PROYECTO CONSTRUCTIVO

PROYECTO DE BALNEARIO (Nº5) EN EL SECTOR I DE LA PLAYA DE ALCUDIA. T.M. ALCUDIA

Promotor:

Ajuntament d'Alcúdia

Emplazamiento:



Fecha:
Julio de 2020

Autores:

Juan José Lemm
Ingeniero de Caminos

Carlos Mas
Ingeniero Industrial

LEMM ICKS JOAN JOSEP - 43139479N

Firmado digitalmente por LEMM ICKS JOAN JOSEP - 43139479N
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-43139479N, givenName=JOAN JOSEP, sn=LEMM ICKS, cn=LEMM ICKS JOAN JOSEP - 43139479N
Fecha: 2020.09.23 09:10:05 +02'00'

TP&E maritime & civil engineering

TALLER DE PROJECTES
Bartolomé Ferrà, 1-2-A
07004 Palma de Mallorca
Tel .: +(34 71) 22 86 02 Fax: +(34 71) 22 90 61
E-mail: info@tpe.es

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

DOCUMENTO Nº1

MEMORIA Y ANEJOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

MEMORIA

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

MEMORIA

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA 3

1.1. AGENTES 3

1.2. INFORMACIÓN PREVIA 3

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 6

1.3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL 6

1.3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 6

1.3.3. PROGRAMA 8

1.3.4. SUPERFICIES 9

1.3.5. INSTALACIONES 11

1.4. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL CTE Y PRESTACIONES DEL EDIFICIO 12

1.4.1. MEMORIA URBANÍSTICA 13

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA 14

2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO 14

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL 14

2.3. SISTEMA ENVOLVENTE 14

2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN 15

2.5. SISTEMA DE ACABADOS 15

2.6. EQUIPAMIENTO 15

3. PÉRGOLA 15

4. SANEAMIENTO 16

5. CALCULO DE ESTRUCTURA 16

6. ESTUDIO GEOTÉCNICO 16

7. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO 16

8. PERMISOS 16

9. CUMPLIMIENTO LEY DE COSTAS 17

10. CUMPLIMIENTO DE LA LEY 8/2017, DE 3 DE AGOSTO, DE ACCESSIBILIDAD UNIVERSAL DE LES ILLES BALEARS 17

11. LEY DE CONTRATOS Y REGLAMENTO SOBRE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS 17

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente: 2020/02567/02 Fecha: 24/09/2020

VISADO

12.CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.....17
13.PLAZO DE GARANTÍA.....18
14.REVISIÓN DE PRECIOS.....18
15.JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....18
16.PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....19
17.PRESUPUESTO.....19
18.DOCUMENTOS DEL PRESENTE PROYECTO.....19
19.CONCLUSIONES.....21

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES

PROMOTOR

El promotor del proyecto es AYUNTAMIENTO DE ALCUDIA, con CIF P0700300G y domicilio en la C/ Major, 9 (07400 Alcudia, Mallorca. ILLES BALEARS).

PROYECTISTA

Los proyectistas son D. Juan José Lemm, Ingeniero de Caminos colegiado nº 9.408, y D. Carlos Mas, Ingeniero Industrial.

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

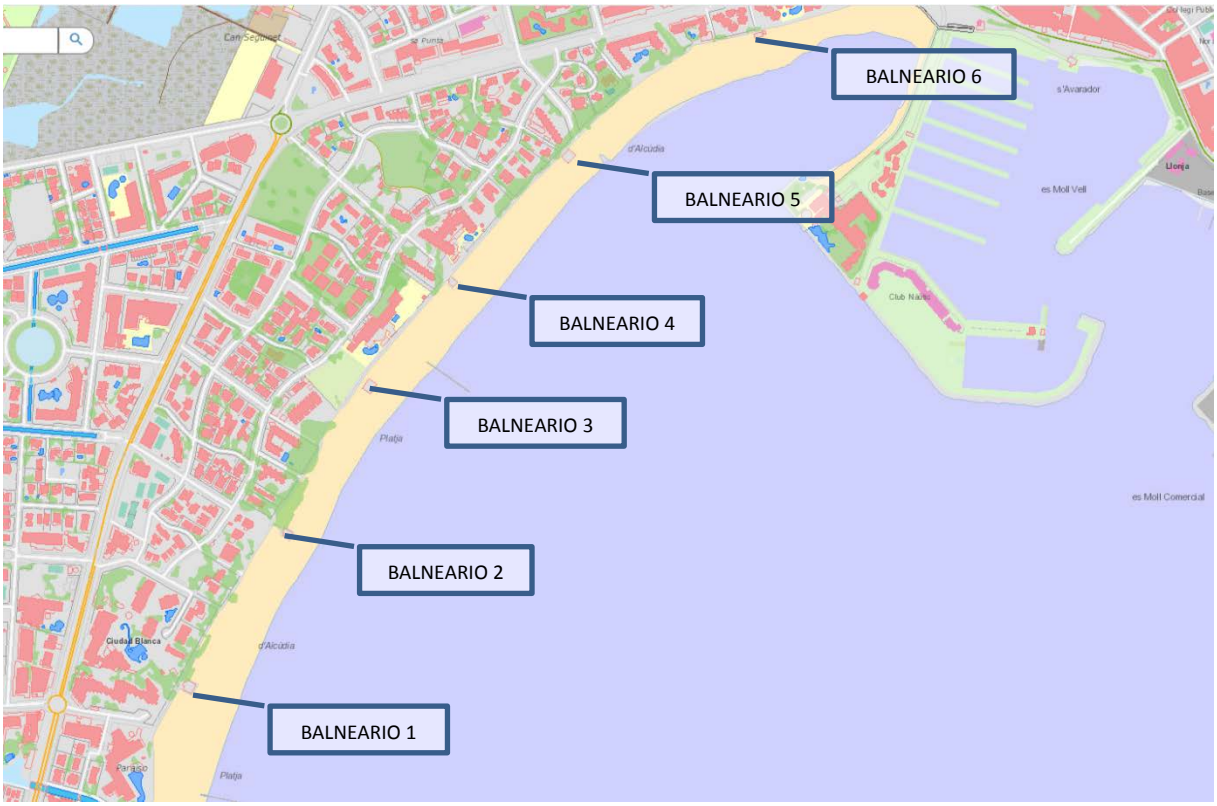
SITUACION

El emplazamiento de proyecto se sitúa en zona de Dominio Público Marítimo-Terrestre (DPMT), en el denominado sector I de la playa de Alcudia que abarca el tramo que discurre entre el inicio de la playa de Alcudia y el puerto de alcudia.



En dicho emplazamiento se encuentran una serie de instalaciones existentes , a modo de chiringuitos de playa, con la denominación según se muestra en la siguiente imagen:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO



ANTECEDENTES

En Octubre de 2017 el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente a través de la Dirección General de Costas y del Mar presenta para su firma el Acta de Confrontación para su firma (PM/MA-147/AA). A la vista que en el periodo transcurrido entre la redacción del Proyecto (Marzo 2010) y el Acta de Confrontación (Octubre 2017) se ha producido una modificación de la Ley de Costas de 1988 y su Reglamento que aumenta notablemente las superficies permitidas de los establecimientos expendedores de comidas y bebidas (artículo 69 2.) y ante la importancia que dichas instalaciones revisten en estas playas urbanas, el Ayuntamiento de Alcudia promueve el presente proyecto sustitutivo del anterior de Octubre de 2017 con el objetivo de adaptar los balnearios a la máxima superficie de explotación contemplada en la Ley (Ley 2/2013 de Protección y Uso Sostenible del Litoral, y su Reglamento).

PLANEAMIENTO VIGENTE

A continuación se adjunta la imagen ficha Resumen de Información Urbanística de la D.G. Ordenació Territorial de la Conselleria, donde se califican los terrenos (playa de Alcudia) como EL_PB (Espacio Libre dentro de la Casificación de Suelo Urbano sin régimenes específicos:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

GOVERN ILLES BALEARS
CONSELLERIA TERRITORI, ENERGIA I MOBILITAT
DIRECCIÓ GENERAL ORDENACIÓ TERRITORI

MUIB
mapa urbanístic de les Illes Balears

SERVEI INFORMACIO TERRITORIAL ILLES BALEARS

FITXA RESUM D'INFORMACIÓ URBANÍSTICA

Aquesta fitxa té carácter informatiu. No supleix la necessitat de consultar l'aprovada i publicada per l'organisme competent.



DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

Los terrenos son de Domino Público Marítimo Terrestre (DPMT), por tanto adscritos al Ministerio de Transción Ecológica. Los terrenos constan de autorización administrativa otorgada por dicho Ministerio.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

AFECCION DE COSTAS

Está afectada por la Ley de Costas (Ley 2/2013 de 29 de Mayo, de Costas), ya que se encuantra íntegramente dentro del Dominio Público Marítimo Terrestre.

En cumplimiento del artículo 91 del Reglamento General para el Desarrollo y Ejecución de la Ley 2/2013 de 29 de Mayo, de Costas, se declara que el presente proyecto cumple todas las prescripciones y Normas Generales y Especificas de la mencionada Ley y su Reglamento.

AFECCION DE CARRETERAS

La parcela no está afectada por la Ley de Carreteras y sus Reglamentos. Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El objeto del presente Proyecto es la definición y valoración de los trabajos a realizar en la construcción de una edificación expendedora de comidas y bebidas que sustituirá al actual **Balneario 5** al no cumplir éste con lo estipulado en los artículos 68 y 69.2 de la Ley de Costas y su Reglamento respectivamente.

1.3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se plantea la substitución de la construcción existente (**Balneario 5**) en la playa del Puerto de Alcudia por otro de nueva construcción cumpliendo estrictamente con lo establecido en el artículo 69.2 del Reglamento de la Ley de Costas.

La construcción actual tiene una cubierta a cuatro aguas, y se abre solamente hacia el mar, dejando cocina y servicios en su parte posterior, que da al paseo. La posición actual de la cocina y los servicios dentro del conjunto del chiringuito tiene dos desventajas para un establecimiento comercial que pretende ser lo más abierto posible al público: la primera es que el chiringuito da la espalda a los transeúntes del paseo; la segunda es que la cocina y los servicios crean un fondo opaco que no permite el paso de la luz y las vistas entre el paseo y el mar. Así, desde la playa, el interior del chiringuito se ve como un espacio oscuro que, al igual que desde el paseo, no invita a entrar en él.

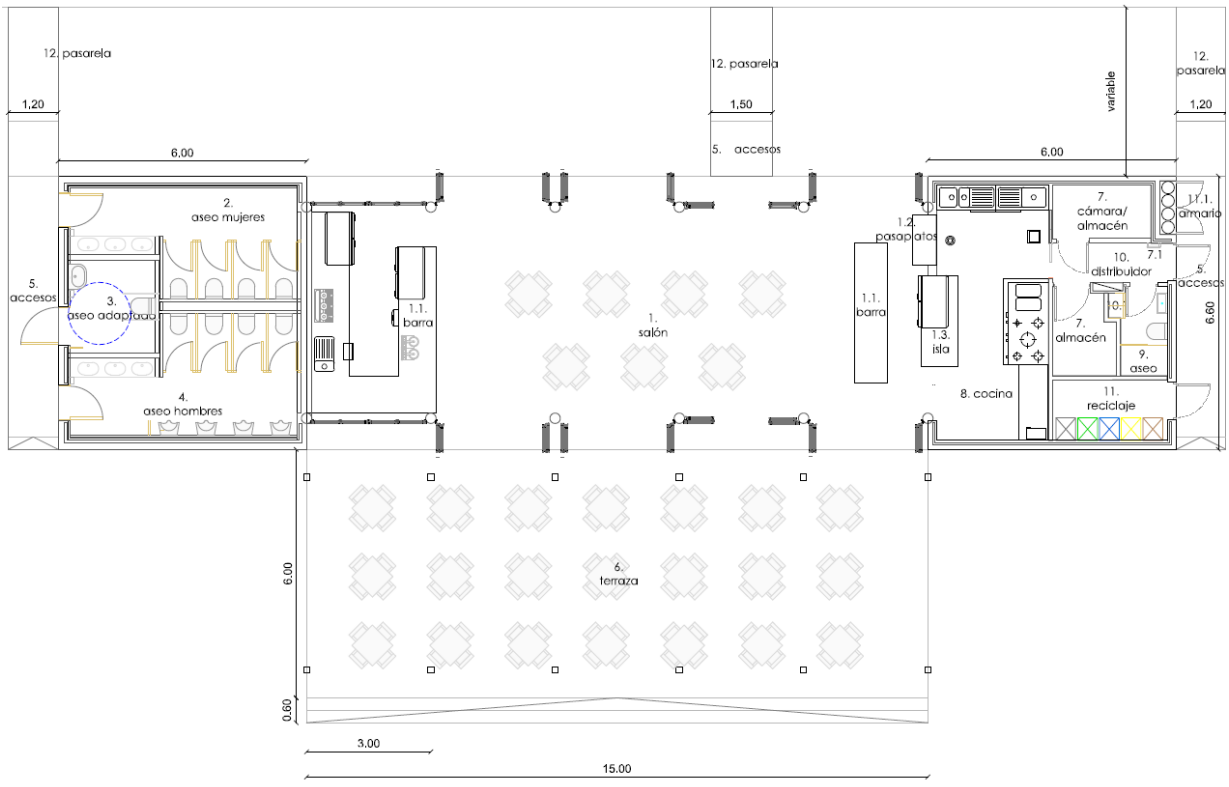
Por ello, el planteamiento para el nuevo balneario es el de un volumen sin espalda, es decir, que dé la cara indistintamente tanto a la playa como al paseo y, por extensión, al Puerto de Alcudia. Se busca que el nuevo chiringuito sea atractivo desde los dos lados, invitando a los posibles clientes a entrar en él. Se pretende favorecer el acceso del público en las épocas del año en las que la playa está más vacía, pero en las que el paseo sigue teniendo cierto uso: primavera, otoño y los días buenos de invierno.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Asimismo, se considera que las nuevas construcciones deberían ser lo más permeables posible a las vistas y a la luz, dejando que la playa "cruce" el volumen.

Para dar respuesta a estos dos planteamientos, se proyecta un balneario alargado y estrecho. De esta forma, se obtendrá el máximo de fachada tanto hacia la playa como hacia el paseo, a la vez que su estrechez facilitará el paso de la luz y las vistas a través de él. Además, para conseguir una edificación de aspecto más liviano, se dividirán las zonas de servicio en dos: en un extremo se colocarán los lavabos, y en el otro la cocina y sus anexos, dejando un salón abierto en medio.

Así, el nuevo balneario para la playa de Alcudia se definirá a partir de un prisma de 27 m de largo, por 6,6 de ancho y 4,5 m de alto de ladrillo blanco visto. A este volumen se le resta transversalmente un vacío de 15x 6,6 x 3 m. Este vacío será el "salón" destinado a la zona de mesas y la barra del bar. En los dos extremos de este espacio se ubicarán, en sendos volúmenes cerrados, los lavabos y la cocina. Así pues, el resultado que se obtiene es el de un gran espacio abierto que cruza un prisma macizo:



Al acercarse desde el paseo, el nuevo balneario aparecerá como un pequeño volumen macizo de color blanco (6 x 6,6 x 4,5 m), semejante a los nidos de ametralladoras que abundan en la costa mallorquina. Pero, a medida que uno se acerque y gane perspectiva, irá apareciendo en escorzo un gran hueco que atraviesa dicho macizo. Una vez delante, el chiringuito se dará a conocer como un pequeño pabellón mediterráneo, de color blanco, completamente abierto al mar y a la ciudad: con las ventanas abiertas, a través de este pabellón se verá el mar desde el paseo y la ciudad desde la playa. Con las cristaleras cerradas, al ser tan estrecha, la luz cruzará sin dificultad la edificación.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

1.3.3. PROGRAMA

El nuevo Balneario contará con las siguientes dependencias:

Salón: es un espacio abierto a ambos lados del balneario, de 15 m de largo por 6,6 de ancho y 3 de alto. Este espacio estará soportado por ocho pilares (cuatro en cada fachada) de hormigón visto. El cerramiento se plantea con cristaleras acordeón de aluminio anodizado que se plegarán delante de cada uno de los pilares. De esta forma, al estar abiertas, la permeabilidad entre el mar y el paseo será máxima. Por las noches se prevé cerrar el establecimiento mediante un sistema de rejas de acero inoxidable enrollables escondidas en el falso techo. La barra del bar se situará exenta en uno de los lados cortos del bar.

Lavabos (públicos y gratuitos): en uno de los extremos del chiringuito se ubican los lavabos de mujeres, hombres y discapacitados. El acceso a éstos se realizará desde el exterior, sobre una plataforma de madera situada en el testero del volumen. A parte de las puertas de acceso, no habrá ninguna abertura más en las fachadas de este espacio. La iluminación natural se realizará a través de seis claraboyas situadas en la cubierta, y la ventilación natural a través de las rejas situadas sobre cada una de las puertas.

Cocina y anexos: en el otro extremo de la edificación, y de forma simétrica a los lavabos, se sitúan la cocina, el almacén, el cuarto de basuras y un lavabo para el personal. Como en el caso anterior, a este volumen se accede a través de dos puertas situadas en el testero del edificio: una da acceso al cuarto de basuras y la otra al almacén. Asimismo, desde el almacén y la cocina se accede a la barra del bar y al salón a través de sendas puertas. Como en la zona de los lavabos, el volumen de la cocina se muestra como un espacio cerrado al exterior. La iluminación natural se realizará a través de tres claraboyas situadas en la cubierta, y la ventilación a través de las rejas situadas sobre cada una de las puertas.

Cubierta: por encima de las tres piezas descritas hay una cuarta que les da servicio: Ésta es el ámbito de 1,5 metros de altura, que incluye: un falso techo técnico de 45 cm por el que discurren las instalaciones y en el que se esconden las cajas de las persianas de seguridad; el paquete de forjado y la cubierta invertida de otros 45 cm de grueso; finalmente, un peto de obra vista de klinker blanco de 60 cm de alto que esconde las instalaciones y las claraboyas de la cubierta.

Terraza: delante del salón del bar y a su misma cota de suelo se situará, de forma opcional, una terraza con la misma superficie que aquél. Dicha terraza estará formada por un entarimado de madera de pino colocado directamente sobre la arena. A través de dicha tarima se levantará una pérgola ligera con estructura de acero galvanizado. Ésta soportará 5 toldos de unos 16 m2 de superficie cada uno que se extenderán o recogerán a lo largo de 10 raíles horizontales. Para dar una mayor sensación de cobijo y protección en este espacio exterior, se mantiene la altura de 3 m del interior.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

1.3.4. SUPERFICIES

Con ello quedan las siguientes superficies de ocupación del DPMT:

CUADRO DE SUPERFICIES DE OCUPACIÓN SEGÚN NORMATIVA (Artículo 69.2)

OCUPACIÓN MÁXIMA	200 m2
edificación cerrada	150 m2
terraza cerrada con elementos desmontables	50 m2
OCUPACIÓN ABIERTA Y DESMONTABLE	70 m2
ZONA DE ASEO PÚBLICO Y GRATUITO	30 m2
TOTAL	**300 m2**

Distinguiendo lo que es edificación cerrada y abierta:

OCUPACIÓN MÁXIMA CERRADA	**180 m2**
edificación cerrada	150 m2
zona de aseo público y gratuito	30 m2
OCUPACIÓN MÁXIMA ABIERTA	**120 m2**
terraza cerrada con elementos desmontables	50 m2
ocupación abierta y desmontable	70 m2
TOTAL	**300 m2**

CUADRO DE SUPERFICIES DE OCUPACIÓN SEGÚN PROYECTO

OCUPACIÓN MÁXIMA CERRADA	**178,20 m2**
edificación cerrada	138,60 m2
zona de aseo público y gratuito	30,00 m2
zona de aseo cedida	9,60 m2
OCUPACIÓN ABIERTA	**99,00 m2**
terraza abierta y desmontable	99,00 m2
TOTAL	**277,20 m2**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente: 2020/02567/02 | Fecha: 24/09/2020

VISADO

En base a la ocupación descrita, tal y como se muestra en el plano 3.2.1 Planos de distribución, surgen las siguientes superficies útiles:

1.	SALÓN	83.25 m2
1.1	BARRA	-
2.	ASEOS MUJERES	12.75 m2
3.	ASEO MINUSVÁLIDOS	4.75 m2
4.	ASEO HOMBRES	13.75 m2
5.	PLATAFORMAS EXTERIORES DE ACCESO	9.50 m2
		9.50 m2
		2.00 m2
6.	TERRAZA	99.00 m2
7.	ALMACÉN	2.90 m2
		3.10 m2
7.1	ESCALERA DE ACCESO A CUBIERTA	-
8.	COCINA	16.60 m2
9.	ASEO TRABAJADORES	2.56 m2
10.	DISTRIBUIDOR	2.57 m2
10.1	TAQUILLAS	-
11.	CUARTO BASURAS (RECICLAJE)	4.04 m2
11.1	ARMARIO -	
12.	PASARELAS DE ACCESO DESDE EL PASEO	-

Vemos por consiguiente que se cumple estrictamente el artículo 69.2 del Reglamento de la Ley de Costas. Asimismo la distancia de un balneario a otro es variable aunque siempre superior a los 150 m que establece el citado artículo.

Dado que el proyecto contempla la construcción del nuevo balneario en sustitución al chiringuito existente, se incluye y valora en el anejo nº 1 la gestión de los productos de la demolición del chiringuito existente.

Se ha realizado el levantamiento topográfico georeferenciado de las instalaciones existentes, para la corecta valoración de su desmontaje, así como el detalle topográfico de los elementos urbanísticos colindantes con el emplazamiento de proyecto, Hitos DPMT, límites de la playa, paseo peatonal y arquetas de servicios.

Tanto las dimensiones como los elementos arquitectónicos que componen los chiringuitos quedan reflejados en los planos contando con todos los elementos preceptivos para su explotación como establecimiento expendedor de comidas.

Dado que el emplazamiento del balneario es sensiblemente similar al actual, contará con conexión al alcantarillado municipal, acometida de agua potable y eléctrica. No obstante en el presente proyecto se incluyen unas partidas para la descripción y valoración de las nuevas instalaciones así como la adaptación de las redes existentes a las nuevas acometidas.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

1.3.5. INSTALACIONES

La edificación estará dotada con los siguientes servicios de instalaciones:

- Electricidad, B.T.

Se considera el local de pública concurrencia. La potencia eléctrica llega a 36540w, siendo la cocina y el sistema de aire acondicionado, los puntos de consumo más elevado. La instalación , y de manera previa a la puesta en servicio será sometida a la inspección eléctrica por un organismo acreditado.

Se ha previsto la reposición de la acometida existente, que se prevee a una distancia de hasta 50m.

Anejo 6. Apartado 8.1

- Agua potable.

Se instalará un contador en la zona más proxima al balneario. Se ha previsto la acometidas de hasta 50m de distancia.

Dispondrá de un sistema de retorno en la línea de alimentación de los aseos con ACS, y se dejará previsión para un sistema de descalcificación.

La producción de ACS se hará mediante dos sistema solares por termosifón, y como apoyo , mediante un acumulador de 200l, de resistencia eléctrica.

Anejo 6. Apartado 7.4.4

- Aguas sanitarias.

Toda la red, tanto horizontal como vertical, de desagüe de las aguas fecales y jabonosas, se efectuará por conductos y piezas complementarias de PVC tipo "Terrain", instalándose registros a pie de bajantes y en cambios direccionales de la red horizontal. La pendiente mínima de esta red será de 1,5%, para evitar estancamientos o retroceso de las aguas. Se instalará previa acometida a la red general de alcantarillado, arqueta sifónica inodora, en cumplimiento de la normativa municipal. Acometida de agua y electricidad será de nueva ejecución. Tanto los materiales a emplear, como la ejecución de la red, se ajustarán a la NTE-ISS.

La evacuación de las aguas residuales irá a un depósito/arqueta doble sifónica, y desde ésta se impulsará mediante bombeo a la red de alcantarillado.

La dotación de agua potable se realizará a través de la red de agua potable existente en la zona con dotación suficiente para las necesidades propias del balneario. Se proyecta además un sistema de reserva mediante depótito enterrado de 4200.lt y grupo de presión NOVAPRESS AP CVM B/10 "EBARA".

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

MEMORIA 12

VISADO

La evacuación de las aguas pluviales de la cubierta embaldosada descargará de manera directa a la playa mediante 2 piezas a modo de gárgolas que sobresalgan ligeramente de la fachada, para no generar humedades en el paramento vertical.

- Línea Telefónica y Datos.

Se preve una conexión telefónica con acceso a Internet, para dar servicio al local. Internamente, el local se dota con 6 tomas d datos, centralizadas en un rack para la distribución del cable estructurado. Opcionalmente se dotará de un sistema Wifi.

La conexión con la compañía se ha previsto a una distancia de unos 30m.

- Instalación solar-térmica.

Como sistema principal de producción de agua caliente sanitaria se prevee la instalación de dos paneles solares térmicos, con acumulador de 200l, y con funcionamiento por termosifón.

Los electrodomésticos de la cocina serán bitérmicos, de manera que se podrá aprovechar de manera óptima la producción solar.

Anejo 6. Apartado 7.6

- Instalación Climatización.

Se ha diseñado la instalación de 3 unidades de aire acondicionado para vencer la carda térmica del establecimiento.

Se ha tenido en cuenta el aporte de aire exterior para 43 comensales que puedan haber de manera simultanea en el interior del local, cumplindo los ratios de aportación de aire primario establecidos en el Rite.

Anejo 6. Apartado 7.6.1

1.4. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL CTE Y PRESTACIONES DEL EDIFICIO

En el Anejo nº1 Cumplimiento del CTE se detalla los pormenosres para el debido cumplimiento de la normativa vigente, que se resume a continuación:

Se trata de un proyecto de edificación e instalaciones, por lo que le es de aplicación la Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE).

Así mismo, por tratarse de un edificio cuyo proyecto precisa disponer de la correspondiente licencia legalmente exigible, le es de aplicación el Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE). Por ser la fecha de solicitud de dicha licencia posterior al 29-03-2007, el CTE se aplica de manera íntegra.

REQUISITOS BÁSICOS:

- **Relativos a la funcionalidad**:

a1) **Utilización**, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

a2) **Accesibilidad**, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

a3) **Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información**, de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

- **Relativos a la seguridad:**

b1) **Seguridad estructural**, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

b2) **Seguridad en caso de incendio**, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

b3) **Seguridad de utilización**, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

- **Relativos a la seguridad:**

c1) **Higiene, salud y protección del medio ambiente**, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

c2) **Protección contra el ruido**, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

c3) **Ahorro de energía y aislamiento térmico**, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

c4) **Otros aspectos funcionales** de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

1.4.1. MEMORIA URBANÍSTICA

No está afectado por normativa urbanística, solamente a la Ley de Costas antes comentada.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Según las tablas 3.1 y 3.2 del apartado 3.2.1 del DB SE-C, se clasifica el tipo de construcción como C-0 construcciones de menos de cuatro plantas y superficie construida inferior a 300 m2 y el tipo de Terreno como T-1 Terrenos favorables.

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Se ha previsto una cimentación a base de zapatas y riostras. La estructura sobre la rasante será a base de pilares y jácenas (pórticos) de hormigón armado, y muros de carga de ladrillo de hormigón revestido de ladrillo a base de klinquer. En todo caso, el tipo de hormigón y el armado a utilizar será conforme a lo indicado en los planos de estructura correspondientes.

El cemento que se utilizará cumplirá las disposiciones de la Instrucción para la Recepción de cementos RC-03.

El forjado será a base de losa de placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, sobre la cual se dispondrá la cubierta.

2.3. SISTEMA ENVOLVENTE

La cubierta será plana transitable siguiendo el siguiente esquema:

- Baldosa antideslizante de 30x30x2 cm.
- Lámina geotextil 150 gr/m2.
- Poliestireno extrusionado alta densidad e:60 mm
- Lámina geotextil 150 gr/m2.
- Doble impermeabilización bituminosa LBM-40.
- Lámina separadora papel Kraft
- Mortero CP espesor medio 2 cm
- Formación de pendientes con hormigón aligerado, pendiente mínima 1,5%, espesor mínimo 5 cm.

Se realizará aislamiento térmico de 6 cm de poliestireno extruido en todas las fachadas de la construcción.

La carpintería exterior será de aluminio de color a decidir por la D.F. con vidrio climalit y control solar planitherm 4S.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

MEMORIA 14

VISADO

2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

En el interior los tabiques serán de ladrillo hueco con alicatados porcelánicos.

2.5. SISTEMA DE ACABADOS

- La solería será de baldosas porcelánicas antideslizantes para el interior y tarima de madera de pinotratada con autoclave en listones de sección 150x50 mm en los accesos exteriores.
- Se rematarán los paramentos verticales obra vista de klinquer blanco.
- Los paramentos verticales de las duchas y baños se rematarán con alicatados porcelánicos.
- La carpintería interior a base de doble tablero de DM de 7 mm de espesor sobre bastidor de madera de abeto de 3 cm, para un grosor total de las puertas de 4,5 cm. Todo lacado en blanco.
- Se dispondrá de falso techo de placas de yeso laminado y se pintará en blanco con pintura plástica lisa mate.

2.6. EQUIPAMIENTO

COCINA

En las cocinas: preinstalación para placa, horno, campana extractora, frigorífico y preinstalación para lavavajillas.

En la zona de lavado se instalará lavavajillas industriales y pila para lavar a mano.

BAÑOS

En los baños aparatos sanitarios de porcelana vitrificada en color blanco suspendidos y grifería “monoblocs” cromada.

3. PÉRGOLA

Se ha optado por un diseño de pérgola similar a las existentes en tramos adyacentes al paseo, formada por pilares 12x12cm con cuerpo metálico Inox de 8x8cm y enfundado en madera tratada con autoclave y espesor de 2cm. Estos pilares estarán anclados a la cimentación formada a base de dados de hormigón armado de 60x60x40cm. Las jácenas serán metálicas inox. 8x8cm soldadas al cuerpo de los pilares, y desde las cuales se anclarán los diferentes rieles y montantes de los toldos retráctiles.

El pavimento será a base de tarima de madera de Iroko o similar sobre rastreles de madera de pino tratada con autoclave.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
MEMORIA 15
VISADO

4. SANEAMIENTO

Se propone, la conexión por gravedad al pozo de registro 204 (según ficha EMSA) de la red municipal de fecales que discurre por la calle Minerva. Este pozo se situa a la altura del Paso de Pluto, con tapa a cota 1,32 y profundidad de solera 220cm. La conexión desde el nuevo balneario se realizará desde un pozo de bloqueo a cota de tapa 0,85 mediante tubo corrugado PE 250mm enterrado bajo zanja que discurrirá por el Paso de Pluto. Se repondrá el pavimento afectado por la zanja a su estado original.

Se detalla en los planos de instalaciones, la red del interior del edificio para la evacuación de las aguas residuales y su conexión, así como la ubicación del depósito separador de grasas para las aguas residuales de la cocina.

Todos estos trabajos se detallan en los planos y se valoran en las respectivas partidas del presupuesto.

5. CALCULO DE ESTRUCTURA

Se adjunta el anejo nº4 Cálculo Estructural para detalle del cálculo de la estructura del edificio.

6. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Se ha realizado un estudio geotécnico, firmado por la empresa Tandem, para servir de base a los cálculos estructurales del proyecto. Se adjunta como Anejo nº9 el Estudio Geotécnico donde se describe el punto de toma de datos, siendo éste la zona próxima al Balneario nº3 que se considera representativa ya que se localiza en una zona idéntica respecto a la distancia al paseo y línea de costa.

7. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

En Illes Balears es vigente el Decreto 35/2001 de 9 de marzo, de la Conselleria d'Obres, Habitatge i Transport,referente a Medidas reguladoras del uso y mantenimiento de los edificios, el cual se superpone con las exigencias del CTE y a la espera de la modificación o concreción de la Administración competente, se adjuntará a la documentacióndel Final de Obra, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, las cuales se realizan según el mencionada Decreto y cumplirán los requerimientos del CTE.

8. PERMISOS

Según se especifica en el art.146 de la Ley 12/2017, de 29 de septiembre, de urbanismo de les Illes Balears, el siguiente proyecto será objeto de de todas las licencias necesarias por parte del Ayuntamiento. Según se especifica en el art.146.4, como se trata de obras promovidas por el Ayuntamiento de Alcudia dentro de su Término Municipal, el acuerdo municipal que las autorice o apruebe estará sujeto a los mismos requisitos y producirá los msmos efectos que la licencia

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

urbanística. Además del correspondiente permiso de obras, se deberá disponer de todos los informes preceptivos favorables.

Estas Obras se encuentran afectadas por la Ley de Costas (Ley 2/2013, de 29 de mayo) ya que las nuevas edificaciones se encuentran íntegramente dentro del Dominio Público Marítimo Terrestre, y por tanto es imprescindible la concesión por parte de la Demarcación de Costas.

9. CUMPLIMIENTO LEY DE COSTAS

Conforme a lo dispuesto en el artículo 97 del Reglamento General para el desarrollo y ejecución de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, se declara que el presente proyecto cumple las disposiciones de la citada Ley y de las normas generales y específicas dictadas para su desarrollo y aplicación. Asimismo, el proyecto cumple las disposiciones de aplicación contenidas en la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

10. CUMPLIMIENTO DE LA LEY 8/2017, DE 3 DE AGOSTO, DE ACCESSIBILIDAD UNIVERSAL DE LES ILLES BALEARS

En el presente proyecto se ha tenido en cuenta lo dispuesto en cuanto al cumplimiento a la ley 8/2017 de 3 de agosto de accesibilidad universal de Les Illes Balears, y se han realizado las actuaciones necesarias para su adecuación y cumplimiento, en lo referente a accesos en rampa, pasarelas, accesos al salón y aseo adaptado.

11. LEY DE CONTRATOS Y REGLAMENTO SOBRE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

Se hace mención del cumplimiento jurídico de las siguientes disposiciones que se han tenido en cuenta en la redacción del presente estudio:

- *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.*
- *Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas*

12. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

La Clasificación del Contratista que ha de exigirse en la licitación de las obras definidas en el presente Proyecto es, en Cumplimiento de lo previsto en:

- Reglamento General de la Ley de Contratos de la Administraciones Públicas aprobó por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001 Conforme al Artículo 11. Determinación de los criterios de selección de las empresas, del R.D. 773/2015:

En los contratos de obras cuando el valor estimado del contrato sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

Para que se pueda exigir clasificación en un grupo determinado, siempre y cuando las obras presenten singularidades no normales o generales a las de su clase y sí, en cambio, asimilables a tipos de obra correspondientes a otros subgrupos diferentes del principal, la exigencia de clasificación se extenderá también a éstos subgrupos, siendo el importe de la obra parcial por su singularidad que dé lugar a este subgrupo superior al 20% del precio total del contrato, salvo casos excepcionales.

Por lo tanto se propone el siguiente listado de clasificación del posible contratista apto para la obra:

CLASIFICACIÓN:

- C2 Estructures de fàbrica o formigó categoria 1
- C4 Albañileria, revocos y revestidos categoria 1

13. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de (1) año comenzará a contar des de la fecha del Acta de Recepción de las obras.

14. REVISIÓN DE PRECIOS

No habrá revisión de precios debido a que el término de ejecución es inferior a un (1) año según el Anejo nº 4. Plan de Obra.

15. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Para la redacción del presente proyecto se ha utilizado mayormente la base de precios del 2019 del COAAT (Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Mallorca) respetando las justificaciones de Mano de obras, materiales y maquinaria.

En el Anejo nº7 Justificación de Precios, se detalla la justificación de las partidas de la base de precios utilizada, con el desglose de mano de obra, maquinaria y materiales utilizados.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
MEMORIA 18
VISADO

16. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de las obras es de 4 meses, tal y como se detalla en el Anejo nº 8. Plan de Obra.

17. PRESUPUESTO

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de los trabajos a la expresada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL SETECIENTOS CINCO euros y CUARENTA Y OCHO céntimos (393.705,48), el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS euros y SESENTA Y SIETE céntimos (566.586,67)y el Presupuesto para el Conocimiento de la Administración a la expresada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS VEINTIUN euros y SESENTA Y TRES céntimos (585.321,63), de los que NOVENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS OCHENTA euros y TREINTA Y TRES céntimos corresponden al IVA.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

MEMORIA 19

VISADO

18. DOCUMENTOS DEL PRESENTE PROYECTO

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJO Nº1. CUMPLIMIENTO DEL CTE

ANEJO Nº2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (E.S.S.L.)

ANEJO Nº4: CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEJO Nº5: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº6. INSTALACIONES

ANEJO Nº7. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº8. PLAN DE OBRA

ANEJO Nº9. ANEJO GEOTÉCNICO

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

PLANO Nº 1: PLANO SITUACIÓN

PLANO Nº 2: PLANO EMPLAZAMIENTO Y ESTADO ACTUAL

PLANO Nº 3: PLANOS DEL BALNEARIO

PLANO Nº 4: PLANOS DE ESTRUCTURAS

PLANO Nº 5: PLANOS DE INSTALACIONES

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº4: MEDICIONES

DOCUMENTO Nº5: PRESUPUESTO

PRESUPUESTO GENERAL

RESUMEN PRESUPUESTO

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

19.CONCLUSIONES

Considerando que se ha justificado la redacción del presente proyecto, así como las soluciones adoptadas, se eleva el presente a la Superioridad solicitando su aprobación.

Palma, a julio de 2020

LOS AUTORES DEL PROYECTO:

Carlos Mas

Enginyer Industrial

Juan José Lemm

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat nº 9.408

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Anejo 1: Cumplimiento del CTE

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

ANEJO Nº1: CUMPLIMIENTO DEL CTE

ÍNDICE

1. CUMPLIMIENTO DEL CTE 2

1.1. DB SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL 2

1.2. DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO 12

1.3. DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD 16

1.4. DB HS. SALUBRIDAD 17

1.5. DB HR. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO 24

1.6. DB HE. AHORRO DE ENERGÍA 26

2. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES 27

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

1. CUMPLIMIENTO DEL CTE

- DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL
- DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
- DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
- DB HS SALUBRIDAD
- DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO
- DB HE AHORRO DE ENERGÍA.

1.1. DB SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

3. Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.

4. Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	☐	☒
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	☒	☐
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	☐	☒

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	☒	☐
EHE	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	☒	☐
EFHE	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	☒	☐

SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Método de comprobación	Estados límites
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - perdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta: el nivel de confort y bienestar de los usuarios - correcto funcionamiento del edificio - apariencia de la construcción

Acciones

Clasificación de las acciones

PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
VARIABLES	**Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas**
ACCIDENTALES	**Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.**

Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto
Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.
Modelo análisis estructural	

Verificacion de la estabilidad

Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente 2020/02567/02

Fecha 24/09/2020

VISADO

Ed,dst ≤Ed,stb	Ed,stb: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

Ed ≤Rd	Ed : valor de cálculo del efecto de las acciones Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas	La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz
desplazamientos horizontales	El desplome total limite es 1/500 de la altura total

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto h (cm) x 25 kN/m^3.
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, sí su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.
Acciones Variables	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente 2020/02567/02 | Fecha 24/09/2020

VISADO

(Q):	Las acciones climáticas:	*El viento:* Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento Qb=1/2 x Rx Vb2. A falta de datos más precisos se adopta R=1.25 kg/m3. La velocidad del viento se obtiene del anejo E. Canarias está en zona C, con lo que v=29 m/s, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D. *La temperatura:* En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros *La nieve:* Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En cualquier caso, incluso en localidades en las que el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal Sk=0 se adoptará una sobrecarga no menor de 0.20 Kn/m2
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.
	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1

Cargas gravitatorias por niveles.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	**Sobrecarga de Uso**	**Sobrecarga Tabiquería**	**Peso propio del Forjado**	**Peso propio del Solado**	**Carga total**
PC	1,00 KN/m^2	1,00 KN/m^2	3,60 KN/m^2	1,00 KN/m^2	6,60 KN/m^2

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CIMENTACIONES (SE-C)

Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites Ultimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

Estudio geotécnico realizado

Generalidades:	Se ha definido un único horizonte en el substrato del solar investigado: El horizonte nº 1, constituido básicamente por arenas finas y arenas limosas con bioclastos, de coloración blanquecina a beige en superficie, y algo marrón y grisácea a mayor profundidad. A partir de 3.3 m de profundidad, se ha identificado un tramo de coloración marronosa, con algo de materia orgánica, hasta 5.4 m de profundidad. A partir de los 5.4 m y hasta los 6.0, las arenas se encuentran irregularmente cementadas, constituyendo un nivel de calcarenita cuya continuidad lateral no ha sido confirmada. Dada la naturaleza carbonatada de estos materiales, no cabe esperar la existencia de sulfatos solubles agresivos al hormigón en el substrato.	
Empresa:	Tandem ecoserveis i geotecnia	
Nombre del autor/es firmantes:	Catalina Eva Bernat Trías	
Titulación/es:	Geóloga	
Número de Sondeos:	1 sondeo y 2 penetraciones dinámicas	
Descripción de los terrenos:	Arenas finas y arenas limosas con bioclastos	
Resumen parámetros geotécnicos:	Cota de cimentación	-0.30
	Estrato previsto para cimentar	Arena de Playa
	Nivel freático	Detectado a 0,90 m. de prof.
	Tensión admisible considerada	2,4 kN/cm²
	Densidad aparente	1,8 – 2,0 g/ml
	Angulo de rozamiento interno del terreno	φ 25- 30º
	Coeficiente de Balasto	1- 1,50 kp/cm³

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente 2020/02567/02

Fecha 24/09/2020

VISADO

ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-02)

RD 997/2002 , de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

Clasificación de la construcción:	Edificio uso bar-restaurante (Construcción de normal importancia)
Tipo de Estructura:	Mixta: paredes de carga
Aceleración Sísmica Básica (ab):	ab=0.04 g, (siendo g la aceleración de la gravedad)
Coeficiente de contribución (K):	K=1
Coeficiente adimensional de riesgo (ρ):	ρ=1(en construcciones de normal importancia)
Coeficiente de amplificación del terreno (S):	Para (ρab ≤ 0.1g), por lo que S=C/1.25
Coeficiente de tipo de terreno (C):	Terreno tipo III (C=1.6) suelo granular de compacidad media o suelo cohesivo
Aceleración sísmica de cálculo (ac):	Ac= S x ρ x ab =0.0512 g
Método de cálculo adoptado:	Análisis Modal Espectral.
Factor de amortiguamiento:	Estructura de hormigón armado compartimentada: 5%
Periodo de vibración de la estructura:	Se indican en los listados de cálculo por ordenador
Número de modos de vibración considerados:	3 modos de vibración (La masa total desplazada >90% en ambos ejes)
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	La parte de sobrecarga a considerar en la masa sísmica movilizable es = 0.5
Coeficiente de comportamiento por ductilidad:	μ = 1 (sin ductilidad)
Efectos de segundo orden (efecto pΔ): (La estabilidad global de la estructura)	Los desplazamientos reales de la estructura son los considerados en el cálculo multiplicados por 1.5
Medidas constructivas consideradas:	a) Atado de los pórticos exentos de la estructura mediante vigas perpendiculares a las mismos. b) Concentración de estribos en el pie y en cabeza de los pilares. c) Pasar las hiladas alternativamente de unos tabiques sobre los otros.

CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE

(RD 1247/2008, de 18 de junio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural)

Estructura

Descripción del sistema estructural:	Pórticos de de hormigón armado conpilares de sección circular y jácena perimetral rectangular. Muros de fábrica de carga de bloque de hormigón coronados con zunchos de borde de

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

15x20 cm. Sobre estos muros se apoyan losas alveolares de 15+5 cm de espesor.

Programa de cálculo:

Nombre comercial:	cypecad
Empresa	-
Descripción del programa: idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas.	El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Memoria de cálculo

Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites de la vigente EHE, articulo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.		
Redistribución de esfuerzos:	Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el articulo 24.1 de la EHE.		
Deformaciones	Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
	L/250	L/400	1cm.
	Valores de acuerdo al articulo 50.1 de la EHE. Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson. Se considera el modulo de deformación E_c establecido en la EHE, art. 39.1.		
Cuantías geométricas	Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.		

Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:	NORMA ESPAÑOLA EHE DOCUMENTO BASICO SE (CODIGO TÉCNICO)
Los valores de las acciones serán los recogidos en:	DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO) ANEJO A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE ENV 1992 parte 1, publicado en la norma EHE Norma Básica Española AE/88.

cargas verticales (valores en servicio)

Solera 6,70 kN/m^2

Solera +zapatas	1,20 kN /m^2
Pavim. y encascado	1,50 kN /m^2
tabiqueria	1,00 kN/m^2
Sobrecarga de uso	3,00 kN /m^2

Forjado cubierta...6,60 kN/m^2

p.p. forjado	3,60 kN /m^2
Pavim. y pendientes	1,00 kN /m^2
1,00 kN /m^2	1,00 kN /m^2
Sobrecarga uso	1,00 kN /m^2

Verticales: Cerramientos	Ladrillo estructural tipo Clinker 2.4 KN/m^2 x la altura del cerramiento
Horizontales: Barandillas	1,60 KN/m a 0,40 metros de altura
Horizontales: Viento	Se ha considerada la acción del viento estableciendo una presión dinámica de valor W = 75 kg/m² sobre la superficie de fachadas. Esta presión se corresponde con situación normal, altura no mayor de 30 metros y velocidad del viento de 125 km/hora. Esta presión se ha considerado actuando en sus los dos ejes principales de la edificación.
Cargas Térmicas	Dadas las dimensiones del edificio se ha previsto una junta de dilatación, por lo que al haber adoptado las cuantías geométricas exigidas por la EHE en la tabla 42.3.5, no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Sobrecargas En El Terreno	A los efectos de calcular el empuje al reposo de los muros de contención, se ha considerado en el terreno una sobre carga de 0,11 kg/cm².

Características de los materiales:

-Hormigón	HA-25/P/20/IIIc+Qb para zapatas y riostras HA-30/P/20/IIIa para pilares, jácenas y dinteles
-tipo de cemento...	CEM I
-tamaño máximo de árido...	20 mm.
-máxima relación agua/cemento	0.60
-mínimo contenido de cemento	275 kg/m^3
-F_{CK}....	25 Mpa (N/$mm^{2)}$=255 Kg/cm^2
-tipo de acero...	B-500S y B500 T
-F_{YK}...	500 N/mm^{2}=5100 kg/cm^2

Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al artº 95 de EHE para esta obra es normal.
El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a los artículos 88 y 90 de la EHE respectivamente

Hormigón	Coeficiente de minoración			1.50
	Nivel de control			ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración			1.15
	Nivel de control			NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes...	1.5	Cargas variables	1.35
	Nivel de control...			NORMAL

Durabilidad

Recubrimientos exigidos:	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el articulo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros.
Recubrimientos:	A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4. de la vigente EHE, se considera toda la estructura en ambiente IIa: esto es exteriores sometidos a humedad alta (>65%) excepto los elementos previstos con acabado de hormigón visto, estructurales y no estructurales, que por la situación del edificio próxima al mar se los considerará en ambiente IIIa. Para el ambiente IIa se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 35 mm. Para los elementos de hormigón [illegible] consideren en ambiente IIIa, el recubrimiento mínimo será de 35 mm, esto es recubrimiento nominal de 45 mm, a cualquier armadura (estribos). Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

	criterios descritos en cuando a distancias y posición en el articulo 66.2 de la vigente EHE.
Cantidad mínima de cemento:	Para el ambiente considerado III, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 kg/m^3.
Cantidad máxima de cemento:	Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m^3.
Resistencia mínima recomendada:	Para ambiente IIa la resistencia mínima es de 25 Mpa.
Relación agua cemento:	la cantidad máxima de agua se deduce de la relación a/c ≤ 0.60

CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS

RD 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

Características técnicas de los forjados unidireccionales (viguetas y bovedillas).

Material adoptado: Forjados de placas alveolares, con armadura de reparto y hormigón vertido en obra para formación de losa superior (capa de compresión).

Sistema de unidades adoptado:

Dimensiones y armado:

Canto Total	15	Hormigón vigueta	-
Capa de Compresión	5	Hormigón "in situ"	-
Intereje	-	Acero pretensado	-
Arm. c. compresión	Ø6 15*15	Fys. acero pretensado	-
Tipo de Vigueta	hormigón	Acero refuerzos	-
Tipo de Bovedilla	Placa alveolar	Peso propio	-

Observaciones:

El hormigón de las viguetas cumplirá las condiciones especificadas en el Art.30 de la Instrucción EHE. Las armaduras activas cumplirán las condiciones especificadas en el Art.32 de la Instrucción EHE. Las armaduras pasivas cumplirán las condiciones especificadas en el Art.31 de la Instrucción EHE. El control de los recubrimientos de las viguetas cumplirá las condiciones especificadas en el Art.34.3 de la Instrucción EFHE.

El canto de los forjados unidireccionales de hormigón con viguetas armadas o pretensadas será superior al mínimo establecido en la norma EFHE (Art. 15.2.2) para las condiciones de diseño, materiales y cargas previstas; por lo que no es necesaria su comprobación de flecha.

N obstante, dado que en el proyecto se desconoce el modelo de forjado definitivo (según fabricantes) a ejecutar en obra, se exigirá al suministrador del mismo el cumplimiento de las deformaciones máximas (flechas) dispuestas en la presente memoria, en función de su módulo de flecha "EI" y las cargas consideradas; así como la certificación del cumplimiento del esfuerzo cortante y flector que figura en los planos de forjados. Exigiéndose para estos casos la limitación de flecha establecida por la referida EFHE en el artículo 15.2.1.

En las expresiones anteriores "L" es la luz del vano, en centímetros, (distancia entre ejes de los pilares sí se trata de forjados apoyados en vigas planas) y, en el caso de voladizo, 1.6 veces el vuelo.

Límite de flecha total a plazo infinito	Límite relativo de flecha activa
flecha ≤ L/250 f ≤ L / 500 + 1 cm	flecha ≤ L/500 f ≤ L / 1000 + 0.5 cm

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente 2020/02567/02 | Fecha 24/09/2020

VISADO

1.2. DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Artículo 11. *Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).*

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.
11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.
11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.
11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.
11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.
11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ([1])	Tipo de obras previstas ([2])	Alcance de las obras ([3])	Cambio de uso ([4])
Básico y ejecución	Obra nueva	No procede	No

([1]) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
([2]) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
([3]) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
([4]) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

SECCIÓN SI 1: Propagación interior

I.

II. Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.
A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m^2)		Uso previsto ([1])	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ([2]) ([3])	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
1. Bar-restaurante	2.500	71.53	Pública concurrencia	EI-90	EI-90
2. Cocina	2.500	39.60	Pública concurrencia	EI-90	EI-90
3. Aseos	2.500	39.60	Pública concurrencia	EI-90	EI-90

([1]) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
([2]) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
([3]) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

Ascensores

No procede su justificación. No hay ascensores.

Locales de riesgo especial

La cocina se trata de un espacio de riesgo bajo ya que la potencia total instalada es menor de 30 KW.

Las campanas estarán separadas más de 50 cm de cualquier material que no sea A1.

El conducto de extracción estará separado y será único para la cocina. Tendrá registro de inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores de 30º y cada 3 metros de tramo horizontal. No habrá compuertas cortafuego en el interior de los conductos.

Los filtros estarán separados más de 1.20 m de los focos de calor de parrilla o gas y más de 0.50 m de los otros tipos. Serán fácilmente accesibles y desmontables y tendrá una bandeja de recogida de grasa

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
1. Bar restaurante	C-s2,d0	C-s2,d0	E_{FL}	E_{FL}
2. Cocina	B-s1, d0	B-s1, d0	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1
3. Aseos	C-s2,d0	C-s2,d0	E_{FL}	E_{FL}

SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

Distancia entre huecos: No procede su justificación: se trata de un edificio aislado.

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.

SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m^2 contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m^2 y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto ([1])	Superficie útil (m^2)	Densidad ocupación ([2]) (m^2/pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas ([3])		Recorridos de evacuación ([3]) ([4]) (m)		Anchura de salidas ([5]) (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1	comedor	71,53	1,5	48	1	2	25	2,70	1,00	2,75
2	cocina	34.50	10	8	1	2	25	2,70	0,80	0,90
3	aseos	33.90	2	17	1	2	25	2,70	0,80	0,80

([1]) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
([2]) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.
([3]) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.
([4]) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
([5]) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Protección de las escaleras: No procede su justificación. El edificio se desarrolla en una sola planta

Vestíbulos de independencia: No procede su justificación. Sin vestíbulos de independencia

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Bar-restaurante	NO	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Cocina	NO	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Aseos	NO	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:												

SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios: No procede. Se trata de un edificio instaurado en un espacio público y no se interviene en la urbanización.

Entorno de los edificios No procede. Se trata de un edificio instaurado en un espacio público y no se interviene en la urbanización.

Accesibilidad por fachadas. Las fachadas facilitan el acceso al interior, las medidas de los huecos son mayores de 0,80 m x 1, 20 m. no se prevé la instalación de elementos que impidan la accesibilidad al interior.

SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado ([1])			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ([2])
Sector 1 bar- restaurante	Pública concurrencia	Fábrica	-	Placas alveolares	R-90	R-90
Sector 2. Cocina	Pública concurrencia	Fábrica	-	Placas alveolares	R-90	R-90
Sector 3. Aseos	Pública concurrencia	Fábrica	-	Placas alveolares	R-90	R-90

([1]) Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

([2]) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con dados en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

1.3. DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).

1. *El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización y Accesibilidad» consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
3. *El Documento Básico «DB-SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.*

La justificación de este documento básico se realiza en la ficha adjunta.

SUA	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD						
SUA 1	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS						
		1	2	3	4	5	6
SUA 1.1	Resbaladicidad de los suelos		X				
SUA 1.2	Discontinuidades en los pavimentos		X				
SUA 1.3	Desniveles		X				
SUA 1.4	Escaleras y rampas		X				
SUA 1.5	Limpieza de los acristalamientos exteriores		X				
SUA 2	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO						
SUA 2.1	Impacto		X				
SUA 2.2	Atrapamiento		X				
SU 3	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS						
SUA 3.1	Aprisionamiento		X				
SUA 4	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA						
SUA 4.1	Alumbrado normal en zonas de circulación		X				
SUA 4.2	Alumbrado de emergencia		x				
SUA 5	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN						
SUA 5.2	Condiciones de los graderíos para espectadores de pie	X					
SUA 6	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO						
SUA 6.1	Piscinas	X					
SUA 6.2	Pozos y depósitos	X					
SUA 7	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO						
SUA 7.2	Características constructivas	X					
SUA 7.3	Protección de recorridos peatonales	X					
SUA 7.4	Señalización	X					
SUA 8	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO						
SUA 8	Procedimiento de verificación y tipo de instalación exigido		x				

Cálculo de la Eficiencia requerida y el Nivel de protección correspondiente

$N_G = 2$	$A_e = 1.657,95$	$C_1 = 1$		$N_e = 0,003315$	Eficiencia requerida: 0,447
$C_2 = 1$	$C_3 = 1$	$C_4 = 3$	$C_5 = 1$	$N_a = 0,001833$	Nivel de protección: 4

SUA 9	ACCESIBILIDAD						
SUA 9.1	Condiciones de accesibilidad		X				
SUA 9.2	Condiciones y características de la información señalización para la accesibilidad		X				

CLAVES

1	Esta exigencia no es aplicable al proyecto, debido a las características del edificio.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente: 2020/02567/02

Fecha: 24/09/2020

VISADO

2	Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia se ajustan a lo establecido en el DB SUA.
3	*Las prestaciones del edificio respecto a esta exigencia mejoran los niveles establecidos en el DB SU.*
4	Se aporta documentación justificativa de la mejora de las prestaciones del edificio en relación con esta exigencia.
5	*Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia son alternativas a lo establecido en el DB SUA.*
6	Se aporta documentación justificativa de las prestaciones proporcionadas por las soluciones alternativas adoptadas.

SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

- Sistema externo: método de la malla con dos conductores de bajada
- Sistema interno para reducir los efectos eléctricos y magnéticos de la corriente de la descarga atmosférica.
- Red de tierra. Será la adecuada para dispersar en el terreno la corriente de las descargas atmosféricas.

1.4. DB HS. SALUBRIDAD

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Artículo 13. *Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».*

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios,* dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

EXIGENCIA BÁSICA HS 1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Se limitará el *riesgo* previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los *edificios* y en sus *cerramientos* como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

HS1 Protección frente a la humedad

Fachadas y medianeras descubiertas

Zona pluviométrica de promedios: ☒ III (01)

Altura de coronación del edificio sobre el terreno

☒ ≤ 15 m	☐ 16 – 40 m	☐ 41 – 100 m	☐ > 100 m (02)

Zona eólica

☐ A	☐ B	☒ C (03)

Clase del entorno en el que está situado el edificio

☐ E0	☒ E1 (04)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente: 2020/02567/02 — Fecha: 24/09/2020

VISADO

Grado de exposición al viento	☐ V1	☐ V2	☒ V3 (05)		
Grado de impermeabilidad	☐ 1	☐ 2	☒ 3	☐ 4	☐ 5 (06)
Revestimiento exterior	☒ si	☐ no			
Condiciones de las soluciones constructivas	R1+B1+C1 = (07)				

(01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE.

(02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

(03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(04) E0 para terreno tipo I, II, III

E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE

- Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km.
- Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.
- Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.
- Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.
- Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades con profusión de edificios en altura.

(05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

EXIGENCIA BÁSICA HS 2: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

EXIGENCIA BÁSICA HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente 2020/02567/02 | Fecha 24/09/2020

VISADO

HS3.Calidad del aire interior

Ámbito de aplicación: esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos

Caudal de ventilación (Caracterización y cuantificación de las exigencias)

Tabla 2.1.

	superficie útil de la dependencia. (1)	Caudal de ventilación mínimo exigido q_v [l/s] (2)	total caudal de ventilación mínimo exigido q_v [l/s] (3) = (1) x (2)
cocinas	16,75	2 por m^2 útil[(1)] 50 por *local* [(2)]	83,5
almacenes de residuos	4,06	10 por m^2 útil	40,60

(1) En las cocinas con sistema de cocción por combustión o dotadas de calderas no estancas el caudal se incrementará en 8 l/s
(2) Este es el caudal correspondiente a la ventilación adicional específica de la cocina (véase el párrafo 3 del apartado 3.1.1).

Diseño

Sistema de ventilación de la cocina:	☒ híbrida	☐ mecánica
Sistema de ventilación del almacén:	☒ híbrida	☐ mecánica

Local

a	b	
comedor	cocina	baño/ aseo
aberturas de admisión (AA)	**aberturas de extracción (AE)**	
carpintería ext. clase 2-4 (UNE EN 12207:2000) — AA = aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas	dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable	
☒ carpintería ext. clase 0-1 (UNE EN 12207:2000) — AA = juntas de apertura	sistema adicional de ventilación con extracción mecánica (1) (ver DB HS3 apartado 3.1.1).	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02 Fecha 24/09/2020
VISADO

☒ para ventilación híbrida	AA comunican directamente con el exterior	local compartimentado > AE se sitúa en el inodoro
dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable		AE: conectadas a conductos de extracción
particiones entre locales (a) y (b)	locales con varios usos	distancia a techo > 100 mm
aberturas de paso	**zonas con aberturas de admisión y extracción**	distancia a rincón o equina vertical > 100 mm
cuando local compartimentado > se sitúa en el local menos contaminado		conducto de extracción no se comparte con locales de otros usos, salvo trasteros

EXIGENCIA BÁSICA HS 4: SUMINISTRO DE AGUA.

1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

La justificación se realiza en la ficha adjunta.

SUMINISTRO DE AGUA.

Justificación del cumplimiento del CTE DB HS4

Exigencia Básica	Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

Ámbito de aplicación	Obra nueva igual que el ámbito de aplicación general del CTE.	X
	Ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.	

Información previa	**Red con presión suficiente**	x
	Red con presión insuficiente (depósito auxiliar y grupo de presión)	
	Si las Ordenanzas Municipales o por falta de presión se requiere deposito auxiliar, indicar su capacidad (m^3)	
	Si se conocen, valores de caudal (m3/h) **y/o presión de suministro** (Kg/cm^2)	
	Tratamiento previsto del agua (ninguno, descalcificación, esterilización, filtración)	descalcificación
	Otras observaciones	

Tipología y equipamiento	**Vivienda tipo 1** (cocina, lavadero, baño: caudal: 1-1,5 l/s)	
	Vivienda tipo 2 (cocina, lavadero, baño y aseo: caudal :1,5 - 2 l/s)	
	Vivienda tipo 3 (cocina, lavadero, 2 baños y aseo: caudal:1,5 - 2 l/s)	
	Otros	X

Materiales	**Tubo de alimentación**	Polietileno reticulado (PEX) de ≥ 10 adm	X

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente 2020/02567/02

Fecha 24/09/2020

VISADO

Estos deben estar homologados y la instalación tendrá características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa	**Montantes**	Cobre	
		Polipropileno	
		Polietileno reticulado (PEX)	
		Polietileno de alta densidad (PERT)	
	Derivaciones particulares	Cobre	
		Polipropileno	
		Polibutilieno	
		Polietileno reticulado (PEX)	x
		Polietileno de alta densidad (PERT)	

Otras condiciones mínimas de suministro	**Presión min.**	Grifos en general 1,00 Kg/cm². Fluxores y calentadores 1,50 kg/cm².	x
	Presión máx.	≤ 5,00Kg/cm².	x
	Temperatura ACS	Entre 50ºC y 65ºC, excepto en edificios de uso exclusivo vivienda.	
	Señalización	Agua potable: se señalarán con los colores verde oscuro o azul. Si se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, las tuberías, los grifos y los demás puntos terminales de esta instalación deben estar adecuadamente señalados.	x
	Ahorro de agua	Sistema de contabilización tanto de AFS como ACS para cada unidad de consumo individualizable.	x
	Red de retorno	Red de retorno en longitud de la tubería ≥ 15 m.	x
	Protección contra retornos	Contra retornos, después de contadores, en base de ascendentes, antes del equipo de tratamiento de agua. Los antiretorno van combinados con grifos de vaciado.	x

ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN			
RED DE AGUA FRÍA (AFS)	Acometida	Conformado por: llave de toma, tubo de acometida y llave de corte al exterior de la Propiedad.	x
	Contador general de la empresa suministradora	Conformado por: llave de corte general, filtro, contador, llave, grifo o racor de prueba, válvula de retención y llave de salida.	x
	Tubo de alimentación	Con registros al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.	x
	Instalaciones particulares	Con una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible. Con derivaciones a los cuartos húmedos independientes y cada una con una llave de corte, tanto para AFS como para ACS. Los puntos de consumo que llevarán una llave de corte individual.	x
	Grupos de presión	Tipo convencional o de accionamiento regulable-caudal variable-. Con dos bombas de funcionamiento alterno. En un local de uso exclusivo que podrá albergar también el sistema de tratamiento de agua.	x
	Tratamiento de agua	Su parada momentánea no debe suponer discontinuidad en el suministro de agua al edificio. Con dispositivos de medida para comprobar la eficacia. Con contador a su entrada y dispositivo antirretorno. Con desagüe a la red general de saneamiento y grifo o toma de suministro de agua.	
PROTECCIÓN CONTRA RETORNOS	En general	Válvula antirretorno en rociadores de ducha manual y grupos de sobreelevación de tipo convencional	x
SEPARACIONES RESPECTO DE OTRAS INSTALACIONES	En general	AFS y ACS separadas ≥ 4 cm. Siempre AFS por debajo de ACS. El agua siempre por debajo de dispositivos eléctricos, electrónicos, Si discurren en paralelo ≥ 30 cm. Con conducciones de gas una distancia ≥ 3 cm.	x

DIMENSIONADO DE LA RED DE SUMINISTRO

DIMENSIONADO AFS

- Por tramos, considerando el circuito más desfavorable y a partir del siguiente procedimiento:
  a) Caudal máximo de cada tramo: suma de los caudales de los puntos de consumo (ver tabla 2.1)
  b) Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo.
  c) Caudal de cálculo en cada tramo: Caudal máximo coeficiente de simultaneidad.
  d) Elección de una velocidad de cálculo: (tuberías metálicas: 0,50-2,00 m/s ó tuberías termoplásticas y multicapas: 0,50-3,50 m/s)
  e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.
- Finalmente se comprueba la presión mínima y máxima en los puntos de consumo.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

DIMENSIONADO DE LOS EQUIPOS, ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS DE LA INSTALACIÓN

Cálculo del depósito auxiliar de alimentación
- El volumen del depósito se calculará en función del tiempo previsto de utilización, mediante la expresión: V=Q · t · 60
  siendo: V volumen del depósito [l]; Q caudal máximo simultáneo [dm3/s] y t es el tiempo estimado (de 15 a 20) [min].
- La estimación de la capacidad de agua se podrá realizar con los criterios de UNE 100 030:1994.

Cálculo de las bombas
- El cálculo de las bombas se hará en función del caudal y de las presiones de arranque y parada de la/s bomba/s (mínima y máxima respectivamente), siempre que no se instalen bombas de caudal variable. En este segundo caso la presión será función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante.
- El número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional, excluyendo las de reserva, se determinará en función del caudal total del grupo. Se dispondrán dos bombas para caudales de hasta 10 dm3/s, tres para caudales de hasta 30 dm3/s y 4 para más de 30 dm3/s.
- El caudal de las bombas será el máximo simultáneo de la instalación o caudal punta fijado por el uso y necesidades de la instalación.
- La presión mínima o de arranque (Pb) será el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración (Ha), la altura geométrica (Hg), la pérdida de carga del circuito (Pc) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).

Cálculo del depósito de presión
- Para la presión máxima se adoptará un valor que limite el número de arranques y paradas del grupo de forma que se prolongue lo más posible la vida útil del mismo. Este valor estará comprendido entre 2 y 3 bar por encima del valor de la presión mínima.
- El cálculo de su volumen se hará con la fórmula siguiente: Vn = Pb x Va / Pa (4.2)
  Siendo: Vn es el volumen útil del depósito de membrana, Pb es la presión absoluta mínima, Va es el volumen mínimo de agua; Pa es la presión absoluta máxima.

Cálculo del *diámetro nominal* del reductor de presión
Según table 4.5 del DB HS4 y no en función del *diámetro nominal* de las tuberías.

Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua
Según apartados 4.5.4.1 y 4.5.4.2 del DB HS4.

HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.
La justificación de este documento básico se realiza en fichas adjuntas.

EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES CON RED DE ALCANTARILLADO
Justificación del cumplimiento del CTE DB HS5.

Exigencia básica HS 5	Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías	x

Ámbito de aplicación	Nueva construcción	x
	Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación	

Condiciones generales de la evacuación				Contemplado en proyecto
Separativa	Aguas residuales	Estación depuradora	Aeróbica	x
			Anaeróbica	
	Aguas pluviales	Reutilización parcial y evacuación al terreno		
		Evacuación total al terreno		x
Observaciones: En el caso de reutilización de aguas pluviales y/o aguas grises especificar el sistema de recogida, depuración y acumulación				

Materiales de la red de evacuación		Contemplado en proyecto
Residuales	Fundición	
	PVC	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

	Polipropileno	x
	Hormigón	
Pluviales	Zinc	
	Acero lacado o pintado	
	Cobre	
	PVC	x
	Polipropileno	

Elementos que componen la instalación de la red de evacuación				Contemplado en proyecto
Desagües y derivaciones		Sifón individual en cada aparato		
		Bote sifónico		
Bajantes y canalones	Residuales	Vistos		
		Empotrados		x
	Pluviales	Vistos		x
		Empotrados		
Colectores colgados	Colgados	Pendiente mínima de un 1%		x
		No acometerán en un mismo punto más de 2 colectores		x
		Dispondrán registros en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones de manera que la distancia entre ellos ≤ 15 m		x
Colectores enterrados	enterrados	Se colocan por debajo de la red de distribución de agua potable		x
		Pendiente mínima de un 2%		x
		La acometida de las *bajantes* y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica		
		Registros como máximo cada 15 m		x
Arquetas	a pie de bajante	En redes enterradas en la unión entre la red vertical y horizontal		x
	de paso	Deben acometer como máximo tres colectores		x
	de registro	Deben disponer de tapa accesible y practicable		x
Separador de grasas	Imprescindible previa conexión de cocinas y lavanderías para el buen funcionamiento del sistema de depuración			
Pozo de resalto	Cuando la diferencia puntual entre cotas de la instalación sea > 1m, debe disponerse un pozo de resalto como elemento de conexión de la red interior de evacuación y de la red exterior			
Sistema de bombeo	Con dos bombas, protegidas contra materias sólidas en suspensión Conectado al grupo electrógeno o batería para una autonomía ≥ 24h Con arqueta de bombeo dotada de ventilación Dotada en su conexión con el alcantarillado de un bucle antirreflujo de las aguas por encima del nivel de salida del sistema general de desagüe		residuales	x
			pluviales	
			en rampas y garajes	
Subsistemas de ventilación de las instalaciones (3.3.3)	Ventilación primaria	En edificios < de 7 plantas, o < de 11 si la *bajante* está sobredimensionada, y con ramales de desagües menores de 5 m En cubierta no transitable, se prolongan los bajantes ≥ 1,30 m por encima de la cubierta. Si es transitable ≥2,00 m La salida de ventilación se encuentra a ≥ de 6 m de tomas de aire exterior para climatización o ventilación. Esta debe sobrepasarla en altura. La columna de ventilación tendrá el mismo diámetro que el bajante del cual es prolongación		
	válvulas de aireación	Con el fin de evitar la salida a cubierta del sistema de ventilación y ahorrar el espacio ocupado por los elementos del sistema de ventilación secundaria Estarán instaladas en un lugar registrable		

Depuración y vertido		Contemplado en proyecto
Se han previsto dos redes: una recoge las aguas grises y las fecales y la otra, las residuales de cocina y lavadero, forzado la circulación de esta segunda red por un separador de grasas. Previa a la entrada a la fosa, las dos redes se unen en una arqueta de registro. El vertido del agua depurada fluye al subsuelo mediante zanjas o pozos filtrantes dispuestos en un terreno permeable. Si el subsuelo no es suficientemente permeable o la normativa urbanística municipal lo obliga, el agua depurada se acumula en un depósito a la espera de ser recogida.	Depuración con fosa séptica (anaeróbica) Constituida por tres compartimentos, en los dos primeros se desarrolla la depuración anaeróbica y el tercero la depuración aeróbica. Ver esquema adjunto, para la aireación	
	Depuración por oxidación (aeróbica) El proceso de depuración se desarrolla en dos fases (aireación y clarificación), que tienen lugar habitualmente en único compartimiento. El equipo de depuración dispone de su propio sistema de aireación.	

Dimensionando de la red de evacuación de aguas residuales

Método utilizado, Adjudicación del número de unidades de desagüe (UD) a cada aparato sanitario.
Los diámetros resultantes del cálculo hidráulico deben cotejarse con la lógica constructiva y de uso que tendrá la instalación. De esta forma, para evitar atascos es recomendable no utilizar diámetros inferiores a 40 mm en derivaciones de aparatos, 50 mm en derivaciones de más de 1 aparato, 110mm en bajantes que desagüen inodoros y 125 en colectores horizontales que desagüen dichos sanitarios.

	Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diametro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios (Tabla 4.1 DB HS5)	Lavabo		1	2	32	40
	Bidé		2	3	32	40
	Ducha		2	3	40	50
	Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
	Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
		Con fluxómetro	8	10	100	100
	Urinario	Pedestal	-	4	-	50
		Suspendido	-	2	-	40
		En batería	-	3.5	-	-
	Fregadero	De cocina	3	6	40	50
		De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
	Lavadero		3	-	40	-
	Vertedero		-	8	-	100
	Fuente para beber		-	0.5	-	25
	Sumidero sifónico		1	3	40	50
	Lavavajillas		3	6	40	50
	Lavadora		3	6	40	50
	Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
		Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
	Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
		Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Nota: En el caso de aparatos no incluidos en la tabla 4.1, el diámetro de la conducción individual se realizará en función del nº de UD equivalentes determinadas en función del diámetro de su desagüe. La derivación de los botes sifónicos tendrá diámetro igual al diámetro de la válvula de desagüe del aparato
Para el cálculo de UDs de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla 4.1 se ha utilizado la tabla 4.2 que depende del diámetro de desagüe

	Diámetro mm	Unidades de desagüe		
UDs en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante (Tabla 4.2 DB HS5)	32		1	
	40		2	
	50		3	
	60		4	
	80		5	
	100		6	

	Diámetro mm	Máximo número de UDs		
		Pendiente		
		1 %	2 %	4 %
Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UDs y la pendiente adoptada (Tabla 4.5 DB HS5)	50	-	20	25
	63	-	24	29
	75	-	38	57
	90	96	130	160
	110	264	321	382
	125	390	480	580
	160	880	1.056	1.300
	200	1.600	1.920	2.300
	250	2.900	3.500	4.200
	315	5.710	6.920	8.290
	350	8.300	10.000	12.000

Dimensiones de las arquetas (Tabla 4.13 DB HS5)	L x A (mm)]	Diámetro del colector de salida (mm)								
		100	150	200	250	300	350	400	450	500
		40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

EXIGENCIA BÁSICA HS 6: PROTECCIÓN FRENTE AL GAS RADÓN
No s de aplicación ya que el municipio de Alcudia no tiene riesgo de concentración de dicho gas.

1.5. DB HR. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Artículo 14. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR).

1. El objetivo del requisito básico «Protección frente al ruido» consiste en limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido a impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.
3. El Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

***Tabiquería*.** (apartado 3.1.2.3.3)

Tipo	**Características de proyecto**		**exigidas**
Doble placa de yeso laminado a cada lado con aislamiento interior	m (kg/m^2)=	43 ≥	70
	R_A (dBA)=	54 ≥	35

Elementos de separación verticales entre *recintos* (apartado 3.1.2.3.4)

Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:

a) *recintos* de *unidades de uso* diferentes;
b) un *recinto* de una *unidad de uso* y una *zona común*;
c) un *recinto* de una *unidad de uso* y un *recinto de instalaciones* o un *recinto de actividad.*

Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a), b) y c)

Solución de elementos de separación verticales entre: restaurante y aseos

Elementos constructivos		**Tipo**	**Características de proyecto**		**exigidas**
Elemento de separación vertical	Elemento base	Muro de fábrica de ladrillo tipo klinker con aislamiento térmico no hidrófilo y trasdosado de ladrillo	m (kg/m^2)=	247 ≥	25
			R_A (dBA)=	50 ≥	43
	Trasdosado		ΔR_A (dBA)=	≥	
Elemento de separación vertical con puertas y/o ventanas	Puerta		R_A (dBA)=	313 ≥	**30**
	Muro		R_A (dBA)=	31 ≥	**50**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02 Fecha 24/09/2020
VISADO

Condiciones de las *fachadas* de una hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior a las que acometen los elementos de separación verticales					
Fachada	**Tipo**	**Características**			
		de proyecto		**exigidas**	
	Muro de fábrica de ladrillo tipo klinker con aislamiento térmico no hidrófilo y trasdosado de ladrillo	m (kg/m^2)=	247	≥	52
		R_A (dBA)=	50	≥	30

1.6. DB HE. AHORRO DE ENERGÍA

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).

1. El objetivo del requisito básico «Ahorro de energía» consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

3. El Documento Básico "DB HE Ahorro de energía" especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

EXIGENCIA BÁSICA HE0. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

Se adjunta ficha justificativa.

EXIGENCIA BÁSICA HE1. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

Se adjunta ficha justificativa.

HE2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICA

Se desarrolla en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE.

HE3.EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Por las características de la actuación no se requiere la justificación de este documento básico.

HE4.CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Se adjunta ficha justificativa

HE5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Por las características de la actuación no se requiere la justificación de este documento básico.

2. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

El presente proyecto cumple con la Normativa Técnica aplicable en obras de edificación que a continuación se enumera, adaptada al CTE.

LOE **LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

L 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
BOE 06.11.1999 Entrada en vigor 06.05.2000
Modificaciones:
L 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
BOE 31.12.2001 Modifica el artículo 3
L 53/2002, de 30 de diciembre, de acompañamiento de los presupuestos del 2003
BOE 31.12.2002 Modifica la disposición adicional segunda
L 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
BOE 23.12.2009 Modifica el artículo 14
L 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
BOE 27.06.2013 Modifica los artículos 2 y 3
L 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones
BOE 10.05.2014 Añade la Disposición adicional octava
L 20/2015, de 14 de julio de ordenación, supervisión y solvencia de las entidades aseguradoras y reaseguradoras
BOE 15.07.2015 Modifica el art. 19 y la Disposición adicional primera. Se añade: Disposición transitoria tercera y Disposición derogatoria tercera

CTE **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE 28.03.2006 Entrada en vigor 29.03.2006
Modificación del CTE RD 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda
BOE 23.10.2007 Aprueba el DB-HR y modifica los artículos 4, 5, 7, 14 y 15
Corrección de errores del RD 1371/2007
BOE 20.12.2007

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Corrección de errores y erratas del RD 314/2006
BOE 25.01.2008
Modificación del CTE RD 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda
BOE 18.10.2008 Modifica el RD 1371/2007 y el RD 314/2006
Modificación del CTE O VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda
BOE 23.04.2009 Modifica el RD 1371/2007 y el RD 314/2006
Corrección de errores de la O VIV/984/2009
BOE 23.09.2009
Modificación del CTE RD 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
BOE 11.03.2010 Modifica los artículos 1, 7 y 12. Redacta el Anejo I
Modificación del CTE RD 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE 22.04.2010 Modifica el artículo 4
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
BOE 30.07.2010 Declara nulo el art. 2.7 así como la definición del párrafo 2º de uso administrativo y la definición completa de pública concurrencia del DB SI
Modificación del CTE Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.
BOE 27.06.2013 Modifica los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del CTE
Modificación del CTE O FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento.
BOE 12.09.2013 Actualización del DB HE. Entrada en vigor 13.03.2014
Corrección de errores de la O FOM/1635/2013
BOE 08.11.2013
Modificación del CTE O FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento
BOE 23.06.2017 Modifica el DB-HE y el DB-HS. De aplicación obligatoria a partir del 24.09.17
Modificación del CTE RD 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Vivienda
BOE 11.03.2010 Modifica el artículo único, el artículo 15, se sustituye el DB-HE y se incorpora HS 6

NORMATIVAS ESPECÍFICAS DE TITULARIDAD PRIVADA

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales

E ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

E.01 ACCIONES

CTE DB SE-AE Seguridad estructural. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
BOE 28.03.2006

NCSR 02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN
RD 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento
BOE 11.10.2002

E.02 ESTRUCTURA

EHE- 08 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL
RD 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia
BOE 22.08.2008 Entrada en vigor 01.12.2008
Corrección de errores:
BOE 24.12.2008

CTE DB SE-A Seguridad estructural. ACERO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

EAE INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL

RD 751/2011, de 24 de mayo, del Ministerio de la Presidencia
BOE 23.06.2011

CTE DB SE-F Seguridad estructural. FÁBRICA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

CTE DB SE-M Seguridad estructural. MADERA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

E.03 CIMENTACIÓN

CTE DB SE-C Seguridad estructural. CIMIENTOS
RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

C SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ACONDICIONAMIENTO

C.01 ENVOLVENTES

CTE DB HS 1 Salubridad. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

RC 16 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS

RD 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia
BOE 25.06.2016

C.02 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN

CTE DB HE0 y HE1 Ahorro de energía. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA Y EL CONSUMO ENERGÉTICO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006
Modificación O FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento.
BOE 12.09.2013 Entrada en vigor 13.03.2014

CTE DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

RD 1371/2007, de 18 de octubre, del Ministerio de la Vivienda
BOE 23.10.2007

LA LEY DEL RUIDO

RD 37/2003, de 17 de noviembre, de la Jefatura del Estado
BOE 18.11.2003
Modificación RDL 8/2011, de 1 de julio, de la Jefatura de Estado
BOE 07.07.2011 Modifica el artículo 18

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

DESARROLLO DE LA LEY DEL RUIDO

RD 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia
BOE 17.12.2005 Desarrollo en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
Modificación RD 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
BOE 23.10.2007

DESARROLLO DE LA LEY DEL RUIDO

RD 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
BOE 23.10.2007 Desarrollo en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
Modificación RD 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia
BOE 26.07.2012

I INSTALACIONES

I.01 ELECTRICIDAD

REBT 02 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN
RD 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
BOE 18.09.2002
Modificación RD 1053/2014, de 12 de diciembre
BOE 31.12.2014 Entrada en vigor 01.07.2015

CTE DB HE 5 Ahorro de energía. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO APLICABLE EN LA TRAMITACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LA COMUNITAT AUTÒNOMA DE LES ILLES BALEARS

D 36/2003, de 11 de abril, de la Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria por el que se modifica el D 99/1997, de 11 de julio, de la Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria
BOIB 24.04.2003

REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

RD 1955/2000, de 1 de diciembre, del Ministerio de Economía
BOE 27.12.2000
Modificación RD 56/2016 de 12 de febrero
BOE 13.02.2016

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-LAT 01 A 09

RD 223/2008, de 19 de marzo, del Ministerio de Industria Turismo y Comercio
BOE 19.03.2008

I.02 ILUMINACIÓN

CTE DB HE 3 Ahorro de energía. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CTE DB SUA 4 Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

I.03 FONTANERÍA

CTE DB HS 4 Salubridad. SUMINISTRO DE AGUA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

CTE DB HE 4 Ahorro de energía. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

CRITERIO SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

RD 140/2003, de 21 de febrero, del Ministerio de Sanidad y Consumo
BOE 21.02.2003

NORMAS PARA LAS COMPAÑIAS SUMINISTRADORAS DE AGUA SOBRE CONEXIONES DE SERVICIO Y CONTADORES PARA EL SUMINISTRO DE AGUA EN LOS EDIFICIOS DESDE UNA RED DE DISTRIBUCIÓN

Resolución del director general de industria de 29 de enero de 2010
BOIB 16.02.2010

REQUISITS NECESSARIS PER POSAR EN SERVEI LES INSTAL•LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA EN ELS EDIFICIS I SE N'APROVEN ELS MODELS DE DOCUMENTS

Resolución del director general de Industria, de 27 de febrero de 2008
BOIB 18.03.2008

I.04 EVACUACIÓN

CTE DB HS 5 Salubridad. EVACUACIÓN DE AGUAS

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

PLAN HIDROLÓGICO 2015 DE LAS ILLES BALEARS

RD 701/2015, de 17 de julio, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
BOE 18.07.2015
Observaciones: es de especial interés el "Anexo 4. Sistemas autónomos de depuración"

I.05 TÉRMICAS

RITE REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS

RD 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

BOE 29.08.2007 Entrada en vigor 29.02.2008
Modificación RD 1826/2009 de 27 de noviembre
BOE 11.12.2009
Corrección de errores:
BOE 12.02.2010
Modificación RD 238/2013 de 5 de abril
BOE 13.04.2013
Modificación RD 56/2016 de 12 de febrero
BOE 13.02.2016

I.06 TELECOMUNICACIONES

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

RD 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado
BOE 28.02.1998
Modificación Ley 9/2014 de 9 de mayo de Telecomunicaciones
BOE 10.05.2014

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES

RD 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE 01.04.2011

DESARROLLO DEL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIOES, APROBADO POR EL REAL DECRETO 346/2011, DE 11 DE MARZO

O ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE 16.06.2011

PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN LAS INSTALACIONES COLECTIVAS DE RECEPCIÓN DE TELEVISIÓN EN EL PROCESO DE ADECUACIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE Y SE MODIFICAN DETERMINADOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y TÉCNICOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS

O ITC/1077/2006, de 6 de abril, del Ministerio de Industria Turismo y Comercio
BOE 13.04.2006

I.07 VENTILACIÓN

CTE DB HS 3 Salubridad CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

I.08 COMBUSTIBLE

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11.

RD 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE 04.09.2006

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE APARATOS QUE UTILIZAN GAS COMO COMBUSTIBLE

O de 7 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía
BOE 20.06.1988
Modificación ITC-MIE-AG 1 y 2
BOE 29.11.1988
Publicación ITC-MIE-AG 10, 15, 16, 17 y 20
BOE 27.12.1988

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP03 Y MI-IP04 INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO

RD 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía
BOE 22.10.1999

I.09 PROTECCIÓN

CTE DB SI 4 Seguridad en caso de incendio. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

CTE DB SUA 8 Seguridad de utilización y accesibilidad. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

RD 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad
BOE 12.06.2017 Entrada en vigor el 12.12.2017
Corrección de errores:
BOE 23.09.2017

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

RD 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
BOE 17.12.2004 Entrada en vigor 16.01.2005
Corrección de errores:
BOE 05.03.2005
Modificación Real Decreto 560/2010
BOE 26.08.2010

I.10 TRANSPORTE

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES Y SU MANUTENCIÓN

RD 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
BOE 11.12.1985
Observaciones: Derogado parcialmente. En la web del Ministerio (http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/Si_Ambito.aspx?id_am=11043) se pueden consultar los RDs y Resoluciones que han modificado o derogado parcialmente el RD 2291/1985

PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTES

RD 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

BOE 04.02.2005

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 84/528/CEE SOBRE APARATOS ELEVADORES Y DE MANEJO MECÁNICO

RD 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía
BOE 20.05.1988

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 "ASCENSORES" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN

RD 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria y Energía
BOE 22.02.2013

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-2" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS TORRE PARA OBRAS U OTRAS APLICACIONES

RD 836/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
BOE 17.07.2003

REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD PARA ASCENSORES

RD 203/2016, de 24 de mayo, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
BOE 25.05.2016
Observaciones: Deroga el RD 1314/1997, de 1 de agosto, del Ministerio de Industria y Energía

S SEGURIDAD

S.1 ESTRUCTURAL

CTE DB SE Seguridad estructural. BASES DE CÁLCULO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

S.2 INCENDIO

CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

RD 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
BOE 23.11.2013

S.3 UTILIZACIÓN

CTE DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

H HABITABILIDAD

CONDICIONES DE DIMENSIONAMIENTO, DE HIGIENE Y DE INSTALACIONES PARA EL DISEÑO Y LA HABITABILIDAD DE VIVIENDAS ASÍ COMO LA EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD

D 145/1997, de 21 de noviembre, de la Conselleria de Foment
BOCAIB 06.12.1997 Entrada en vigor 06.02.1998
Modificación D 20/2007
BOIB 31.03.2007
Modificación Reglamento de la LOUS para la isla de Mallorca
BOIB 30.04.2015

A ACCESIBILIDAD

LEY DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LES ILLES BALEARS

L 8/2017, de 3 de agosto, de la Presidència de les Illes Balears
BOIB 05.08.2017
Observaciones: Desde el 06.08.2017 son de aplicación las condiciones de accesibilidad establecidas en: CTE, DA DB-SUA/2, Orden VIV/561/2010 y RD 1544/2007

CTE DB SUA 1 Seguridad de utilización y accesibilidad. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

CTE DB SUA 9 Seguridad de utilización y accesibilidad. ACCESIBILIDAD

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

ACCESIBILIDAD Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS

O VIV/561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda
BOE 11.03.2010 Cumplimiento obligatorio a partir de 12.09.2010

Ee EFICIENCIA ENERGÉTICA

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

RD 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia
BOE 13.04.2013
Corrección de errores:
BOE 25.05.2013
Modificación: RD 564/2017, de 2 de junio, del Ministerio de la Presidencia
BOE 06.06.2017

Me MEDIO AMBIENTE

LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

L 21/2013, de 9 de diciembre, de la Jefatura del Estado
BOE 11.12.2013
Observaciones: Deroga la L8/2006, el RDL 1/2008 y el RD 1131/1988

LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ILLES BALEARS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

L 12/2016, de 17 de agosto, de Presidència de les Illes Balears
BOIB 20.08.2016
Observaciones: Entre otras, modifica la L8/2012 y la L2/2014. Deroga la L11/2006 con excepciones

LEY CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE LAS ILLES BALEARS

L 1/2007, de 16 de marzo, de Presidència de les Illes Balears
BOIB 24.03.2007

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR EMISIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES

D 20/1987, de 26 de marzo, de la Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori
BOCAIB 30.04.1987.

Co CONTROL DE CALIDAD

CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

D 59/1994, de 13 de mayo, de la Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori
BOCAIB 28.05.1994
Modificación de los artículos 4 y 7
BOCAIB 29.11.1994
O de 28.02.1995 para el desarrollo del D 59/1994 en lo referente al control de forjados unidireccionales y cubiertas
BOCAIB 16.03.1995
O de 20.06.1995 para el desarrollo del D 59/1994 en lo referente al control de las fábricas de elementos resistentes
BOCAIB 15.07.1995

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS

RD 1339/2011, de 3 de octubre del Ministerio de la Presidencia
BOE 14.10.2011
Observaciones: Deroga el RD 1630/1980 referente a la fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas, consecuentemente se elimina la obligatoriedad de la autorización de uso de elementos resistentes para pisos y cubiertas. Entonces desde el 15 de octubre de 2011 se requiere únicamente la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción que lo requieran.

UyM USO Y MANTENIMIENTO

MEDIDAS REGULADORAS DEL USO Y MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS

D 35/2001, de 9 de marzo, de la Conselleria de d'Obres Públiques, Habitatge i Transports
BOCAIB 17.03.2001 Entrada en vigor 17.09.2001
Observaciones: Deberán cumplir este Decreto todos los proyectos obligados por la LOE

Re RESIDUOS

CTE DB HS 2 Salubridad. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006

REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS

RD 833/1988, de 20 de julio, del Ministerio de Medio Ambiente
BOE 30.07.1988

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS

L 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado
BOE 29.07.2011

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

RD 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia
BOE 13.02.2008 Entrada en vigor 14.02.2008

PLA DIRECTOR SECTORIAL PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ-DEMOLICIÓ, VOLUMINOSOS I PNEUMÀTICS FORA D'ÚS DE L'ILLA DE MALLORCA

Pleno del 8 de abril de 2002. Consell de Mallorca
BOIB 23.11.2002

PLA DIRECTOR SECTORIAL PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS NO PERILLOSOS DE MENORCA

Pleno del 26 de junio de 2006. Consell de Menorca
BOIB 03.08.2006

Va VARIOS

MEDIDAS URGENTES PARA LA ACTIVACIÓN ECONÓMICA EN MATERIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA, NUEVAS TECNOLOGÍAS, RESIDUOS, AGUAS, OTRAS ACTIVIDADES Y MEDIDAS TRIBUTARIAS

L 13/2012, de 20 de noviembre, de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears
BOIB 29.11.2012 Entrada en vigor 30.11.2012
Observaciones Modifica la L1/2007, la L11/2016 y la L16/2006

SS SEGURIDAD Y SALUD

El estudio de Seguridad y Salud, o estudio básico, es un documento independiente anexo al proyecto.
La normativa de aplicación se detalla en el apartado 08 "Normativa de Seguridad y Salud aplicable a la obra" del documento GUIÓN ORIENTATIVO PARA LA REDACCIÓN DE ESTUDIOS BÁSICOS DE SEGURIDAD Y SALUD

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

ÍNDICE

1.- RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO 3

1.1.- Calificación energética del edificio 3

1.2.- Resultados mensuales. 3

1.2.1.- Consumo energético anual del edificio. 3

1.2.2.- Resultados por zona habitable y mes 3

2.- MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO. 4

2.1.- Zonificación climática 4

2.2.- Demanda energética del edificio. 5

2.2.1.- Demanda energética de calefacción y refrigeración. 5

2.2.2.- Demanda energética de ACS. 5

2.3.- Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados. 6

2.4.- Procedimiento de cálculo del consumo energético. 6

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente: 2020/02567/02

Fecha: 24/09/2020

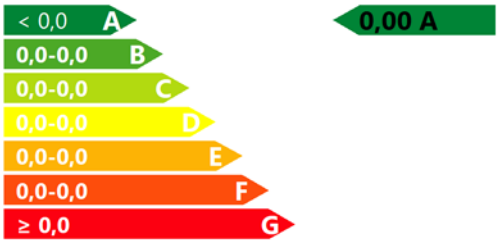
VISADO

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

1.- RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1.1.- Calificación energética del edificio

La calificación energética para el indicador consumo energético de energía primaria no renovable del edificio debe ser de una eficiencia igual o superior a la clase B (Real Decreto 235/2013, de 5 de abril)



*Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m²·año]

1.2.- Resultados mensuales.

1.2.1.- Consumo energético anual del edificio.

		Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh·año)	Año (kWh/m²·año)
EDIFICIO (S_u = 150.73 m²; V = 452.20 m³)															
Demanda energética	**Calefacción**	**0.7**	**0.6**	**0.2**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**0.2**	**1.7**	**0.0**
	Refrigeración	**514.0**	**592.3**	**878.1**	**1117.5**	**1707.7**	**2067.2**	**2603.6**	**2752.6**	**2127.8**	**1780.8**	**969.9**	**523.6**	**17635.1**	**117.0**
	ACS	**555.3**	**501.5**	**544.5**	**517.6**	**513.3**	**465.4**	**459.3**	**459.3**	**454.9**	**490.5**	**506.0**	**544.5**	**6011.9**	**39.9**
	TOTAL	**1069.9**	**1094.4**	**1422.8**	**1635.2**	**2220.9**	**2532.6**	**3062.9**	**3211.9**	**2582.7**	**2271.3**	**1475.9**	**1068.3**	**23648.8**	**156.9**
Electricidad (f_{cep} = 2.968)	EF_{cal}	0.1	0.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.1	
	EP_{cal}	0.2	0.1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.3	0.0
	$EP_{nr,cal}$	**0.2**	**0.1**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**0.3**	**0.0**
	EF_{ref}	--	--	--	--	423.2	487.4	598.5	629.0	501.3	--	--	--	2639.4	17.5
	EP_{ref}	--	--	--	--	1290.3	1486.2	1824.9	1917.7	1528.5	--	--	--	8047.6	53.4
	$EP_{nr,ref}$	**--**	**--**	**--**	**--**	**1256.0**	**1446.7**	**1776.4**	**1866.7**	**1487.9**	**--**	**--**	**--**	**7833.7**	**52.0**
	EF_{acs}	101.0	91.2	99.0	94.1	93.3	84.6	83.5	83.5	82.7	89.2	92.0	99.0	1093.4	7.3
	EP_{acs}	307.9	278.1	301.9	287.0	284.6	258.1	254.7	254.7	252.3	272.0	280.6	301.9	3333.7	22.1
	$EP_{nr,acs}$	**299.7**	**270.7**	**293.9**	**279.4**	**277.1**	**251.2**	**247.9**	**247.9**	**245.6**	**264.7**	**273.1**	**293.9**	**3245.1**	**21.5**
Electricidad (Sistema de sustitución) (f_{cep} = 2.968)	EF_{cal}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	EP_{cal}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	$EP_{nr,cal}$	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	
	EF_{ref}	315.6	361.3	531.3	670.5	54.6	129.0	250.9	266.2	148.5	1063.3	587.5	321.9	4700.8	31.2
	EP_{ref}	962.4	1101.6	1620.0	2044.3	166.4	393.3	765.1	811.7	452.9	3241.9	1791.4	981.6	14332.7	95.1
	$EP_{nr,ref}$	**936.8**	**1072.3**	**1577.0**	**1990.0**	**161.9**	**382.8**	**744.8**	**790.2**	**440.8**	**3155.8**	**1743.8**	**955.5**	**13951.9**	**92.6**
	EF_{acs}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	EP_{acs}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	$EP_{nr,acs}$	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	
Electricidad autoconsumida (f_{cep} = 2.968)	EF	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-8433.6	-56.0
	EP	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-25714.2	-170.6
	EP_{nr}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-25031.0	-166.1
	$C_{ef,total}$	**416.7**	**452.5**	**630.4**	**764.6**	**571.1**	**701.0**	**933.0**	**978.7**	**732.6**	**1152.5**	**679.6**	**421.0**	**--**	
	C_{ep}	**1270.5**	**1379.8**	**1921.9**	**2331.3**	**1741.3**	**2137.5**	**2844.7**	**2984.1**	**2233.7**	**3513.9**	**2072.0**	**1283.5**	**--**	
	$C_{ep,nr}$	**1236.7**	**1343.1**	**1870.9**	**2269.4**	**1695.0**	**2080.7**	**2769.1**	**2904.8**	**2174.3**	**3420.6**	**2017.0**	**1249.4**	**--**	

donde:

S_u: *Superficie habitable del edificio, m².*

V: *Volumen neto habitable del edificio, m³.*

f_{cep}: *Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.*

EF: *Energía final consumida por el sistema en punto de consumo, kWh.*

EP: *Consumo energético de energía primaria, kWh.*

EP_{nr}: *Consumo energético de energía primaria de origen no renovable, kWh.*

$C_{ef,total}$: *Consumo energético total de energía en punto de consumo, kWh/m²·año.*

C_{ep}: *Consumo energético total de energía primaria, kWh/m²·año.*

$C_{ep,nr}$: *Consumo energético total de energía primaria de origen no renovable, kWh/m²·año.*

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020[redacted]
Fecha [redacted]9/2020
VISADO

1.2.2.- Resultados por zona habitable y mes

RESTAURANTE (S_u = 111.13 m²; V = 333.40 m³)

		Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh·año)	Año (kWh/m²·año)
Demanda energética	Calefacción	0.7	0.6	0.2	--	--	--	--	--	--	--	--	0.2	1.7	0.0
	Refrigeración	514.0	592.3	878.1	1117.5	1707.7	2067.2	2603.6	2752.6	2127.8	1780.8	969.9	523.6	17635.1	158.7
	ACS	277.6	250.8	272.2	258.8	256.6	232.7	229.6	229.6	227.5	245.2	253.0	272.2	3005.9	27.0
	TOTAL	**792.3**	**843.6**	**1150.5**	**1376.4**	**1964.3**	**2299.9**	**2833.3**	**2982.2**	**2355.2**	**2026.1**	**1222.9**	**796.0**	**20642.8**	**185.8**

		Ene (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	May (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ago (h)	Sep (h)	Oct (h)	Nov (h)	Dic (h)	Año (h)
Horas fuera de consigna*	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	295.50	283.00	373.75	385.75	81.75	161.25	296.50	329.25	214.50	425.00	393.50	295.00	3534.75

**Número de horas en las que la temperatura del aire de los espacios de la zona se sitúa fuera del rango de las temperaturas de consigna de calefacción o de refrigeración, con un margen superior a 1 °C para calefacción y 1 °C para refrigeración. La demanda energética no satisfecha por el sistema de climatización definido es cubierta por el sistema de sustitución.*

		Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh·año)	Año (kWh/m²·año)
Energía útil aportada	ACS_{sol}	138.8	125.4	136.1	129.4	128.3	116.3	114.8	114.8	113.7	122.6	126.5	136.1	1503.0	13.5
	ACS_{sis}	138.8	125.4	136.1	129.4	128.3	116.3	114.8	114.8	113.7	122.6	126.5	136.1	1503.0	13.5

donde:

S_u: *Superficie útil de la zona habitable, m².*
V: *Volumen neto de la zona habitable, m³.*
ACS_{sol}: *Energía solar útil aportada, kWh.*
ACS_{sis}: *Energía útil aportada por el sistema, kWh.*

ASEOS (S_u = 39.60 m²; V = 118.80 m³)

		Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh·año)	Año (kWh/m²·año)
Demanda energética	ACS	277.6	250.8	272.2	258.8	256.6	232.7	229.6	229.6	227.5	245.2	253.0	272.2	3005.9	75.9
	TOTAL	**277.6**	**250.8**	**272.2**	**258.8**	**256.6**	**232.7**	**229.6**	**229.6**	**227.5**	**245.2**	**253.0**	**272.2**	**3005.9**	**75.9**

		Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh·año)	Año (kWh/m²·año)
Energía útil aportada	ACS_{sol}	138.8	125.4	136.1	129.4	128.3	116.3	114.8	114.8	113.7	122.6	126.5	136.1	1503.0	38.0
	ACS_{sis}	138.8	125.4	136.1	129.4	128.3	116.3	114.8	114.8	113.7	122.6	126.5	136.1	1503.0	38.0

donde:

S_u: *Superficie útil de la zona habitable, m².*
V: *Volumen neto de la zona habitable, m³.*
ACS_{sol}: *Energía solar útil aportada, kWh.*
ACS_{sis}: *Energía útil aportada por el sistema, kWh.*

2.- MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente
Fecha
24/09/2020
VISADO

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

2.1.- Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Alcúdia (provincia de Illes Balears)**, con una altura sobre el nivel del mar de **0.000 m**. Le corresponde, conforme al Apéndice B de CTE DB HE 1, la zona climática **B3**.

La pertenencia a dicha zona climática define las **solicitaciones exteriores** para el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración conforme a la exigencia básica CTE HE 1, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

2.2.- Demanda energética del edificio.

La demanda energética del edificio que debe satisfacerse en el cálculo del consumo de energía primaria no renovable, magnitud de control conforme a la exigencia de limitación de consumo energético HE 0 para edificios de uso residencial o asimilable, corresponde a la suma de la energía demandada por los servicios de calefacción, refrigeración y ACS del edificio.

2.2.1.- Demanda energética de calefacción y refrigeración.

La demanda energética de calefacción y refrigeración del edificio, calculada hora a hora y de forma separada para cada una de las zonas acondicionadas que componen el modelo térmico del edificio, se obtiene mediante la simulación anual de un modelo zonal del edificio con acoplamiento térmico entre zonas realizada con el motor de cálculo de referencia EnergyPlus™ version 9.1, cumpliendo con los requisitos impuestos en el capítulo 5 de CTE DB HE 1, con el objetivo de determinar el cumplimiento de la exigencia básica de limitación de demanda energética de CTE DB HE 1.

Se muestran aquí, a modo de resumen, los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	S_u (m²)	D_{cal} (kWh·año)	D_{cal} (kWh/m²·año)	D_{ref} (kWh·año)	D_{ref} (kWh/m²·año)
RESTAURANTE	111.13	1.7	0.0	17635.1	158.7
ASEOS	39.60	--	--	--	--
	150.73	1.7	**0.0**	17635.1	**117.0**

donde:

S_u: *Superficie útil de la zona habitable, m².*

D_{cal}: *Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh·año.*

D_{ref}: *Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/m²·año.*

2.2.2.- Demanda energética de ACS.

La demanda energética correspondiente a los servicios de agua caliente sanitaria de las zonas habitables del edificio se determina conforme a las indicaciones del apartado 4 de CTE DB HE 4.

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia definida en la zona, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado, de valores:

	Ene (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	May (°C)	Jun (°C)	Jul (°C)	Ago (°C)	Sep (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Dic (°C)
Temperatura del agua de red	11.2	11.2	12.2	13.1	15.1	18.1	20.1	20.1	19.1	17.2	14.2	12.2

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias, el porcentaje de la demanda cubierto por energía renovable, y el restante a satisfacer mediante energías no renovables.

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	T_{ref} (°C)	S_u (m²)	D_{ACS} (kWh·año)	D_{ACS} (kWh/m²·año)	$\%_{AS}$ (%)	$D_{ACS,sis}$ (kWh·año)	$D_{ACS,sis}$ (kWh/m²·año)
RESTAURANTE	150.0	60.0	111.13	3005.9	27.0	50.0	1503.0	13.5
ASEOS	150.0	60.0	39.60	3005.9	75.9	50.0	1503.0	38.0
	300.0		**150.73**	6011.9	**39.9**		3005.9	**19.9**

donde:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020 Fecha 9/2020
VISADO

Q_{ACS}: *Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.*
T_{ref}: *Temperatura de referencia, °C.*
S_u: *Superficie útil de la zona habitable, m².*
D_{ACS}: *Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria, kWh/m²·año.*
$\%_{AS}$: *Porcentaje cubierto por energía solar de la demanda energética de agua caliente sanitaria, %.*
$D_{ACS,sis}$: *Demanda energética de ACS cubierta por el sistema, kWh/m²·año.*

2.3.- Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.

Los factores de conversión de energía primaria procedente de fuentes no renovables, para cada vector energético utilizado en el edificio, se han obtenido del Documento Reconocido del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme al apartado 4.2 de CTE DB HE0.

Vector energético	$C_{ef,total}$ (kWh·año)	$C_{ef,total}$ (kWh/m²·año)	f_{cep}	$C_{ep,nr}$ (kWh·año)	$C_{ep,nr}$ (kWh/m²·año)
Electricidad	8433.6	56.0	2.968	25031.0	166.1

donde:

$C_{ef,total}$: *Consumo energético total de energía en punto de consumo, kWh/m²·año.*
f_{cep}: *Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.*
$C_{ep,nr}$: *Consumo energético total de energía primaria de origen no renovable, kWh/m²·año.*

2.4.- Procedimiento de cálculo del consumo energético.

El procedimiento de cálculo empleado tiene como objetivo determinar el consumo de energía primaria del edificio procedente de fuentes de energía no renovables. Para ello, se realiza una simulación anual por intervalos horarios de un modelo zonal del edificio con el motor de cálculo de referencia EnergyPlus™ version 9.1, en la que, hora a hora, se realiza el cálculo de la distribución de las demandas energéticas a satisfacer en cada zona del modelo térmico, determinando, para cada equipo técnico, su punto de trabajo, la energía útil aportada, la energía final consumida, y la energía primaria equivalente, desglosando el consumo energético por equipo, sistema de aporte y vector energético utilizado.

La metodología cumple con los requisitos impuestos en el capítulo 5 de CTE DB HE 0, al considerar los siguientes aspectos:

- el diseño, emplazamiento y orientación del edificio;
- la demanda energética de calefacción y refrigeración calculada conforme a los requisitos establecidos en CTE DB HE 1;
- la demanda energética de agua caliente sanitaria, calculada conforme a los requisitos establecidos en CTE DB HE 4;
- el dimensionado y los rendimientos operacionales de los equipos técnicos de producción y aporte de calor, frío y ACS;
- la distinción de los distintos vectores energéticos utilizados en el edificio, junto con los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables;
- y la contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela del edificio.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente
Fecha
24/09/2020
VISADO

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

ÍNDICE

1.- PORCENTAJE DE AHORRO DE LA DEMANDA ENERGÉTICA RESPECTO AL EDIFICIO DE REFERENCIA. 3

2.- RESUMEN DEL CÁLCULO DE LA DEMANDA ENERGÉTICA. 3

3.- RESULTADOS MENSUALES. 3

3.1.- Balance energético anual del edificio. 3

3.2.- Demanda energética mensual de calefacción y refrigeración. 5

3.3.- Evolución de la temperatura. 5

3.4.- Resultados numéricos del balance energético por zona y mes. 6

4.- MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO. 7

4.1.- Zonificación climática 7

4.2.- Agrupaciones de recintos. 7

4.3.- Perfiles de uso utilizados. 7

4.3.1.- Condiciones operacionales 7

4.3.2.- Solicitaciones interiores y niveles de ventilación 8

4.4.- Procedimiento de cálculo de la demanda energética. 8

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética

1.- PORCENTAJE DE AHORRO DE LA DEMANDA ENERGÉTICA RESPECTO AL EDIFICIO DE REFERENCIA.

$\%_{AD} = 100 \cdot (D_{G,0.8,ref} - D_{G,0.8,obj}) / D_{G,0.8,ref} = 100 \cdot (144.72 - 102.65) / 144.72 =$ **29.1 %** $\geq \%_{AD,exigido} =$ **0.0 %**

donde:

$\%_{AD}$: *Porcentaje de ahorro de la demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración respecto al edificio de referencia.*

$\%_{AD,exigido}$: *Porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración respecto al edificio de referencia para edificios de otros usos en zona climática de verano* **3** *y* **Muy alta** *carga de las fuentes internas del edificio, (tabla 2.2, CTE DB HE 1),* **0.0 %**.

$D_{G,0.8,obj}$: *Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto, calculada como suma ponderada de las demandas de calefacción y refrigeración, suponiendo una tasa de ventilación de 0.8 renovaciones/hora durante el periodo de ocupación, según $D_{G,0.8} = D_{C,0.8} + 0.85 \cdot D_{R,0.8}$, en territorio extrapeninsular, kWh/m²·año.*

$D_{G,0.8,ref}$: *Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia, calculada en las mismas condiciones de cálculo que el edificio objeto, suponiendo una tasa de ventilación de 0.8 renovaciones/hora durante el periodo de ocupación, obtenido conforme a las reglas establecidas en el Apéndice D de CTE DB HE 1 y el documento 'Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios'.*

2.- RESUMEN DEL CÁLCULO DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

La siguiente tabla es un resumen de los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	S_u (m²)	Carga interna	C_{FI} (W/m²)	$D_{G,0.8,obj}$ (kWh/año)	$D_{G,0.8,obj}$ (kWh/m²·año)	$D_{G,0.8,ref}$ (kWh/año)	$D_{G,0.8,ref}$ (kWh/m²·año)	$\%_{AD}$
RESTAURANTE	111.13	Muy alta	35.12	15473.17	139.23	21813.83	196.29	29.1
ASEOS	39.60	Baja	3.44	-	-	-	-	-
	150.73		**26.80**	15473.17	**102.65**	21813.83	**144.72**	**29.1**

donde:

S_u: *Superficie útil de la zona habitable, m².*

C_{FI}: *Densidad de las fuentes internas. Supone el promedio horario de la carga térmica total debida a las fuentes internas, repercutida sobre la superficie útil, calculada a partir de las cargas nominales en cada hora para cada carga (carga sensible debida a la ocupación, carga debida a iluminación y carga debida a equipos) a lo largo de una semana tipo.*
La densidad de las fuentes internas del edificio se obtiene promediando las densidades de cada una de las zonas ponderadas por la fracción de la superficie útil que representa cada espacio en relación a la superficie útil total del edificio. W/m².

$\%_{AD}$: *Porcentaje de ahorro de la demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración respecto al edificio de referencia.*

$D_{G,0.8,obj}$: *Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto, calculada como suma ponderada de las demandas de calefacción y refrigeración, suponiendo una tasa de ventilación de 0.8 renovaciones/hora durante el periodo de ocupación, según $D_{G,0.8} = D_{C,0.8} + 0.85 \cdot D_{R,0.8}$, en territorio extrapeninsular, kWh/m²·año.*

$D_{G,0.8,ref}$: *Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia, calculada en las mismas condiciones de cálculo que el edificio objeto, suponiendo una tasa de ventilación de 0.8 renovaciones/hora durante el periodo de ocupación, obtenido conforme a las reglas establecidas en el Apéndice D de CTE DB HE 1 y el documento 'Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios'.*

Conforme a la densidad obtenida de las fuentes internas del edificio ($C_{FI,edif}$ = 26.80 W/m²), la carga de las fuentes internas del edificio se considera **Muy alta**, por lo que el porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta respecto al edificio de referencia es **0.0**%, conforme a la tabla 2.2 de CTE DB HE 1.

3.- RESULTADOS MENSUALES.

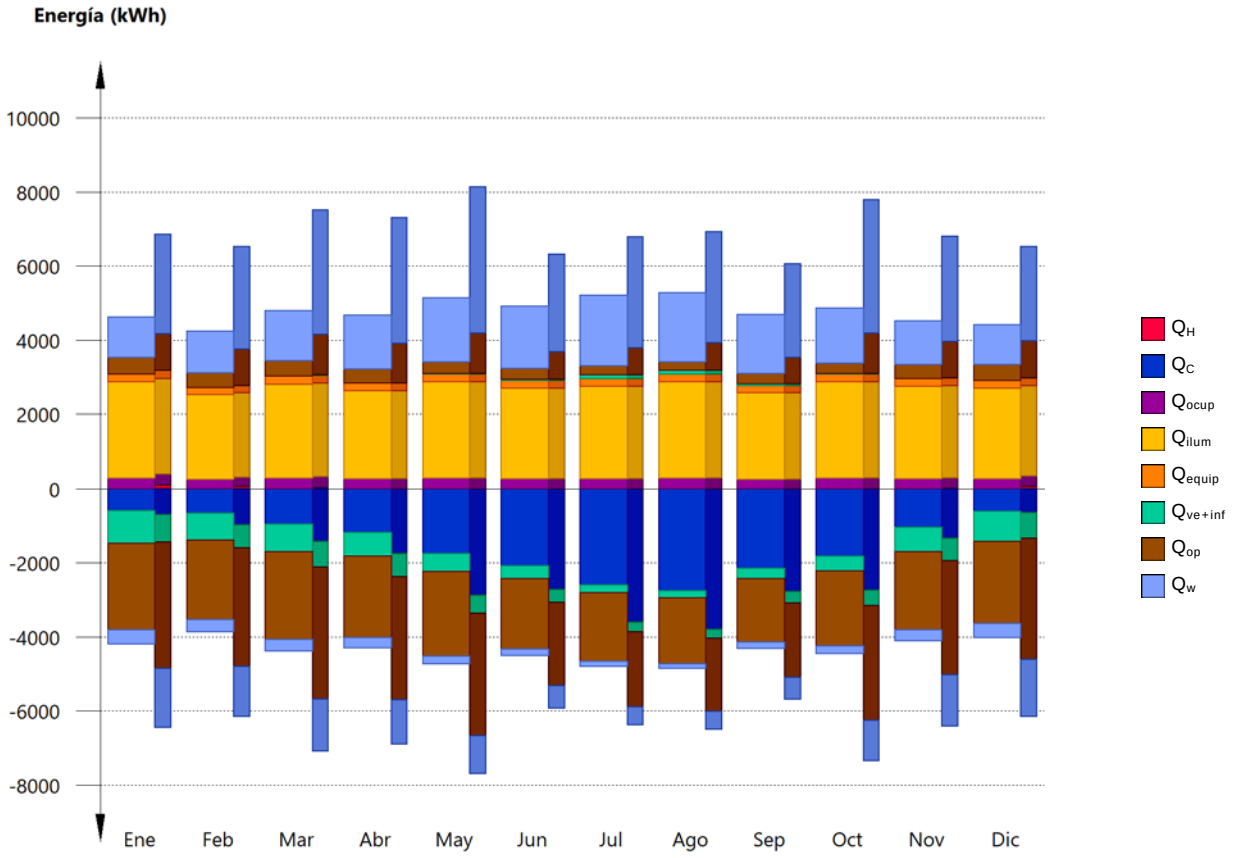
3.1.- Balance energético anual del edificio.

La siguiente gráfica de barras muestra el balance energético del edificio mes a mes, contabilizando la energía perdida o ganada por transmisión térmica a través de elementos pesados y ligeros (Q_{op} y Q_w, respectivamente), la energía intercambiada por ventilación e infiltraciones (Q_{ve+inf}), la ganancia de calor interna debida a la ocupación (Q_{ocup}), a la iluminación (Q_{ilum}) y al equipamiento interno (Q_{equip}), así como el aporte necesario de calefacción (Q_H) y refrigeración (Q_C).

Han sido realizadas dos simulaciones de demanda energética, correspondientes al edificio objeto de proyecto y al edificio de referencia generado en base a éste, conforme a las reglas establecidas para la definición del edificio de referencia (Apéndice D de CTE DB HE 1 y documento 'Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios'). Con objeto de comparar

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente
Fecha
2020
2/09/2020
VISADO

visualmente el comportamiento de ambas modelizaciones, la gráfica muestra también los resultados del edificio de referencia, mediante barras más estrechas y de color más oscuro, situadas a la derecha de los valores correspondientes al edificio objeto.



En la siguiente tabla se muestran los valores numéricos correspondientes a la gráfica anterior, del balance energético del edificio completo, como suma de las energías involucradas en el balance energético de cada una de las zonas térmicas que conforman el modelo de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
Balance energético anual del edificio.														
Q_{op}	442.4 -2327.6	400.4 -2150.9	427.3 -2367.4	386.3 -2200.5	315.4 -2279.3	290.4 -1917.4	241.4 -1847.8	230.4 -1772.9	277.1 -1716.1	285.5 -2022.5	380.5 -2101.0	437.8 -2227.1	-20815.51	-138.10
Q_w	1091.2 -389.0	1121.2 -327.3	1351.9 -320.9	1451.9 -262.7	1730.2 -206.1	1670.7 -172.2	1893.9 -132.6	1864.8 -129.1	1595.5 -163.1	1492.0 -205.4	1174.9 -305.6	1083.6 -378.0	14529.84	96.40
Q_{ve+inf}	0.2 -885.0	0.8 -727.0	0.5 -752.3	1.8 -650.3	15.5 -484.9	48.6 -334.6	109.5 -213.1	101.7 -202.2	50.5 -287.0	11.2 -395.9	1.3 -664.7	0.4 -817.1	-6072.14	-40.28
Q_{equip}	218.3	192.2	214.1	200.9	218.3	205.4	209.6	218.3	196.7	218.3	209.6	205.4	2507.14	16.63
Q_{ilum}	2572.2	2263.7	2521.2	2366.6	2572.2	2418.4	2469.4	2572.2	2315.5	2572.2	2469.4	2418.4	29531.31	195.92
Q_{ocup}	291.1	256.3	285.5	267.9	291.1	273.9	279.5	291.1	262.2	291.1	279.5	273.9	3343.27	22.18
Q_H	**0.6**	**0.5**	**0.2**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**0.2**	**1.40**	**0.01**
Q_C	**-599.4**	**-660.6**	**-952.8**	**-1178.5**	**-1755.2**	**-2088.5**	**-2599.5**	**-2750.0**	**-2146.7**	**-1825.3**	**-1043.4**	**-602.2**	**-18202.09**	**-120.76**
Q_{HC}	**600.0**	**661.1**	**952.9**	**1178.5**	**1755.2**	**2088.5**	**2599.5**	**2750.0**	**2146.7**	**1825.3**	**1043.4**	**602.4**	**18203.49**	**120.77**

donde:

Q_{op}: *Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior, kWh/m²·año.*

Q_w: *Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior, kWh/m²·año.*

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente
Fecha
24/09/2020
VISADO

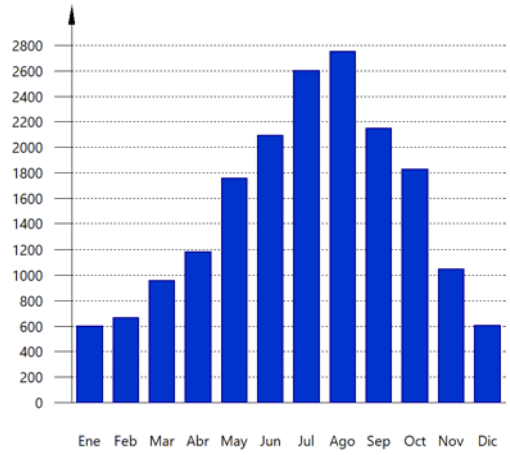
Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética

Q_{ve+inf}: *Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica por ventilación, kWh/m²·año.*
Q_{equip}: *Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida al equipamiento interno, kWh/m²·año.*
Q_{ilum}: *Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida a la iluminación, kWh/m²·año.*
Q_{ocup}: *Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida a la ocupación, kWh/m²·año.*
Q_H: *Energía aportada de calefacción, kWh/m²·año.*
Q_C: *Energía aportada de refrigeración, kWh/m²·año.*
Q_{HC}: *Energía aportada de calefacción y refrigeración, kWh/m²·año.*

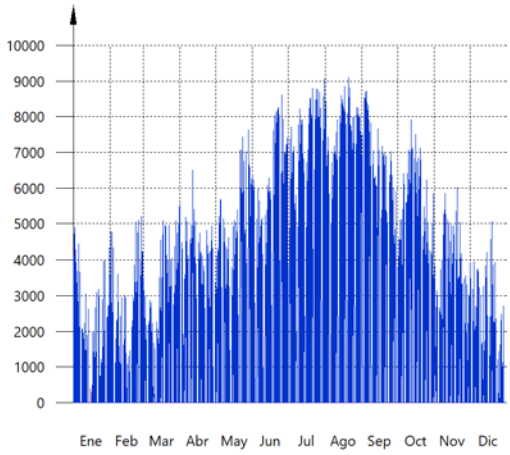
3.2.- Demanda energética mensual de calefacción y refrigeración.

Atendiendo únicamente a la demanda energética a cubrir por los sistemas de calefacción y refrigeración, las necesidades energéticas y de potencia útil instantánea a lo largo de la simulación anual se muestran en los siguientes gráficos:

Energía (kWh/mes)



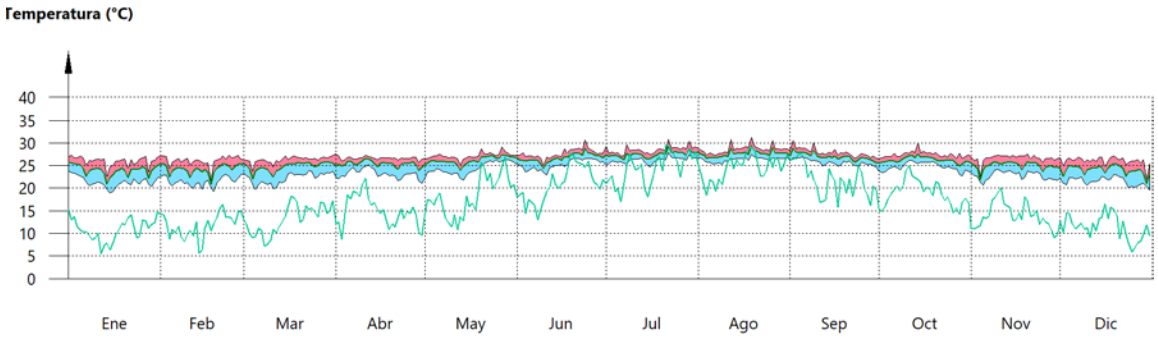
Potencia (W)



3.3.- Evolución de la temperatura.

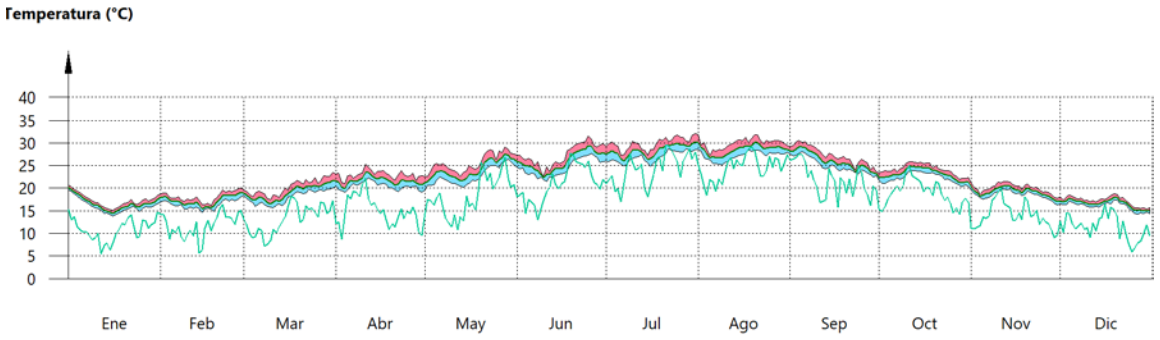
La evolución de la temperatura operativa interior en las zonas modelizadas del edificio objeto de proyecto se muestra en las siguientes gráficas, que muestran la evolución de las temperaturas mínimas, máximas y medias de cada día, en cada zona:

RESTAURANTE



ASEOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente
Fecha
2020
9/2020
VISADO



3.4.- Resultados numéricos del balance energético por zona y mes.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de transferencia total de calor por transmisión y ventilación, calor interno total, y energía necesaria para calefacción y refrigeración, de cada una de las zonas de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
RESTAURANTE (A_f = 111.13 m²; V = 333.40 m³)														
Q_{op}	408.3	368.3	388.1	343.1	281.2	257.6	214.4	205.7	249.3	263.1	349.9	406.8	-17923.24	-161.28
	-2183.8	-1969.1	-2095.9	-1886.0	-1864.9	-1551.9	-1444.9	-1409.9	-1446.5	-1773.1	-1937.6	-2095.5		
Q_w	980.1	974.1	1113.2	1157.7	1346.5	1345.3	1541.5	1552.7	1369.0	1291.9	1051.3	988.1	11886.54	106.96
	-372.8	-313.3	-306.0	-248.3	-193.5	-159.0	-120.0	-116.0	-149.3	-192.6	-291.3	-362.7		
Q_{ve+inf}	--	--	0.0	1.3	14.3	45.5	104.7	98.0	47.1	9.1	--	--	-5168.03	-46.50
	-798.1	-653.8	-661.6	-548.9	-393.8	-258.6	-150.2	-138.8	-221.5	-332.6	-589.2	-740.9		
Q_{equip}	200.0	176.0	196.0	184.0	200.0	188.0	192.0	200.0	180.0	200.0	192.0	188.0	2296.39	20.66
Q_{ilum}	2511.2	2209.9	2461.0	2310.3	2511.2	2360.5	2410.8	2511.2	2260.1	2511.2	2410.8	2360.5	28828.81	259.42
Q_{ocup}	266.8	234.8	261.4	245.4	266.8	250.8	256.1	266.8	240.1	266.8	256.1	250.8	3062.49	27.56
Q_H	**0.6**	**0.5**	**0.2**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**0.2**	**1.40**	**0.01**
Q_C	**-599.4**	**-660.6**	**-952.8**	**-1178.5**	**-1755.2**	**-2088.5**	**-2599.5**	**-2750.0**	**-2146.7**	**-1825.3**	**-1043.4**	**-602.2**	**-18202.09**	**-163.79**
Q_{HC}	**600.0**	**661.1**	**952.9**	**1178.5**	**1755.2**	**2088.5**	**2599.5**	**2750.0**	**2146.7**	**1825.3**	**1043.4**	**602.4**	**18203.49**	**163.80**
ASEOS (A_f = 39.60 m²; V = 118.80 m³)														
Q_{op}	34.1	32.1	39.2	43.2	34.2	32.8	27.0	24.6	27.8	22.5	30.6	31.0	-2892.26	-73.04
	-143.7	-181.8	-271.5	-314.6	-414.5	-365.5	-402.9	-363.0	-269.6	-249.4	-163.3	-131.6		
Q_w	111.1	147.1	238.6	294.2	383.8	325.4	352.4	312.1	226.5	200.1	123.7	95.5	2643.30	66.75
	-16.2	-14.0	-14.9	-14.4	-12.7	-13.2	-12.6	-13.1	-13.8	-12.7	-14.3	-15.3		
Q_{ve+inf}	0.2	0.8	0.5	0.5	1.2	3.1	4.8	3.7	3.4	2.0	1.3	0.4	-904.11	-22.83
	-86.9	-73.2	-90.7	-101.5	-91.1	-75.9	-62.9	-63.4	-65.5	-63.3	-75.5	-76.2		
Q_{equip}	18.3	16.2	18.1	16.9	18.3	17.3	17.6	18.3	16.6	18.3	17.6	17.3	210.75	5.32
Q_{ilum}	61.0	53.9	60.2	56.2	61.0	57.8	58.6	61.0	55.4	61.0	58.6	57.8	702.50	17.74
Q_{ocup}	24.4	21.5	24.1	22.5	24.4	23.1	23.4	24.4	22.2	24.4	23.4	23.1	280.77	7.09

donde:

A_f: *Superficie útil de la zona térmica, m².*

V: *Volumen interior neto de la zona térmica, m³.*

Q_{op}: *Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior, kWh/m²·año.*

Q_w: *Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior, kWh/m²·año.*

Q_{ve+inf}: *Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica por ventilación, kWh/m²·año.*

Q_{equip}: *Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida al equipamiento interno, kWh/m²·año.*

Q_{ilum}: *Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida a la iluminación, kWh/m²·año.*

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente
Fecha
24/09/2020
VISADO

Q_{ocup}: *Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida a la ocupación, kWh/m²·año.*
Q_H: *Energía aportada de calefacción, kWh/m²·año.*
Q_C: *Energía aportada de refrigeración, kWh/m²·año.*
Q_{HC}: *Energía aportada de calefacción y refrigeración, kWh/m²·año.*

4.- MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

4.1.- Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Alcúdia (provincia de Illes Balears)**, con una altura sobre el nivel del mar de **0.000 m**. Le corresponde, conforme al Apéndice B de CTE DB HE 1, la zona climática **B3**.

La pertenencia a dicha zona climática define las **solicitaciones exteriores** para el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración conforme a la exigencia básica CTE HE 1, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

4.2.- Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio.

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/año)	ΣQ_{ilum} (kWh/año)	T* calef. media (°C)	T* refrig. media (°C)	Perfil de uso
RESTAURANTE (Zona habitable)											
COMEDOR	71.53	214.60	0.80	1971.2	1244.5	1478.1	--	27919.6	20.0	25.0	Media, Otros usos 16h
COCINA	39.60	118.80	0.80	1091.3	689.0	818.3	--	909.2	20.0	25.0	
	111.13	**333.40**	**0.80/0.67***	**3062.5**	**1933.4**	**2296.4**	**--**	**28828.8**	**20.0**	**25.0**	
ASEOS (Zona habitable)											
ASEOS	39.60	118.80	0.80	280.8	177.3	210.8	--	702.5	--	--	Baja, Otros usos 12h
	39.60	**118.80**	**0.80/0.50***	**280.8**	**177.3**	**210.8**	**--**	**702.5**	**--**	**--**	

donde:

S: Superficie útil interior del recinto, m².
V: Volumen interior neto del recinto, m³.
ren_h: Número de renovaciones por hora del aire del recinto.
**: Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas.*
$Q_{ocup,s}$: Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.
$Q_{ocup,l}$: Sumatorio de la carga interna latente debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.
$Q_{equip,s}$: Sumatorio de la carga interna sensible debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.
$Q_{equip,l}$: Sumatorio de la carga interna latente debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.
Q_{ilum}: Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, kWh/año.
T^a calef. media: Valor medio en los intervalos de operación de la temperatura de consigna de calefacción, °C.
T^a refrig. media: Valor medio en los intervalos de operación de la temperatura de consigna de refrigeración, °C.

4.3.- Perfiles de uso utilizados.

4.3.1.- Condiciones operacionales

Distribución horaria

1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h

Perfil: **Otros usos 16 h(20°C/25°C)** (uso no residencial)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020[illegible] Fecha [illegible]9/2020
VISADO

Distribución horaria

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baja (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.3.2.- Solicitaciones interiores y niveles de ventilación

Distribución horaria

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: **Media, Otros usos 16 h** (uso no residencial)																								
Ocupación sensible (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iluminación (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipos (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilación (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.4.- Procedimiento de cálculo de la demanda energética.

El procedimiento de cálculo empleado tiene como objetivo determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración del edificio. Para ello, se realiza una simulación anual por intervalos horarios de un modelo zonal del edificio con el motor de cálculo de referencia EnergyPlus™ version 9.1, en la que, hora a hora, se realiza el cálculo de la distribución de las demandas energéticas a satisfacer en cada zona del modelo térmico, determinando para cada hora el consumo energético de un sistema ideal con potencia instantánea e infinita con rendimiento unitario.

La metodología cumple con los requisitos impuestos en el capítulo 5 de CTE DB HE 1, al considerar los siguientes aspectos:

- el diseño, emplazamiento y orientación del edificio;
- la evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos;
- el acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas;
- las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de CTE DB HE 1, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre;
- las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales;

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente
Fecha
24/09/2020
VISADO

- las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación;
- las ganancias y pérdidas de energía producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

Permitiendo, además, la obtención separada de la demanda energética de calefacción y de refrigeración del edificio.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente [redacted] Fecha 2020[redacted] [redacted]9/2020
VISADO

EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

(Código técnico de la edificación. Documento básico HE3. RD 314/2006, de 17 de marzo) Versión Feb14

A Eficiencia energética de la instalación

Datos del espacio a iluminar

Descripción:

Dimensiones: Largo: 15.00 m Ancho: 5.50 m Alto: (1) 3.00 m Índice del local K: 1.34

Color:	Claro	Medio	Oscuro	Reflectancia
Techo	☒	☐	☐	0.8
Paredes	☐	☒	☐	0.3
Suelo	☐	☒	☐	0.2

Uso o Actividad (resumen de la tabla 2.1)

- ☐ administrativo en general
- ☐ aulas y laboratorios
- ☐ aparcamientos
- ☐ zonas comunes en edificios no residenciales
- ☐ zonas comunes en edificios residenciales
- ☐ tiendas y pequeño comercio
- ☐ habitaciones de hoteles, hostales, etc.
- ☒ otras actividades

Valor límite de Eficiencia Energética de la Instalación VEEI límite: 8.0 W / m2 (2)

Iluminancia media horizontal mantenida Em: 300 lux (3)

Índice de deslumbramiento unificado UGR: 22

Índice de rendimiento de color Ra: 80

(1) Distancia del plano de trabajo a las luminarias.

(2) Para otras actividades consulte la tabla 2.1 del CTE

(3) Se consideran aceptables los valores dispuestos en las normas: UNE-EN 12464 y UNE-EN 12193

Datos de las lámparas y luminarias

Tipo de lámpara: fluorescente/compacta ☐ led ☒ otras ☐ (4) Potencia nominal: 24 w Eficacia luminosa: 90 lm / w Potencia máxima: 29 w (5)

Nº de lámparas por luminaria 1

Número de luminarias 27 (6) Factor de mantenimiento: 0.85 (7) Factor de utilización: 0.54 (8)

(4) Las lámparas térmicas: incandescentes, alógenas, etc. tienen una eficacia luminosa baja que no cumple este DB.

(5) Potencia total máxima de entrada del conjunto lámpara más equipo auxiliar. (definido en UNE EN 50294:1999 y UNE EN 60923:1997)

(6) Las luminarias deberán disponer de algún sistema anti-deslumbramiento: pantallas, rejillas, etc. que garanticen el UGR indicado, y deben estar uniformemente repartidas.

(7) Depende de la limpieza, tiempo de funcionamiento, marca y tipo de lámpara utilizado.

(8) Si se conoce marca y modelo de las lámparas, el fabricante proporciona una tabla con los valores del factor de utilización en función del índice del local K y de las reflectancias.

Cálculo del valor de la eficiencia energética de la Instalación VEEI

Se ha utilizado el método de los lúmenes por ser adecuado para determinar la Em en un espacio iluminado con alumbrado general.

Iluminancia media horizontal mantenida obtenida Em: 324 lux

Valor de la Eficiencia Energética obtenida por cada 100 lux VEEI: 2.9 w / m2 · 100 lux

Potencia total P: 783 w

Comentarios:

B Sistemas de control y regulación de la iluminación eléctrica

Control

Toda zona dispone de un sistema de control manual y automático por horario. En las zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, aparcamientos, etc.) dicho sistema es de detección de presencia o temporizado.

Regulación

Sistema de regulación del nivel de iluminación en zonas próximas a:

1. Ventanas de fachada y lucernarios ¿es obligatoria su instalación? Sí ☒ No ☐ (9)
2. Ventanas de patios ¿es obligatoria su instalación? Sí ☒ No ☐ (9)

(9) No será necesaria su instalación en zonas comunes de edificios residenciales, habitaciones de hospital, hoteles, hostales, etc. y en tiendas y pequeño comercio. Tampoco serán necesarias si no cumplen las condiciones indicadas en el apartado 2.3/1/b) del Documento Básico.

C Plan de mantenimiento

Mantenimiento y conservación de las instalaciones de iluminación

Como mínimo cuando la iluminancia media se reduzca por debajo del factor de mantenimiento previsto en el cálculo, se procederá a la limpieza de las luminarias y de la zona iluminada. Si esta medida resulta insuficiente se procederá a la reposición de las lámparas, comprobando al mismo tiempo el correcto funcionamiento de los sistemas de regulación y control.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Demanda energética anual	26408	MJ/año	7336 kWh/año
Contribución solar mínima exigida:	50	%	
¿Se va a proceder a sustituir la contribución solar por otras fuentes?	☐ Sí	☑ No	
Porcentaje que se va a cubrir con otras fuentes alternativas	0	%	
Demanda anual a cubrir por el sistema solar:	70080	litros/año (a 60º)	
Observaciones:			

Dimensionado básico del sistema de captación solar

Contribución solar mínima anual		13204	MJ/año
Radiación solar media diaria sobre superficie óptima		19.13	MJ/m2
Orientación óptima de los captadores. Ángulo de acimut.		0	º
Inclinación óptima de los captadores	[3]	40	º
Orientación real de los captadores. Ángulo de acimut.		0	º
Inclinación real de los captadores		40	º
Coef. por posición de los captadores	[4]	1.00	
Coef. por sombras (si procede)	[5]	1.00	
Coef. por rendimiento del sistema	[6]	0.85	
Coef. por rendimiento del captador	[7]	0.45	
Superficie de captación solar mínima		4.94	m2
Superficie de captación solar	[8]	4.94	m2
Volumen de acumulación solar mínimo		247	litros
Volumen de acumulación solar máximo		889	litros
Volumen de acumulación solar		247	litros

[3] Por defecto se supone una demanda constante anual. Si el periodo de utilización del edificio es otro, debe ajustarse según apartado 2.2.3.4 del DB HE4

[4] Se permite en general un 10% de pérdidas, un 20% en caso de superposición arquitectónica, y hasta un 40% por integración arquitectónica. (2.2.3)

[5] Se permite en general un 10% de pérdidas, un 15% en caso de superposición arquitectónica, y hasta un 20% por integración arquitectónica. El DB no incluye un sistema de cálculo.

[4]+[5] En total por posición y sombras se permite en general un 15% de pérdidas, un 30% en caso de superposición arquitectónica, y hasta un 50% por integración arquitectónica.

[6] En función del sistema hidráulico diseñado (valores usuales 0.80 - 0.90)

[7] A partir de los datos proporcionados por el fabricante y la zona climática (valores usuales 0.40 - 0.50) El DB no incluye un sistema de cálculo.

[8] La superficie real de captadores puede estar por encima de la superficie mínima necesaria.

OBSERVACIONES:

Comprobación de sobrecalentamiento y rendimiento mínimo

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	**ANUAL**
Irradiación solar global sobre superficie horizontal (media mensual en MJ/m2)												
254	343	488	642	731	822	830	726	545	394	274	224	6274
Aportación solar mensual (%)*												
28	35	46	55	60	70	76	74	62	49	35	27	50

Medidas de protección contra sobrecalentamientos

- ☑ No son necesarias
- ☐ Dotar a la instalación de la posibilidad de disipar los excedentes energéticos
- ☐ Tapado parcial del campo de captadores
- ☐ Vaciado parcial del campo de captadores
- ☐ Desvío de los excedentes energéticos a otras aplicaciones existentes
- ☐ Sistemas de vaciado y llenado automático del campo de captadores

Energía teórica solar aportada por la instalación de captación solar 3664 kWh/año

* Se ha supuesto una demanda uniforme durante todo el año

Plan de vigilancia y plan de mantenimiento

Se realizarán según DB HE-4, apartado 5.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Indicadores de eficiencia energética

Demanda		
	Edificio objeto (kWh/m²)	Edificio de referencia (kWh/m²)
Refrigeración	17635.15	24924.75
Calefacción	1.71	326.47

Consumo de energía primaria no renovable		
	Edificio objeto (kWh/m²)	Edificio de referencia (kWh/m²)
Global	**--**	**933.03**
Refrigeración	155.49	288.70
Calefacción	--	3.65
ACS	21.53	59.19
Iluminación	581.49	581.49

Emisiones		
	Edificio objeto ($kgCO_2/m^2 \cdot año$)	Edificio de referencia ($kgCO_2/m^2 \cdot año$)
Global	**--**	**292.80**
Refrigeración	48.83	90.66
Calefacción	--	0.96
ACS	6.76	18.59
Iluminación	182.60	182.60

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente
Fecha
[redacted]
9/2020
VISADO

Descripción de materiales y elementos constructivos

UNE EN ISO 6946

UNE EN ISO 10077

UNE EN ISO 13370

UNE EN ISO 10456

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

ÍNDICE

1.- SISTEMA ENVOLVENTE 4

1.1.- Suelos en contacto con el terreno 4

1.1.1.- Soleras 4

1.2.- Fachadas 4

1.2.1.- Parte ciega de las fachadas 4

1.2.2.- Huecos en fachada 5

1.3.- Medianerías 5

1.4.- Cubiertas 5

1.4.1.- Parte maciza de las azoteas 5

1.4.2.- Huecos en cubierta 6

2.- MATERIALES 8

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

1.- SISTEMA ENVOLVENTE

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Descripción de materiales y elementos constructivos

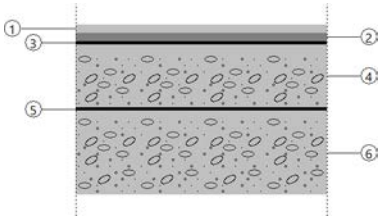
1.- SISTEMA ENVOLVENTE

1.1.- Suelos en contacto con el terreno

1.1.1.- Soleras

SOLERA Superficie total 84.75 m²

SOLERA



Listado de capas:

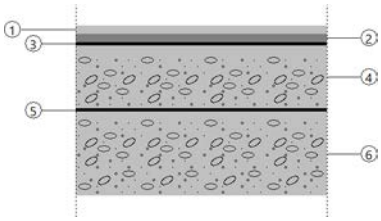
1 - Plaqueta o baldosa de gres	2.00 cm
2 - Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	2.00 cm
3 - Etileno propileno dieno monómero [EPDM]	0.80 cm
4 - Hormigón armado d > 2500	15.00 cm
5 - Etileno propileno dieno monómero [EPDM]	0.80 cm
6 - Caliza dura [2000 < d < 2190]	20.00 cm

Características

Transmitancia térmica, U: 0.70 W/(m²·K)
Espesor total 40.60 cm
Longitud característica, B': 4.104 m
Resistencia térmica del forjado, Rf: 0.30 (m²·K)/W
Superficie del forjado, A: 84.75 m²
Perímetro del forjado, P: 41.300 m
Conductividad térmica, λ: 2.000 W/(m·K)

SOLERA Superficie total 78.00 m²

SOLERA



Listado de capas:

1 - Plaqueta o baldosa de gres	2.00 cm
2 - Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	2.00 cm
3 - Etileno propileno dieno monómero [EPDM]	0.80 cm
4 - Hormigón armado d > 2500	15.00 cm
5 - Etileno propileno dieno monómero [EPDM]	0.80 cm
6 - Caliza dura [2000 < d < 2190]	20.00 cm

Características

Transmitancia térmica, U: 0.81 W/(m²·K)
Espesor total 40.60 cm
Longitud característica, B': 3.143 m
Resistencia térmica del forjado, Rf: 0.30 (m²·K)/W
Superficie del forjado, A: 39.60 m²
Perímetro del forjado, P: 25.200 m
Conductividad térmica, λ: 2.000 W/(m·K)

1.2.- Fachadas

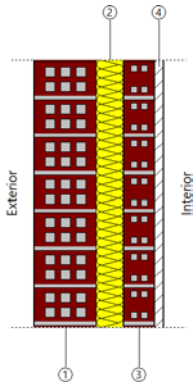
1.2.1.- Parte ciega de las fachadas

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente
Fecha
24/09/2020
VISADO

Descripción de materiales y elementos constructivos

fachada cara vista Superficie total 154.16 m²

fachada cara vista



Listado de capas:

1 - 1 pie LP métrico o catalán 40 mm< G < 60 mm	15.00 cm
2 - EPS Poliestireno Expandido [0.029 W/[mK]]	6.00 cm
3 - Tabicón de LH doble Gran Formato 60 mm < E < 90 mm	7.00 cm
4 - Enlucido de yeso aislante 500 < d < 600	2.00 cm

Características Transmitancia térmica, U: 0.35 W/(m²·K)
Espesor total 29.00 cm

1.2.2.- Huecos en fachada

BALCONERA

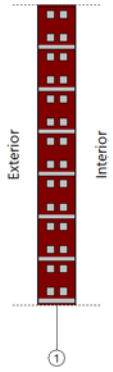
BALCONERA

Características Transmitancia térmica, U: 1.54 W/(m²·K)
Factor solar, g: 0.700
Factor de reducción, Fr: 0.700
Fracción opaca, Ff: 0.240

1.3.- Medianerías

medianera Superficie total 33.90 m²

medianera



Listado de capas:

1 - Tabicón de LH doble Gran Formato 60 mm < E < 90 mm	7.50 cm

Características Transmitancia térmica, U: 1.69 W/(m²·K)
Espesor total 7.50 cm

1.4.- Cubiertas

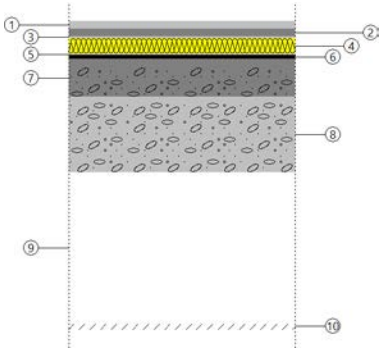
1.4.1.- Parte maciza de las azoteas

CUBIERTA Superficie total 155.46 m²

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente
Fecha
2020
9/2020
VISADO

Descripción de materiales y elementos constructivos

CUBIERTA



Listado de capas:

1 -	Plaqueta o baldosa de gres	2.00 cm
2 -	Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	2.00 cm
3 -	Subcapa fieltro	0.50 cm
4 -	EPS Poliestireno Expandido [0.029 W/[mK]]	4.00 cm
5 -	Subcapa fieltro	0.50 cm
6 -	Etileno propileno dieno monómero [EPDM]	1.00 cm
7 -	Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	10.00 cm
8 -	losa de hormigón d = 2000 y canto 200 mm	20.00 cm
9 -	Cámara de aire	40.00 cm
10 -	Placas de yeso armado con fibras minerales 800 < d < 1000	1.50 cm

Características
Transmitancia térmica, U: 0.42 W/(m²·K)
Espesor total 81.50 cm

1.4.2.- Huecos en cubierta

LUCERNARIO

LUCERNARIO

Características
Transmitancia térmica, U: 1.58 W/(m²·K)
Factor solar, g: 0.700
Fracción opaca, Ff: 0.300

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente
Fecha
24/09/2020
VISADO

2.- MATERIALES

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Descripción de materiales y elementos constructivos

2.- MATERIALES

Capas					
Material	e	ρ	λ	RT	Cp
1 pie LP métrico o catalán 40 mm< G < 60 mm	15.00	1220.00	0.743	0.19	1000.00
EPS Poliestireno Expandido [0.029 W/[mK]]	6.00	30.00	0.029	2.07	1000.00
Tabicón de LH doble Gran Formato 60 mm < E < 90 mm	7.00	630.00	0.227	0.31	1000.00
Enlucido de yeso aislante 500 < d < 600	2.00	550.00	0.180	0.11	1000.00
Tabicón de LH doble Gran Formato 60 mm < E < 90 mm	7.50	630.00	0.227	0.33	1000.00
Plaqueta o baldosa de gres	2.00	2500.00	2.300	0.01	1000.00
Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	2.00	1000.00	0.410	0.05	1000.00
Subcapa fieltro	0.50	120.00	0.050	0.10	1300.00
EPS Poliestireno Expandido [0.029 W/[mK]]	4.00	30.00	0.029	1.38	1000.00
Etileno propileno dieno monómero [EPDM]	1.00	1150.00	0.250	0.04	1000.00
Mortero de áridos ligeros [vermiculita perlita]	10.00	1000.00	0.410	0.24	1000.00
losa de hormigón d = 2000 y canto 200 mm	20.00	2000.00	1.667	0.12	1000.00
Placas de yeso armado con fibras minerales 800 < d < 1000	1.50	900.00	0.250	0.06	1000.00
Etileno propileno dieno monómero [EPDM]	0.80	1150.00	0.250	0.03	1000.00
Hormigón armado d > 2500	15.00	2600.00	2.500	0.06	1000.00
Caliza dura [2000 < d < 2190]	20.00	2095.00	1.700	0.12	1000.00

Abreviaturas utilizadas			
e	*Espesor cm*	RT	*Resistencia térmica (m²·K)/W*
ρ	*Densidad kg/m³*	Cp	*Calor específico J/(kg·K)*
λ	*Conductividad térmica W/(m·K)*		

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente
Fecha
24/09/2020
VISADO

Anejo 2: Estudio de Gestión de Residuos

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

ANEJO Nº2: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 1
2. DATOS DEL PROYECTO 1
3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS 2
4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA 3
5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN 3
6. MEDIDAS DE SEPARACIÓN 3
7. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO 4
8. VALORACIÓN DEL COSTE ECONÓMICO DE LA GESTIÓN 5

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

1. ANTECEDENTES

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto: PROYECTO CONSTRUCTIVO: BALNEARIO EN EL SECTOR I DE LA PLAYA DE ALCUDIA, de acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición (BOE nº 38, 13/02/2008) y el Plan Director Sectorial de los Residuos de Construcción, Demolición, Voluminosos y Neumáticos Fuera de Uso de la Isla de Mallorca (PDSRCDVNFU) (BOIB nº 141, 31/11/2002).

El presente estudio realiza una estimación de los residuos previstos que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

El proyecto objeto de estudio define las obras necesarias para adecuar las actuales instalaciones del proyecto a la normativa. Sus especificaciones concretas y las mediciones en particular constan en el documento general del Proyecto al que el presente estudio complementa.

2. DATOS DEL PROYECTO

Proyecto: PROYECTO CONSTRUCTIVO: BALNEARIO EN EL SECTOR I DE LA PLAYA DE ALCUDIA

Emplazamiento: Playa de Alcudia

Municipio: Alcudia

Promotor: Ajuntament d'Alcúdia

Autores del proyecto: Juan José Lemm, Carlos Mas

Fecha: Junio 2020

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS

Evaluación del volumen y características de los residuos procedentes de DEMOLICIÓN

	MATERIALES DE OBRA		RESIDUOS PREVISTOS	
17.01.01	HORMIGÓN			
	Demoliciones		1,00 m^3	
	TOTAL		**1,00 m^3**	**2,30 t**
17.01.03	CERÁMICOS			
	Demoliciones		1,00 m^3	
	TOTAL		**1,00 m^3**	**1,80 t**
17.09.04	RESIDUOS MEZCLADOS			
	Demoliciones		194,69 m^3	
	TOTAL		**194,69 m^3**	**350,44 t**

Evaluación del volumen y características de los residuos procedentes de CONSTRUCCIÓN

	MATERIALES DE OBRA		RESIDUOS PREVISTOS	
17.01.01	HORMIGÓN			
	Varios	56,37 m^3	0,56 m^3	
	TOTAL		**0,56 m^3**	**1,29 t**
17.03.02	MAMPOSTERÍA			
	Varios	91,50 m^3	9,15 m^3	
	TOTAL		**9,15 m^3**	**21,05 t**
17.04.05	HIERRO Y ACERO			
	Armaduras	0,50 m^3	0,03 m^3	
	TOTAL		**0,03 m^3**	**0,23 t**
17.09.04	RELLENOS			
	Varios	2,00 m^3	0,10 m^3	
	TOTAL		**0,10 m^3**	**0,05 t**

Evaluación del volumen y características de los residuos procedentes de EXCAVACIÓN

17.05.04	TIERRA Y PIEDRA			
	Excavación		185,00 m^3	
	Rellenos y aprovechamiento		-175,75 m^3	
	TOTAL		**9,25 m^3**	**15,73 t**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente: 2020/02567/02

Fecha: 24/09/2020

VISADO

4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

Se evitará la generación en la obra de residuos procedentes de envases y embalajes en la medida de lo posible transmitiendo a los distintos proveedores la obligación de hacerse cargo de sus envases mediante su propio sistema de gestión.

Este punto se describirá más detalladamente en el Plan de Residuos de la Obra.

5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN

Los residuos de excavación no contaminados se acopiarán, y en su caso se triturarán en la propia obra para su posterior reutilización, previa criba y selección, para los rellenos necesarios de la obra, o en su caso, se destinarán a la restauración de canteras previa autorización del Consell de Mallorca, de acuerdo con el Plan Director Sectorial de los Residuos de Construcción, Demolición, Voluminosos y Neumáticos Fuera de Uso de la Isla de Mallorca.

Se prevé la valoración de los palets procedentes de los embalajes de los materiales de obra así como cualquier otro residuo que se estipule en el Plan de Residuos de Obra.

Los residuos asimilables a residuos sólidos urbanos se gestionarán como tal según la normativa municipal, mediante la empresa autorizada.

Los residuos vegetales se destinarán a planta de tratamiento de compostaje.

Los residuos considerados peligrosos según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, se gestionarán mediante empresas autorizadas por el Govern Balear.

El resto de residuos de construcción-demolición se enviarán, según las medidas de separación contempladas en el punto siguiente de este estudio, a planta de tratamiento autorizada MAC Insular S.L.

6. MEDIDAS DE SEPARACIÓN

La cantidad estimada de residuos no superan los valores límite establecidos en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008 para la separación por fracciones de los residuos de construcción y demolición dentro de la propia obra. No obstante, atendiendo al Plan Director Sectorial de los Residuos de Construcción, Demolición, Voluminosos y Neumáticos Fuera de Uso de la Isla de Mallorca, se establecen las siguientes medidas de separación, en función de las cantidades y tipos de residuo y su posterior gestión, cuya ubicación se detalla en los planos anexos a este estudio:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

- Hormigón: Se engloban en esta tipología todos los residuos generados de las demoliciones y restos en la construcción. Se prevé disponer su acopio para posterior aprovechamiento; se cargarán, mediante maquinaria auxiliar, hasta la ubicación fijada para su recogida.
- Plásticos: Se engloban en esta tipología las mermas procedentes en su mayoría de tuberías de plástico. Se prevé la colocación de una bolsa-contenedor específica para estos residuos.
- Metálicos: Se engloban en esta tipología los procedentes del desmantelamiento de los elementos metálicos. Se prevé la colocación de un contenedor específico para estos residuos.
- Tierra y piedras: Dicha tipología de residuo se generará en las operaciones de excavación y demolición de los muros existentes. Se prevé su acopio para posterior aprovechamiento; se cargarán, mediante maquinaria auxiliar, hasta la ubicación fijada para su recogida.
- Residuos mezclados de construcción y demolición: Se engloban en este apartado los residuos no peligrosos no pertenecientes a las categorías anteriores. Se prevé la colocación de un contenedor específico para estos residuos.
- Residuos peligrosos: En previsión de que se generen residuos peligrosos se dispondrán de los contenedores necesarios, así como las medidas de seguridad y control pertinentes, para gestionar este tipo de residuos. Este punto deberá especificarse en el Plan de Gestión de Residuos de la obra, en función de los residuos previstos y de los condicionantes impuestos por las empresas gestoras autorizadas contratadas..

7. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un Plan de Gestión de Residuos que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad,

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE nº 96, 22/04/1998) o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE nº 181, 29/07/2011).

8. VALORACIÓN DEL COSTE ECONÓMICO DE LA GESTIÓN

El presente presupuesto contempla las tasas de recepción de residuos a la Planta de MAC Insular de Selección y Transferencia de Residuos de Construcción y Demolición, así como la fianza estipulada en el Plan Director Sectorial de Residuos de Construcción, Demolición, Voluminosos y Pneumáticos Fuera de Uso de Mallorca. No contempla las partidas de transporte, así como la correspondiente a la recogida y limpieza de obra, ya incluidas en el presupuesto del Proyecto.

	Cantidad	Precio	Total
Tasas MAC Insular	392,89 t	43,35 €/t	17.031,78 €
TOTAL			**17.031,78 €**
FIANZA (125%)			21.289,73 €

Juan José Lemm

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat nº 9.408

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Anejo 3: Estudio de Seguridad y Salud

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

ANEJO Nº3: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

ÍNDICE

1. MEMORIA 1

1.1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. 1

1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 1

1.3. NORMATIVA UTILIZADA 2

1.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA 3

1.4.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA 3

1.4.2. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y OBRA. 3

1.4.3. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA 4

1.5. DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA 4

1.5.1. TRÁFICO RODADO Y CIRCULACIÓN DE PEATONES. 4

1.6. INTERFERENCIAS CON LOS SERVICIOS AFECTADOS, QUE ORIGINAN RIESGOS LABORALES POR LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA OBRA 4

1.7. RIESGOS EN DISTINTAS UNIDADES DE OBRA 5

1.7.1. EN MOVIMIENTOS DE TIERRA Y DEMOLICIONES 5

1.7.2. LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS 5

1.7.3. LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS 6

1.7.4. CONDUCTOS DE AGUA. 8

1.7.5. SEÑALIZACIÓN: 8

2. PLANOS 39

3. PLEC DE CONDICIONS 58

3.1. LEGISLACIÓ: NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 58

3.2. OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES 62

3.3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ 63

3.3.1. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 63

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	~~24/09/2020~~

VISADO

3.3.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES 74

3.3.3. NORMES DE SEGURETAT 77

3.3.4. SERVEIS DE PREVENCIÓ 81

3.3.5. VIGILANT DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT 82

3.3.6. BRIGADA DE SEGURETAT 82

3.3.7. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES 82

3.3.8. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR 82

3.3.9. PLA DE SEGURETAT I SALUT 82

3.3.10. CERTIFICATS DE SEGURETAT I SALUT 82

4. PRESUPUESTO: 84

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	~~24/09/2020~~

VISADO

1. MEMORIA

1.1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción , establece en el apartado 2 del Artículo 4 que el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) sea superior a 450.759,08 euros .

b) Que la duración estimada de la obra sea superior a 30 días empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente .

c) El volumen de mano de obra es superior a 500 trabajadores–día (suma de los días del total de los trabajadores en la obra).

d) Que sea una obra de túneles , galerías , conducciones subterráneas o presas .

Como se cumple alguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del R.D.1627/1997 , se redacta el presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El equipo proyectista redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud con el objetivo de crear una base para la realización del Plan de Seguridad y Salud por parte de la empresa adjudicataria, de acuerdo a lo establecido en el Art. 7.1 del Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Se intenta definir, aquellos riesgos que presenta la construcción del proyecto, en medio de todo el conjunto de circunstancias de difícil concreción que lleva emparejadas la realización de la obra definida en el presente proyecto.

Se intenta evitar los posibles accidentes de personas que, penetrando en la obra, sean ajenas a ella.

Se pretende además, evitar los accidentes blancos o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas que trabajan en ella o en su caso haber podido ser causa eficiente de algún accidente.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Se espera conseguir que el proceso constructivo sea seguro y se pueda realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales, para ello es necesaria la colaboración entre la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud, el Jefe de Obra, el Encargado de Seguridad y los representantes de los trabajadores.

1.3. NORMATIVA UTILIZADA

La normativa utilizada para la redacción del presente Estudio de Seguridad y Salud es la que sigue, a continuación:

- REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE 04.07.2015

- REAL DECRETO 1084/2014, de 19 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado. BOE 24.12.2014.

- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

- REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo sobre los riesgos relacionados con la exposición al ruido

- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

- REAL DECRETO 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE 26.03.2009

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

- REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, que modifica y actualiza la anterior Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL).

- REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE nº 256 25-10-1997

- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

- REAL DECRETO 664/1997 , de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- ORDEN 14/10/1997del MINISTERIO de FOMENTO, por la que se aprueban las normas de seguridad para el ejercicio de las actividades subacuáticas.

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) Normativa básica en materia de prevención. Última modificación: 29 de diciembre de 2014

1.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA

1.4.1. Descripción de la obra

Las obras son las definidas en el Doc.nº 1 de la memoria.

1.4.2. Presupuesto, plazo de ejecución y obra.

Presupuesto del presente Proyecto:

El presupuesto del presente Proyecto es el detallado en el Doc.nº 4 del Presupuesto.

Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud Laboral:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de los trabajos de Seguridad y Salud, a la cantidad de 9.750,45 €.

Plazo de ejecución: cuatro (4) meses.

1.4.3. Unidades constructivas que componen la obra

• Trabajos topográficos.

• Demoliciones.

• Movimiento de tierras. Excavaciones.

• Rellenos. Carga, transporte y vertidos.

• Trabajos de hormigonado y ejecución de obras de fábrica.

• Firmes y pavimentaciones.

• Instalaciones.

1.5. DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

1.5.1. TRÁFICO RODADO Y CIRCULACIÓN DE PEATONES.

Se señalarán, de acuerdo con la normativa vigente los cruces, pistas y lugares de acceso de vehículos, así como se situarán las oportunas señales de advertencia de salidas de camiones y limitación de velocidad.

Debe preverse la imposibilidad de que terceras personas resulten afectadas por las obras. Todas las zonas de paso que transcurran en las inmediaciones de la obra se protegerán para evitar atropellos, golpes y demás riesgos.

Se tendrá especial cuidado en la señalización y vigilancia de las áreas de trabajo de especial riesgo, con el fin de impedir la aproximación de personal no autorizado a las mismas.

1.6. INTERFERENCIAS CON LOS SERVICIOS AFECTADOS, QUE ORIGINAN RIESGOS LABORALES POR LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA OBRA

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta sobre el terreno en el que se va a construir, con el fin de poder detectar y evaluar claramente los diversos peligros y riesgos. Se deberá conocer previo inicio de los trabajos los planos de las interferencias con los servicios existentes.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Se han detectado interferencias con una línea aérea telefónica, líneas eléctricas aéreas y enterradas y conducciones de agua. Antes del inicio de las obras el contratista deberá solicitar a las compañías suministradoras los planos de los servicios existentes de la zona de proyecto.

Se tomarán las siguientes medidas de seguridad:

1.7. RIESGOS EN DISTINTAS UNIDADES DE OBRA

A continuación se procederá a la identificación de los riesgos que se prevé que se puedan presentar en la realización de cada una de las unidades constructivas, que componen la obra.

1.7.1. En movimientos de tierra y demoliciones

- En atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos
- Caidas a distinto nivel.
- Desprendimientos.
- Interferencia con línea de alta tensión.
- Polvo.
- Ruido.

En estendido de emulsiones y mezclas asfálticas.

- En atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos
- Interferencia con línea de alta tensión.
- Por utilizar productos bituminosos.
- Salpicaduras.
- Polvo.
- Ruido.

En otras unidades de obra:

- En atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos

1.7.2. Líneas eléctricas aéreas

Se solicitará a la Compañía Instaladora, por escrito, proceder al descargo de la línea, su desvío, o en caso necesario su elevación.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

En el caso de que no se pueda realizar lo anterior, se considerarán unas distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero o de la máquina considerando siempre la situación más desfavorable.

Se dan como condiciones mínimas de seguridad las siguientes:

3 m. para T < 66.000 V.

5 m. para T > 66.000 V.

Las máquinas de elevación deben llevar unos enclavamientos o bloqueos de tipo eléctrico o mecánico que impidan sobrepasar estas distancias mínimas de seguridad.

Para las máquinas como grúas, palas, excavadoras… se señalizarán las zonas que no deban traspasar y, para ello se interpondrán barreras que impidan todo contacto con las partes en tensión.

Se colocarán barreras de protección, formadas generalmente por soportes colocados verticalmente y cuyo pié está sólidamente afincado en el suelo, arriostrados por medio de cables, unidos por largueros o tablas. Los largueros o las tablas deben impedir el acceso a la zona peligrosa. El espacio vertical máximo entre los largueros o las tablas no debe de sobrepasar de 1,00 metro.

En lugar de colocar los largueros o las tablas, se pueden utilizar cables de retención provistos de la adecuada señalización.

Deben de colocarse barreras de protección en cada lado de la línea aérea.

1.7.3. Líneas eléctricas subterráneas

Antes de comenzar los trabajos en obras con posibles interferencias de líneas eléctricas enterradas es recomendable atender a las siguientes normas:

Informarse si en la zona de obras pudiera estar enterrado algún cable. Tratar de asegurarse de la posición exacta. En caso de duda solicitar información de un supervisor de la compañía afectada.

Gestionar antes de ponerse a trabajar con la compañía propietaria de la línea la posibilidad de dejar los cables sin tensión.

En caso de dudar, tratar a todos los cables subterráneos como si fueran cargados con tensión.

No tocar o intentar alterar la posición de ningún cable.

Se procurará no tener cables descubiertos que puedan sufrir por encima de ellos el paso de maquinaria o vehículos, así como posibles contactos accidentales por personal de obra y ajeno a la misma.

Utilizar detectores de campo capaces de indicarnos trazado y profundidad del conductor.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Emplear señalización indicativa del riesgo, siempre que sea posible, indicando la proximidad a la línea en tensión y su área de seguridad.

Señalización exterior de conducciones de electricidad y distancias para áreas de seguridad.

A medida que los trabajos siguen su curso se velará porque se mantengan en perfectas condiciones de visibilidad y colocación la señalización anteriormente mencionada.

Informar a la Compañía propietaria inmediatamente, si un cable sufre daño. Conservar la calma y alejar a todas las personas para evitar riesgos que puedan ocasionar accidentes.

Normas básicas de realización de los trabajos:

No utilizar picos, barras, clavos, horquillas, utensilios metálicos puntiagudos en terrenos blandos (arcillosos) donde puedan estar situados cables subterráneos.

Los trabajadores empleados en los trabajos con posible presencia y riesgo de contacto eléctrico estarán dotados de prendas de protección personal y herramientas aislantes.

Para la realización de los trabajos distinguiremos dos casos:

Se conoce perfectamente su trazado y profundidad

Si la línea está recubierta con arena, protegida con fábrica de ladrillo y señalizada con cinta (generalmente indicativa de la tensión), se podrá excavar con máquinas hasta 0,50 m. de conducción (salvo que previamente de conformidad con la compañía propietaria nos hubiera sido autorizado realizar trabajos a cotas inferiores a la señalada anteriormente) y a partir de aquí se utilizará la pala manual.

No se conoce exactamente el trazado, la profundidad y la protección.

Se podrá excavar con máquina hasta 1,00 m. de conducción, a partir de esta cota y hasta 0,50 m. se podrá utilizar martillos neumáticos, picos, barras, etc… y a partir de aquí, pala manual.

Con carácter general, en todos los casos, cuando la conducción quede al aire, se suspenderá o se apuntalará, se evitará igualmente que pueda ser dañada accidentalmente por maquinaria, herramientas, etc… así como si el caso lo requiere, obstáculos que impidan el acercamiento.

Una vez descubierta la línea, para continuar los trabajos en el interior de las zanjas, pozos se tendrá en cuenta como principales medidas de seguridad, el cumplimiento de las cinco reglas siguientes:

Descargo de la línea.

Bloqueo contra cualquier alimentación.

Comprobación de la ausencia de tensión.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Puesta a tierra y en cortocircuito.

Asegurarse contra posibles contactos con partes cercanas en tensión, mediante su recubrimiento o delimitación.

(Estas medidas de seguridad se realizarán siguiendo el orden de 1 a 5, en la actualidad existen aparatos llamados detectores de campo, capaces de indicarnos el trazado y la profundidad de la línea. La precisión de estos aparatos es función de su sensibilidad y de la tensión del conductor).

1.7.4. Conductos de agua.

Cuando haya que realizar trabajos sobre conducciones de agua tanto de abastecimiento como de saneamiento, se tomarán las medidas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y en consecuencia se suprima el servicio; éstas son:

Identificación:

Se solicitarán los planos de los servicios afectados, a fin de poder conocer exactamente el trazado y profundidad de la conducción.

1.7.5. Señalización:

Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando su dirección y profundidad.

Recomendaciones de ejecución:

Es aconsejable no realizar excavaciones con máquina a distancias inferiores a 0,50 m. de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala manual.

Una vez descubierta la tubería, caso en que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas…

Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.

No almacenar ningún tipo de material sobre la conducción.

Está prohibido utilizar las conducciones como punto de apoyo para suspender o levantar cargas.

Actuaciones en caso de rotura o fuga en la canalización:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Comunicar inmediatamente con la Compañía Instaladora y paralizar los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.

SUPERFICIES PREVISTAS PARA ACOPIOS.

Se acopiarán los distintos materiales de forma ordenada y repartida en la superficie prevista para ellos; de forma que no se encuentren en las zonas de paso ni entorpezcan la libre circulación en la zona y que faciliten su utilización según el orden de los trabajos.

ANALISIS DE LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS DE LA OBRA.

En este apartado se contempla la identificación de los posibles riesgos y se indican las normas o medidas preventivas a aplicar en obra.

La obra en cuestión exige un desplazamiento permanente de vehículos y personas de un tajo a otro o dentro de los mismos. De ahí que primeramente recogeremos unas medidas generales para el conjunto de la obra y posteriormente se desglosarán las unidades constructivas.

Dentro del conjunto de causas por las que se producen accidentes por circulación de vehículos, se pueden considerar primordiales: La mala planificación del tráfico, la señalización defectuosa (referida a la provisional) y las maniobras de marcha atrás mal dirigidas.

En relación con las normas de seguridad, adquiere especial relevancia el tráfico, por la posibilidad de colisiones con máquinas y también posibles accidentes con terceros por señalización incorrecta o insuficiente.

Por lo expuesto se intentará mantener una correcta planificación de los desvíos y su señalización. (Instrucción 8.3. I.C.)

Las señales han de ser claras, sencillas y muy visibles sin dar lugar a equivocaciones.Se recuerda que la señalización excesiva pierde efectividad, pero tampoco debe ser precaria, pues dejaría de advertir algún peligro.

Debe utilizarse la señalización avanzada, ésta es la que colocada a distancia del lugar de trabajo permite al usuario de la vía pública la elección de otro itinerario.

En todos los casos es importante tener presente que trabajando en espacios públicos en servicio, es preciso retirar toda la maquinaria al terminar la jornada laboral por lo que es necesario determinar un lugar, lo más llano posible y con espacio suficiente, para realizar el estacionamiento nocturno o fuera de la jornada laboral.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

En todo caso la zona de trabajo estará acotada y convenientemente señalizada, se organizarán previamente las fases de la obra por zonas, teniendo en cuenta la necesaria continuidad del tráfico rodado y marítimo y la accesibilidad peatonal a las diferentes áreas en condiciones satisfactorias de seguridad y funcionalidad.

Existirá una dotación suficiente de medios auxiliares de paso o acceso, tales como escaleras para zanjas, planchas de cruce, tableros…

Dotación suficiente de medios complementarios de prevención de riesgos, tales como riego contra el polvo, extintores contra incendios, puesta a tierra de instalaciones eléctricas…

Todo trabajador que se incorpore a las obras, ya sea de la Contrata principal, de una subcontrata o trabajador autónomo, recibirá con anterioridad al inicio de su actividad, la información necesaria para conocer las actividades del tajo correspondiente, los riesgos derivados de las mismas, las normas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud de las obras y sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales y seguridad.

Antes del inicio de cualquier actividad se deberá proceder, por parte del responsable de la unidad correspondiente, a la comunicación al Coordinador de Seguridad y Salud del alcance del trabajo a realizar, de la maquinaria a utilizar, de los equipos humanos asignados y de la información facilitada a cada uno de sus componentes.

Si el Coordinador lo considera conveniente se realizarán reuniones complementarias de información y formación para garantizar el perfecto conocimiento de los trabajos y medios a poner en práctica para evitar riesgos evitables y disminuir la probabilidad de aquellos que no lo sean.

No se podrá acceder, circular o permanecer en el interior del recinto de las obras sin tener conocimiento de las normas relativas a protecciones individuales y colectivas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud.

A tal efecto, la Señalización Obligatoria en el interior de la obra estará de acuerdo con el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril.

TRABAJOS TOPOGRÁFICOS

Identificación de los posibles riesgos:

Caída a distinto nivel, caídas al agua, caídas en altura

Caída de objetos sobre los trabajadores.

Ruido ambiental y puntual, (uso de martillos, martillos neumáticos, compresor).

Heridas con objetos punzantes

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Polvo ambiental, producción de atmósferas saturadas de polvo en suspensión.

Proyección de partículas a los ojos

Atropellos

Trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas

Normas o Medidas preventivas:

Antes del inicio de los trabajos de campo, se realizará una inspección, con objeto de señalar los lugares de observación y los recorridos a realizar, detectando los posibles peligros y la forma de sortearlos o eliminarlos.

Todos los medios a utilizar, como cintas, jalones, banderas, miras, etc., deben ser de material no conductor de la electricidad y carecer en lo posible de partes metálicas u otros materiales, capaces de crear campos de electricidad estática.

Normas de comportamiento para el responsable del trabajo:

Indicará al personal a su mando de los posibles peligros y la forma de superarlos durante el trabajo.

Dotará al personal de los medios necesarios para realizar con seguridad y sin riesgos su trabajo.

DEMOLICIONES

Identificación de los posibles riesgos:

Caída a distinto nivel

Caída de objetos sobre los trabajadores, (escombro).

Ruido ambiental y puntual, (uso de martillos, martillos neumáticos, compresor).

Heridas con objetos punzantes

Polvo ambiental, producción de atmósferas saturadas de polvo en suspensión.

Proyección de partículas a los ojos

Vibraciones, (uso de martillos neumáticos).

Quemaduras

Vuelco de tabiques o tabicones sobre las personas, (puede ser forzado o accidental).

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Sobre esfuerzos, transporte de elementos pesados; posturas obligadas; trabajos de larga duración).

Normas o Medidas preventivas:

Organización previa de las fases de la obra por zonas, teniendo en cuenta la necesidad de dar continuidad al tráfico rodado y la accesibilidad peatonal en condiciones satisfactorias de seguridad y funcionalidad.

Acordonamiento, protección y señalización exhaustiva de la zonas en obra.

Perfecta delimitación de las áreas de acopio, de las zonas de estacionamiento y trabajo de la maquinaria y de los puntos de entrada y salida de vehículos de transporte.

Dotación suficiente de medios auxiliares de paso o acceso.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan verse afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías suministradoras.

Si en la zona de las obras se encontrase alguna edificación u otro tipo de obra de fábrica a demoler, el jefe del tajo dará instrucciones claras sobre la forma de acometer los trabajos.

Para evitar en lo posible el intrusismo de terceros en los tajos, en cada uno de éstos deberán colocarse carteles que claramente señalen la prohibición de pasar, tanto a vehículos como a personas, tal y como ya se ha señalado anteriormente.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales como gafas o ganchos y lonas o plásticos, así como cascos, gafas antiimpactos, careta antichispas, calzado de seguridad y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Cuando el ambiente pulvígeno que se produce es considerable, el material debe humedecerse. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego para evitar la formación de polvo, durante los trabajos.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar que el salto de partículas pueda producir daños a los trabajadores.

Una vez finalizada la demolición, se hará una revisión general. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Si se utiliza martillo neumático se tomarán las medidas de uso del martillo neumático.

Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo.

Cada tajo con martillos, estará formado por dos cuadrillas que se turnarán en cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.

Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico periódicamente.

En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos, señales de "obligatorio el uso de protección auditiva", "obligatorio el uso de gafas antiproyecciones".

MOVIMIENTO DE TIERRAS. EXCAVACIONES

Identificación de los posibles riesgos:

Deslizamientos de tierras y / o rocas.

Alud de tierras y/o rocas por alteraciones de la estabilidad rocosa de una ladera.

Desprendimientos de tierra y / o rocas

Atropellos, colisiones, vuelcos por maniobras erróneas de la maquinaria para movimiento de tierras.

Caídas de personal y / o de cosas a distinto nivel.

Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas, (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.).

Problemas de circulación interna, (barros debidos a mal estado de las pistas de acceso o circulación).

Caídas de personal al mismo nivel, (pisadas sobre terrenos sueltos; embarrados).

Contactos directos con la energía eléctrica.

Interferencias con conducciones enterradas y aéreas.

Los riesgos potenciados u originados por terceros, (intromisión descontrolada en la obra durante las horas dedicadas a producción o descanso).

Ruido ambiental y puntual.

Sobre esfuerzos.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Polvo ambiental.

Caídas de personas al interior de la zanja, (falta de señalización o iluminación).

Atrapamiento de personas con los equipos de las máquinas, (con la cuchara al trabajar refinando).

Golpes por objetos desprendidos.

Caídas de objetos sobre los trabajadores.

Caídas de personas al entrar y al salir de los pozos.

Caídas de personas al caminar por las proximidades de un pozo, (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).

Derrumbamiento de las paredes de la zanja.

Asfixia, (por gases procedentes de alcantarillado o simple falta de oxígeno).

Normas o Medidas preventivas:

Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea u otras, se paralizarán los trabajos avisando a la Dirección de Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir.

Cuando se suprima o sustituya una señal de tráfico se comprobará que el resto de la señalización está acorde con la modificación realizada.

Todos los caminos se dimensionarán en función de los vehículos que deban circular y se mantendrán en buen estado de conservación.

Todo trabajo que pueda producir caída de materiales sobre un camino o zona transitable deberá ser señalizado. Si fuera necesario se cortará el tráfico en momentos clave

Se evitará la formación de polvo y los operarios estarán protegidos adecuadamente frente a ambientes pulvígenos.

El acopio de tierras o de materiales se situará a más de 2 metros del borde de la excavación (evitando sobrecargas y vuelcos del terreno).

Se eliminarán todos los bolos o viseras, de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento.

Se inspeccionarán las entibaciones por el jefe de obra, encargado o el capataz antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Se paralizarán los trabajos al pie de entibaciones si estas no presentan una garantía de estabilidad, no son firmes u ofrecen dudas.

Se prohíben los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.

La circulación de vehículos se realizará a una distancia del borde de la excavación.

Se acotará el entorno y se prohíbe trabajar dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras. Se prohíbe la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas anunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

El acceso y salida de la excavación se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la excavación y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en 1 m., el borde de la excavación. Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales…) a una distancia inferior a los 2 m., del borde de la excavación. Se revisarán los taludes tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.

Cuando la profundidad de la excavación sea igual o superior a los 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria (pasamanos, listón intermedio, y rodapié) situada a una distancia mínima de 2 m. del borde.

Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen), en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

En zanjas o pozos de profundidad mayor de 1, 3 m., siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de retén en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Antes de iniciar los trabajos de extendido y compactado deben vallarse y señalizarse los huecos que existan.

Cuando camiones o máquinas deban de manera esporádica cruzar caminos, carreteras o vías férreas, para su traslado de un tajo a otro, el jefe del tajo asistirá personalmente a la maniobra, siendo su responsabilidad la organización de estos cruces.

Cuando de manera continua los caminos deban cruzar una vía de circulación, se dispondrá con anticipación la señalización necesaria.

Si el tráfico es intenso, dispondrá de señalistas que corten el tráfico. Para organizar estos cruces, solicitará la oportuna autorización de las autoridades competentes.

En trabajos nocturnos, el personal utilizará prendas reflectantes, cuando trabaje en zona próxima a circulación de vehículos.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Las máquinas para el movimiento de tierras, estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Las máquinas serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohibe expresamente trabajar con maquinaria para el movimiento de tierras en la proximidad de la línea eléctrica hasta la conclusión de la instalación de la protección ante contactos eléctricos.

Si se produjese un contacto con líneas eléctricas con la maquinaria con tren de rodadura de neumáticos, el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de las bocinas. Antes de realizar ninguna acción se inspeccionará el tren de neumáticos con el fin de detectar la posibilidad de puente eléctrico con el terreno; de ser posible el salto sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista saltará fuera de la máquina sin tocar, al unísono, la máquina y el terreno.

Las máquinas en contacto accidental con líneas eléctricas serán acordonadas a una distancia de 5 m, avisándose a la compañía propietaria de la línea para que efectúe los cortes de suministro y puestas a tierra necesarias para poder cambiar sin riesgos, la posición de la máquina.

Antes del abandono de la cabina, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con el pavimento (la cuchilla, cazo…), puesto el freno de mano y parado el motor extrayendo la llave de contacto, para evitar los riesgos por fallos del sistema hidráulico.

No se permite el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o atropellos.

Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga o máquina se acerque a un borde ataluzado se dispondrán topes de seguridad comprobándose previamente la resistencia del terreno al paso del mismo.

Se prohiben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Deberá disponerse correctamente la carga de tierras en los camiones, no cargándolos más de lo admitido.

RELLENOS. CARGA, TRANSPORTE Y VERTIDOS.

Identificación de los posibles riesgos:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Deslizamientos o desprendimientos de tierras y / o rocas.

Atropellos, colisiones, vuelcos por maniobras erróneas de la maquinaria para movimiento de tierras.

Caídas de personal y / o de cosas a distinto nivel.

Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas, (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.).

Problemas de circulación interna.

Caídas de personal al mismo nivel, (pisadas sobre terrenos sueltos; embarrados).

Contactos directos con la energía eléctrica.

Los riesgos potenciados u originados por terceros, (intromisión descontrolada en la obra durante las horas dedicadas a producción o descanso).

Ruido ambiental y puntual.

Sobre esfuerzos.

Polvo ambiental.

Caídas de personas al interior de la zanja, (falta de señalización o iluminación).

Atrapamiento de personas con los equipos de las máquinas, (con la cuchara al trabajar refinando).

Golpes por objetos desprendidos.

Caídas de objetos sobre los trabajadores.

Caídas de personas al caminar por las proximidades de un pozo, (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).

Normas o medidas preventivas:

Todo el personal que maneja los camiones, dumper, (apisonadoras o compactadoras), será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Se prohibe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible. Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".

Se prohibe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.

Cada equipo de carga para rellenos serán dirigidos por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.

Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas. (Especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras)

Se instalarán en el borde de los terraplenados de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso, a las distancias necesarias.

Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el capataz, jefe de equipo, encargado de seguridad.

Durante el vertido en el avance, se dejará un caballón de tierra, que sirva como tope para vehículos.

El relleno progresará por capas completas de la superficie de trabajo, evitando desniveles.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. (como norma general) en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento. (La visibilidad del maquinista es inferior a la deseable dentro del entorno señalado).

Todos los vehículos, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.

Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y "STOP".

Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco. Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos (peligro:-vuelco-,-atropello-,-colisión-,etc.).

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

Durante la operación de basculamiento, se prohibirá la permanencia y paso de personal, tanto en las zonas colindantes del vehículo, como en los planos inferiores de la plataforma.

Se prestará especial atención a las maniobras en marcha atrás de los camiones, para evitar atropellos.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

No se iniciará la carga del gánguil hasta que el patrón lo autorice.

Se vigilará que todos los huecos y bordes existentes en la plataforma de carga (gánguil) estén protegidos con barandilla rígida.

El encargado de desatascar las tolvas de carga irá siempre provisto de cinturón de seguridad, que amarrará a un punto fijo situado por encima de su cabeza.

Durante el transporte y vertido por mar.

La zona de vertido se mantendrá despejada y libre de obstáculos.

Se observará el estado de la mar.

No se sobrepasarán las cargas máximas autorizadas para cada gánguil.

Antes de iniciar el transporte, el patrón comprobará el estado de la carga.

Todo artefacto flotante dispondrá de la señalización adecuada.

Se suspenderá la colocación si el talud da muestras de inestabilidad.

Los trabajadores que operen en el gánguil y embarcaciones auxiliares, utilizarán obligatoriamente chalecos salvavidas.

Tanto el gánguil como las embarcaciones auxiliares cumplirán con las normas que se han especificado anteriormente.

TRABAJOS DE HORMIGONADO Y EJECUCION DE OBRAS DE FÁBRICA

Identificación de los posibles riesgos:

Caídas al mismo nivel, (desorden de obra…).

Fallo del encofrado, (reventón, levantamiento por anclaje inferior incorrecto).

Sobre esfuerzos

Ruido, (vibradores).

Proyección de gotas de hormigón.

Vibraciones.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Caída a distinto nivel

Atrapamiento de miembros

Dermatitis, (contactos con el hormigón).

Afecciones reumáticas, (trabajos en ambientes húmedos).

Ruido ambiental y puntual, (vibradores).

Golpes en las manos.

Caída de personas al mismo nivel, (obra sucia, desorden).

Cortes al utilizar las sierras de mano o las cepilladoras.

Electrocución por anulación de tomas de tierra de la maquinaria eléctrica o por conexiones peligrosas.

Golpes en general por objetos en manipulación.

Pisadas sobre objetos punzantes, (desorden de obra).

Caída de objetos sobre las personas.

Pisadas sobre materiales auxiliares sueltos y desordenados.

Cortes por utilización de máquinas herramienta.

Normas o medidas preventivas:

Las cimbras y encofrados, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán resistencia y rigidez suficientes para soportar sin asientos ni deformaciones perjudicia¬les las cargas, sobrecargas y acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellas como consecuencia del proceso de hormigonado y vibrado de hormigón.

En la utilización de sistemas de encofrados prefabricados se seguirán los criterios e instrucciones de montaje y seguridad indicados por el fabricante o suministrador.

Al realizar el encofrado se pensará también en la operación inversa, efectuándose de tal forma que la posterior retirada de los elementos utilizados sea lo menos peligrosa y complicada posible.

No se procederá a desencofrar hasta tanto no hayan transcurrido los días suficientes para el perfecto fraguado y consolidación del hormigón establecidos por la normativa vigente.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

El apilamiento de la madera y encofrados en los tajos cumplirá las siguientes condiciones: Base amplia y estable, no sobrepasar los 2 m de altura, el lugar de apilamiento soportará la carga apilada, el acopio se hará por pilas entrecruzadas, si la madera es usada estará limpia de clavos.

Si los elementos de encofrado se acopian en lotes para ser posteriormente trasladados por la grúa, deberán cumplir las siguientes condiciones: Sólo sobresaldrán del forjado un máximo de un tercio de su longitud, cada lote se apoyará en un tablón, situado en el extremo del forjado.

Los encofrados metálicos se pondrán a tierra si existe el peligro de que entren en contacto con algún punto de la instalación eléctrica de la obra.

Las operaciones de desencofrado serán realizadas por los mismos operarios que hicieron el encofrado.

Se recordará a los encofradores que la operación de desencofrado no está concluida hasta que el encofrado está totalmente limpio de hormigón, puntas, latiguillos, etc., y debidamente apilado en el lugar designado.

Las herramientas manuales: martillos, tenazas, barra de uñas, estarán en buenas condiciones. Los encofradores llevarán las herramientas en una bolsa, pendiente del cinturón y bajo ningún concepto arrojarán herramientas o materiales desde la altura.

Los operarios utilizarán botas con puntera reforzada y plantillas anticlavos.

La sierra sólo la utilizarán los oficiales. Antes de cortar madera se quitarán las puntas, observándose la existencia de nudos.

Cuando los puntales tengan cinco metros (5 m) o más de altura, se asegurarán contra el pandeo arriostrándolos horizontalmente.

Siempre que fuere preciso se emplearán andamios o plataformas de trabajo no menores de sesenta centímetros (60 cm) de ancho.

Si la plataforma es de madera está será sana, sin nudos saltadizos, ni otros defectos que puedan producir roturas.

Estas plataformas tendrán sus respectivas barandillas a noventa centímetros (90 cm) sobre el nivel de la misma y rodapié de veinte centímetros (20 cm).

El acceso y permanencia en las plataformas se efectuará provisto de cinturón de seguridad, que se anclará a un cable de circulación amarrado a dos puntos fuertes del sistema.

Cuando las condiciones atmosféricas hagan dificultoso o incrementen el riesgo se suspenderán los trabajos.

Las escaleras empleadas como elemento auxiliar, cumplirán las siguientes normas: A ser posible serán metálicas, la anchura será como mínimo de cincuenta centímetros (0,50 m). En las escaleras de

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

madera los peldaños irán ensamblados en los largueros y no simplemente clavados. Se utilizarán escaleras de longitud tal que sobresalgan un metro (1 m) sobre el borde superior a salvar. Se emplearán zapatas antideslizantes o algo similar cuando los suelos sean resbaladizos.

Normas de comportamiento para el responsable del trabajo.

Conocerá y hará cumplir el método o sistema de trabajo propio del encofrado.

Se asegurará de que todas las personas que trabajen en él, no padecen vértigos o cualquier otra anomalía, que pueda dificultar el trabajo y poner en riesgo al conjunto de trabajadores.

Vigilará que en los puntos fuertes para amarre del encofrado se realizan correctamente y los desplazamientos de éste se realizan con el hormigón curado.

Cuando los vientos dificulten o incrementen el riesgo, debe suspender los trabajos.

Establecerá un plan para la evacuación de la zona de encofrado y para el traslado de posibles accidentados.

Si fuese preciso se emplearán redes donde los andamios o plataformas tuvieran una construcción difícil.

Se cercarán las zonas donde hubiese peligro de caídas de materiales.

Se revisarán las bragas y cables que se empleen para el izado de tablones, tableros o paneles de encofrado.

Se prestará especial atención a las condiciones del suelo sobre el que se apoya la estructura del encofrado.

Procurará por todos los medios, que sus hombres estén protegidos por medios de protección colectivos: cuando esto no fuese posible obligará al empleo de cinturón de seguridad o poleas de seguridad.

Velará constantemente por el estado de los andamios y plataformas de trabajo.

Vigilará la forma de elevación del encofrado, estado de cables y forma de embragar los materiales para izados.

Cercará las zonas de izado y no permitirá que nadie camine o permanezca bajo las plataformas con posibilidad de caída de materiales.

Los puntuales sobre los que se apoyan los fondos de viga se colocarán teniendo en cuenta el peso que han de resistir y de forma que no puedan deslizar en su apoyos.

Se tendrá especial cuidado al encofrar vigas perimetrales, utilizando cinturón de seguridad, usando el cinturón en los puntos excepcionales que no exista protección colectiva.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO

Para desencofrar se quitarán los costeros, dejando los fondos, que se apoyarán sobre los puntuales de sostén.

A continuación se irán quitando los puntales, de forma paulatina y simétricamente respecto del centro de la viga.

Está totalmente prohibido ejecutar cualquier tipo fuera de estas plataformas de trabajo.

El contorno del forjado estará protegido con una barandilla rígida de 0,90 m y rodapié de 0,20 m.

Todos los huecos estarán cubiertos con mallazo o redes resistentes o protegidos por barandillas de 0,90 m y rodapié de 0,20 m.

El transporte aéreo de paquetes de armaduras o ferralla así como viguetas… mediante grúa se ejecuta suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.

Si se utilizan andamios: Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables, los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios se apoyarán sobre plataformas de reparto (husillos de nivelación), los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto,las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos, las plataformas de trabajo ubicadas a 2 o más metros, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.

Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado.

Existirá orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos. Se remachan o extraen los clavos o puntas existentes en la madera.

Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en un lugar conocido para su posterior retirada.

Antes de comenzar la ejecución del hormigonado deberán realizarse las siguientes operaciones:

Examen de los encofrados y apuntalamiento si los hubiera, así como de la ferralla. Limpieza de la zona de trabajo en lo referente a puntas, maderas sin apilar, etc. Habilitación de lugares desde donde trabajar con seguridad. En caso necesario, montar una estructura de andamio con piso no inferior a 60 cm de ancho, barandilla de 90 cm y rodapié.

Estudio de la conveniencia de utilizar uno u otro medio de hormigonado en lo que atañe a la seguridad de los trabajos.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Comprobar que la maquinaria a utilizar cumple con las normas prescritas en sus normas de seguridad. Concretamente, la maquinaria eléctrica debe tener un conductor de puesta a tierra - si no lo tiene individualmente - y estar protegida por disyuntor diferencial.

HORMIGONADO EN ZAPATAS Y SOLERAS

Los conductores de los camiones-hormigonera respetarán las normas del tajo así como la señalización y las normas de seguridad para conductores de vehículos.

Se dispondrán y señalizarán los lugares en los que se deba realizar el vertido del hormigón desde el camión al motovolquete.

En la elección de estos lugares se habrá tenido presente la firmeza del terreno, así como la diferencia de niveles donde deban posicionarse ambos vehículos.

Si Los camiones-hormigonera tuvieran que hormigonar directamente respetarán la distancia de seguridad señalada entre las ruedas del camión y el borde de la excavación durante el vertido directo y durante el transporte. Se dispondrán calzos-tope para las ruedas traseras.

Antes de posicionar el camión el conductor se asegurará de que los topes para las ruedas están correctamente colocados.

Cuando esta distancia sea superior a la permitida para la descarga del hormigón por medio de las canaletas, esta descarga se hará por medios que permitan la distancia de seguridad entre el vehículo y el borde de la zanja.

Las canaletas permanecerán abatidas durante los traslados del camión hormigonera.

El encargado de las canaletas prestará la máxima atención a su manejo sin olvidar que son elementos de movimientos bruscos y rápidos.

Los conductores de motovolquetes respetarán las normas del tajo, así como la señalización y las normas de seguridad para operadores de motovolquete.

El operador del motovolquete examinará, junto con el encargado del tajo, la zona que se hormigonará, acordando, en función de la firmeza del terreno, los recorridos, situación de los topes para las ruedas, etc.

La zona de zapata donde se va a verter el hormigón se habrá despejado previamente de personas y obstáculos.

Los operarios que manejen el hormigón, además de la ropa normal de trabajo (casco, mono, etc.), usarán obligatoriamente botas de goma, guantes y gafas antipartículas.

El personal subirá y bajará a las zanjas por medio de escaleras de seguridad.

Prestarán especial atención a no realizar el vertido del hormigón sobre elementos de entibado.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Los puntos elegidos para limpieza de las hormigoneras no supondrán daños a terceros.

Cuando en las zonas de agua se vierta "hormigón seco", se ayudarán con carretillas o paletado, en este caso además de las normas expuestas, se respetarán las siguientes:

El vertido directo con carretilla se hará siempre de frente, disponiendo un tope para la rueda de la carretilla.

HORMIGONADO EN ALZADOS Y TABLEROS

Hormigonado con bomba

Se cumplirán todas las normas generales de hormigonado.

Antes de comenzar el hormigonado, el interior de los tubos será lavado y limpiado convenientemente. Antes de bombear el hormigón de la dosificación requerida se deberán enviar unas masas de dosificación débil que sirvan de "engrase de la tubería".

Si la bomba es móvil se observará el espacio aéreo de la tubería por si existe interferencia con líneas eléctricas.

Se reducirá al mínimo el número de codos en la tubería y se utilizarán codos de gran radio.

Caso de producirse un atasco se ha de eliminar la presión de aire, si se ha utilizado aire comprimido para suprimir el atasco, antes de proceder al desmontaje de la tubería.

Todos los tramos de la tubería, incluso el último, se fijarán, reforzando esta fijación en los codos.

El montaje y desmontaje de la tubería del hormigonado se realizará con las máximas precauciones y las operaciones serán dirigidas por un mando intermedio.

Cuando se tenga que utilizar la "pelota de limpieza" se colocará un dispositivo a modo de bozal que impida que aquélla salga proyectada de forma incontrolada.

Junto a las rampas de subida de la tubería se colocará una pasarela provista de barandilla y rodapié, que sirva de paso al personal que haya de montar o desmontar la tubería o para casos de taponamiento.

Periódicamente se revisarán los conductos de aceite a presión de la bomba de hormigonado.

En evitación de atascos no se rebasará de la granulometría recomendada por el fabricante.

Para el hormigonado y vibrado del hormigón se montará un andamio corrido a lo largo de toda la zona, siempre que no se pueda actuar con seguridad desde otro sitio.

Manejo de canaletas de hormigón

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Las operaciones de prolongar y acortar (poner y quitar) canaletas serán ejecutadas por una persona entrenada en su manejo. La persona más preparada es el conductor del camión hormigonera, siendo él quien debe realizar esta operación.

Antes de abatir la pivotante (primer canal) se pondrán a una altura que permita su manejo por el operario, debiendo estar este canal dotado de un dispositivo de agarre y enganche.

Durante la operación de quitar y poner canaletas no habrá persona alguna en el radio de estas canaletas.

En todos los casos posibles las canaletas estarán dotadas de unos sistemas de agarre.

En las operaciones de vertido de hormigones, el personal estará equipado de guantes y botas de goma.

En el uso de hormigoneras se comprobará de forma periódica el dispositivo de bloqueo de la cuba, así como el estado de los cables, palancas y accesorios.

Al terminar la operación de hormigonado o al terminar los trabajos, el operador dejará la cuba reposando en el suelo o en posición elevada, completamente inmovilizada.

La hormigonera estará provista de toma de tierra, con todos los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos debidamente protegidos, el motor con carcasa y el cuadro eléctrico aislado, cerrado permanentemente.

Cuando se utilicen carretillas para el vertido manual de hormigones, la superficie por donde éstas pasen deberá estar limpia y sin obstáculos, evitando una carga excesiva de las mismas que pueda dar lugar a sobreesfuerzos y caídas.

Se instalan señales de : Uso obligatorio de cascos. Uso obligatorio de botas de seguridad. Uso obligatorio de guantes. Uso obligatorio del cinturón de seguridad. Peligro, contacto con la corriente eléctrica. Peligro de caída de objetos. Peligro de caída al vacío.

COLOCACIÓN CON GRÚA DE ELEMENTOS PREFABRICADOS.

Identificación de los posibles riesgos:

Deslizamientos o desprendimientos de tierras y / o rocas.

Atropellos, colisiones, vuelcos por maniobras erróneas de la maquinaria para movimiento de tierras.

Caídas de personal y / o de cosas a distinto nivel.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas, (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.).

Problemas de circulación interna.

Caídas de personal al mismo nivel, (pisadas sobre terrenos sueltos; embarrados).

Contactos directos con la energía eléctrica.

Los riesgos potenciados u originados por terceros, (intromisión descontrolada en la obra durante las horas dedicadas a producción o descanso).

Ruido ambiental y puntual.

Sobre esfuerzos.

Polvo ambiental.

Propios del manejo de elementos con grúa.

Atrapamiento de personas con los equipos de las máquinas.

Golpes por objetos desprendidos.

Caídas de objetos sobre los trabajadores.

Propios del transporte y vertidos por mar.

Propios de la grúa, propios del remolque, propios del fondeo.

Normas o Medidas preventivas:

Se cumplirán todas las normas generales para la elaboración y colocación de ferralla, encofrados, hormigones, planta de hormigón y grúa torre.

El personal debe trabajar con mono de trabajo, casco, guantes y calzado de seguridad, cuando sea necesario utilizará gafas antipartículas y mascarilla.

La pontona deberá tener candeleros con cable perimetral de protección. En cada banda dispondrá de aro salvavidas con baliza y rabiza de 27 m de longitud.

El acceso a la pontona se hará por pasarela adecuada. No estará permitido el embarque a ninguna persona ajena al tajo.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Los movimientos, traslados o enmendados de amarras de la pontona se realizarán únicamente por personal especializado de marinería.

La grúa torre de alimentación al dique flotante dispondrá de un sistema anticaída y cable de visita al que se entaligará el cinturón de seguridad de toda persona autorizada a subir a la misma.

La grúa torre dispondrá de anemómetro que advertirá con señal acústica a los 60 km/h y cortará la corriente a los 70 km/h. En caso de corte de corriente en la grúa debido al viento, ésta se dejará en veleta.

Se inspeccionarán periódicamente y frecuentemente las mangueras hidráulicas, tensores, cables y amarras para prevenir su rotura.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Para trabajos nocturnos se dispondrá iluminación con focos fijos o móviles que proporcionen correcta visibilidad en zonas de circulación y trabajo.

Se delimitará con vallas de área de trabajo y en los accesos se colocarán las señales de "Cargas suspendidas" y de "Riesgo de caídas a distinto nivel".

Para el acceso de vehículos a la zona de trabajo se construirán rampas procurando que su pendiente no sea superior al 8%.

Cuando el acceso de peatones a la obra haya de ser obligadamente por la rampa para vehículos, se delimitará por medio de vallas, aceras o medios equivalentes.

Las maniobras de aproximación de vehículos que evacuen productos de excavación o aporten materiales, serán dirigidas por un auxiliar. Siempre que no existan topes fijos se colocarán calzos a las ruedas traseras antes de iniciar la operación de carga o descarga.

Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica.

En el izado y suspensión de escolleras, bloques prefabricados, medios auxiliares y otras cargas, se habilitarán los medios adecuados para evitar los tiros oblicuos.

Cuando sea obligado guiar o presentar manualmente algún elemento suspendido, se extremarán las precauciones para evitar movimientos bruscos o pendulares.

Siempre que sea posible se suplirá con herramientas la acción manual directa sobre el elemento a guiar o presentar.

En el izado de materiales u otras cargas, que por su tamaño o forma pudiese chocar con máquinas o estructuras al girar libremente, se usarán cuerdas de retención para su guiado.

Se evitará el paso y permanencia bajo cargas suspendidas.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

El eslingaje y la colocación de los prefabricados se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante y mediante grúas de suficiente capacidad. Se revisará la estabiliad de las grúas, sus bases de apoyo, así como el estado de las eslingas antes del inicio de las maniobras.

Durante el transporte y vertido por mar:

La zona de vertido se mantendrá despejada y libre de obstáculos.

Todo el personal de abordo utilizará, inexcusablemente, chaleco salvavidas.

Antes de iniciar la carga, se abatirán los candeleros o barandillas en la zona que puedan ser afectados.

No se sobrepasarán las cargas máximas autorizadas para cada gánguil.

No se comenzará a izar un bloque o piedra hasta que no se haya apartado el personal.

Las cargas suspendidas se desplazarán lo más cercanas al suelo que sea posible.

Ninguna persona se aproximará al bloque o piedra colocada, hasta que éste se encuentre asentado y con el cable de suspensión destensado.

En el momento de suspensión del bloque o piedra por la cabria, ésta tendrá como mínimo tres puntos de amarre.

Se dispondrá siempre de una embarcación auxiliar.

Todo artefacto flotante dispondrá de la señalización adecuada.

Se suspenderá la colocación si el talud da muestras de inestabilidad.

Revisiones

Periódicamente se revisarán los candeleros y las barandillas de la plataforma.

Se harán las revisiones que se indiquen en los distintos manuales de mantenimiento, tanto en máquinas como embarcaciones.

Se revisarán periódicamente los aros salvavidas y cuerdas.

Inspección ocular diaria de todos los medios auxiliares de elevación.

Periódicamente, se comprobará el estado, tanto de las bragas para escollera, como de los perfiles para sustentación de bloques.

Antes de iniciar el transporte, el patrón comprobará el estado de la carga.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

PAVIMENTACIONES:

Identificación de los posibles riesgos:

Caídas al subir o bajar al remolque y máquina

Vuelco por maniobra incorrecta.

Golpes y atropellos a personas próximas.

Ruido ambiental.

Insolación, (falta de toldos o de cabina protectora).

Sobre esfuerzos

Proyección de fragmentos o partículas a los ojos, (durante refinos).

Caídas al mismo o distinto nivel, (al subir o bajar a las distintas partes de la máquina por lugares imprevistos).

Golpes por objetos y herramientas.

Estrés térmico por exceso de calor, (pavimento caliente y alta temperatura por radiación solar).

Intoxicación, (respirar vapores asfálticos).

Quemaduras, (contacto con aglomerados extendidos en caliente).

Pisadas sobre objetos punzantes.

Interferencias con redes aéreas

Atrapamientos

Normas o medidas preventivas:

Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados.

Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente con especial atención al estado de los mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación.

Señalización de la zona de trabajo y si la seguridad lo requiere, empleo de personas para la ordenación de las maniobras.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO

Disposición de las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidental.

Los trabajos en zonas con existencia de líneas eléctricas, telecomunicación…, guardarán las distancias reglamentarias.

Las máquinas trabajarán en los cometidos para los que fueron concebidas.

Si las máquinas o vehículos quedaran averiadas en lugares de tránsito, se procederá a señalizarlas convenientemente.

Para la extensión, refino y compactación de las zahorras, tanto naturales como artificiales, se tendrán en cuenta todas y cada una de las medidas de seguridad ya enumeradas en el movimiento de tierras, para la ejecución de terraplenes.

Control de temperatura de emulsiones.

Deberá elegirse y marcarse una zona para acopio de bidones.

El regador tendrá presente la dirección del viento durante sus trabajos, colocándose de espalda al mismo.

En días de fuertes vientos, cuando el entorno lo requiera, porque haya paso de personas, vehículos, edificios… se bajará la boquilla de riego lo más cerca posible del suelo, para evitar la expansión del riego y por tanto de salpicaduras.

No se permitirá el transporte de personas en las máquinas que no tengan asiento para acompañantes.

En los camiones basculantes, la caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

El personal encargado de los riesgos del ligante o de la puesta en obra del aglomerado, estará equipado de las protecciones personales correspondientes.

Cuando se cambie de tipo de betún se indicará al operador, para que lo tenga presente, la relación temperatura/viscosidad.

En caso de incendio se utilizarán los medios de extinción de que disponga el camión cuba.

Para prevenir este tipo de siniestros, se vigilará la temperatura frecuentemente.

No se permitirá que nadie toque la máquina de riego a no ser el personal asignado y que conozca plenamente su funcionamiento.

El nivel de aglomerado debe estar siempre mantenido por encima de los tubos de calentamiento.

No se dejará la máquina o vehículo en superficies inclinadas si no está parada y calzada perfectamente.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Para el buen funcionamiento de la máquina y en especial por razones de seguridad, deben efectuarse escrupulosamente las revisiones prescritas en el libro de manteni¬miento.

Cualquier anomalía observada en el normal funcionamiento de la máquina deberá ponerse inmediatamente en conocimiento del mando inmediato superior.

Las maniobras de acercamiento de los camiones marcha atrás, a la extendedora, serán dirigidas por un ayudante.

Queda terminantemente prohibido iniciar el levantamiento de la caja de los camiones en las proximidades de las líneas eléctricas.

Las distancias mínimas que deben observarse entre la parte más elevada de la máquina o vehículo y los cables de las líneas eléctricas son las anteriormente especificadas.

Durante el transporte se fijará perfectamente la lona para evitar movimientos de la misma o que ésta pudiera volar.

Los camiones esperarán sólo y exclusivamente en la zona que el controlador les indique.

El maquinista hará las indicaciones pertinentes a los conductores de los camiones, para evitar golpes bruscos entre camiones y extendedora.

Está totalmente prohibido que durante el extendido haya personal en la pasarela de las extendedoras, excepto el maquinista y operarios con una misión concreta.

Los operarios de la extendedora están obligados a utilizar los accesos a la misma.

La extendedora estará dotada de extintores.

Al término de la jornada está prohibido dejar puesta la llave de contacto en las máquinas.

El material sobrante de juntas, etc. se paleará al lado en que no se encuentre personal y siempre al lado contrario del tráfico.

Las máquinas de apisonado guardarán las distancias que se les hayan indicado, con el fin de evitar posibles colisiones entre sí.

La apisonadora que va inmediatamente detrás de la extendedora prestará atención a los operarios del extendido, especialmente durante la operación de "junta longitudi¬nal".

Los operarios del extendido no realizarán maniobras imprevistas sobre el aglomerado, sin antes haberse asegurado de la posición de las máquinas.

Se les dotará de plantillas aislantes si la temperatura del aglomerado que pisan lo aconseja.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

INSTALACIONES, CONDUCCIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS.:

Identificación de los posibles riesgos:

Cortes, pinchazos.

Golpes y atropellos a personas próximas.

Ruido ambiental.

Insolación, (falta de toldos o de cabina protectora).

Sobre esfuerzos

Golpes por objetos y herramientas.

Electrocución, quemaduras.

Contactos con líneas eléctricas.

Caídas del personal a nivel o altura.

Atropamientos

Normas o medidas preventivas:

En estas unidades de obra, se pueden distinguir dos operaciones perfectamente diferenciadas. Por un lado la propia obra civil (zanjas, canalizaciones, cimentación de báculos o farolas, arquetas, etc.) y por otro las específicas de la red técnica de que se trate (cableado, tomas de tierra, diferenciales, instalación de luminarias, tuberías, válvulas, etc.).

Las normas de seguridad correspondientes a la obra civil, serán las mismas que ya se han enumerado para el movimiento de tierras, hormigonado y excavaciones. Por consiguiente se enumeran únicamente las precauciones específicas:

Los conductores de los camiones respetarán las normas del tajo así como la señalización y normas para conductores de vehículos.

En el izado y suspensión de báculos o farolas se habilitarán los medios adecuados para evitar los tiros oblicuos.

Cuando sea obligado guiar o presentar manualmente algún báculo o farola suspendi¬do, se extremarán las precauciones para evitar movimientos bruscos o pendulares.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Se protegerán las instalaciones eléctricas con interruptores diferenciales de corte automático sensibles a las corrientes de defecto.

La instalación eléctrica no deberá entrañar riesgos de incendio o explosión.

La instalación eléctrica y los dispositivos de protección deberán tener en cuenta la tensión, los factores externos condicionantes y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

El transporte de las tuberías hasta la obra será en general responsabilidad del suministrador, no obstante el Coordinador de Seguridad y Salud controlará que se efectúa en vehículos adecuados a las dimensiones de los tubos y a las condiciones de las vías por donde deban transitar, por los itinerarios previstos y en los horarios convenidos para su menor incidencia en el tráfico para disminuir los riesgos.

El acopio en obra se efectuará procurando su menor interferencia con el resto de las obras y en los lugares indicados atendiendo a su estabilidad.

El transporte interno se efectuará desde la zona de acopio hasta la zanja mediante los medios adecuados y por los itinerarios previstos.

Según el programa del Contratista los tubos podrán ser alineados en el borde de la zanja o en el interior de la misma en su posición definitiva, en el primer caso se situarán a una distancia conveniente para no poner en riesgo la estabilidad de la zanja.

El descenso a la zanja se efectuará mediante los elementos de soporte adecuados y a una velocidad tal que no suponga riesgos añadidos. Durante el descenso y mientras la altura sobre el fondo de la zanja sea superior a un metro estará prohibida la presencia de personal en el interior de la misma a una distancia inferior a 3 metros de los extremos del tubo. Una vez se supere esta altura se procederá, con ayuda manual, a la alineación y colocación del tubo y sus juntas en la posición definitiva de los mismos.

Se controlará periódicamente los sistemas de elevación y descenso de los tubos.

La reposición de las líneas telefónicas y eléctricas la realizan habitualmente las propias compañías, éstas serán tratadas como subcontratistas, las cuales devengarán las obligaciones que les marca el artículo 11 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

PROTECCIONES PROYECTADAS

La prevención diseñada requiere el empleo de las siguientes protecciones:

PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

Señalización vial y balizamientos

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~ Fecha: 24/09/2020
VISADO

Señalización de los riesgos del trabajo

Balizas luminosas

Redes para cubrir huecos

Topes de desplazamiento de vehículos

Tacos para acopios de tubos

Vallas de limitación de paso y elementos de canalización del tráfico

Extintores de incendio

Mano de obra para señalización manual de tráfico y peligro.

Planchas de acceso y pasarelas sobre zanjas para peatones y vehículos.

Tableros resistentes.

Interruptores diferenciales.

Andamiajes y ménsulas de trabajo.

Tomas de tierra.

Válvulas antirretroceso

Transformadores de seguridad

Anclajes de cinturón de seguridad

Aros salvavidas con rabiza y luz reglamentaria en embarcaciones, artefactos flotantes y zonas de trabajo al borde del mar

Anenómetro

Riegos de agua contra el polvo.

Mano de obra para mantenimiento y reposición de las protecciones.

Pórticos protectores para tendidos eléctricos y pasos inferiores.

Dispositivo de señalización del lugar de vertido que se colocará en el tope del muelle para descarga sobre gánguil.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Cascos homologados de seguridad, para todas las personas que participen en la obra, incluidos los visitantes.

Cascos protectores auditivos

Guantes de uso general

Guantes de goma o P.V.C

Guantes dieléctricos para electricistas

Guantes de soldador

Polainas, manguitos y mandiles de soldador.

Calzado de seguridad

Botas de agua

Botas aislantes de electricidad

Ropa de trabajo

Mascarillas

Gafas de seguridad (antipolvo, oxicorte...)

Chalecos reflectantes.

Cinturón antivibratorio

Cinturón de seguridad

Trajes de agua

PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Primeros auxilios

Aunque el objetivo global de este estudio de seguridad y salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Se dispondrá en la obra de un botiquín cuyo contenido se adecuará a lo especificado en la normativa vigente.

MEDICINA PREVENTIVA

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista adjudicatario, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontradas por él para esta obra.

Evacuación de accidentados

Con el fin de que sea conocido por todas las personas participantes en la obra, se instalarán una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en los que se suministra la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contiene los datos del cuadro siguiente.

El autor del Estudio de Seguridad y Salud:

Juan José Lemm

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat nº 9.408

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

2. PLANOS

2.0 Plano Implantación

2.1 Detalles constructivos

2.2 Protecciones individuales

2.3 Señalización

2.4 Normas de seguridad

2.5 Instalaciones de higiene, bienestar y primeros auxilios

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

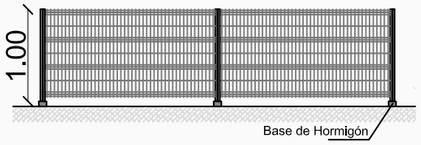
VISADO

LEYENDA

- ASEO
- VESTUARIO
- ALMACÉN
- OFICINAS
- PRIMEROS AUXILIOS
- EXTINTOR 9Kg
- ① CARTEL ACCESO OBRA
- CONTROL ACCESO OBRA
- ZONA ACOPIO MATERIALES
- ZONA TALLER FERRALLA
- SEÑAL SALIDA DE CAMIONES

VALLA METÁLICA BIPIE DE HORMIGÓN

VALLA METÁLICA BIPIE DE HORMIGÓN
E:1/100



① CARTEL ACCESO OBRA

ZONA OBRAS :

OBRAS

USO CASCO

R-1

20

VELOCIDAD LIMITADA 20 Km/h

EXCEPTO AUTORIZADOS

SALIDA VEHICULOS OBRA

-RESTRINGIDO ACCESO EXCEPTO AUTORIZADOS

-PELIGRO POR OBRAS

-OBLIGATORIO USO DEL CASCO

-AVISO PREVIO (S/R.D./1627/97)

Disculpen las molestias

AUTORIDAD PORTUARIA DE MÁLAGA

Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Núm:	Escala:	Fecha:	Ingeniero de Caminos:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M. ALCUDIA	PLANTA IMPLANTACIÓN SEGURIDAD Y SALUD	-	1 / 1.000	JULIO 2020	JUAN JOSE LEMM

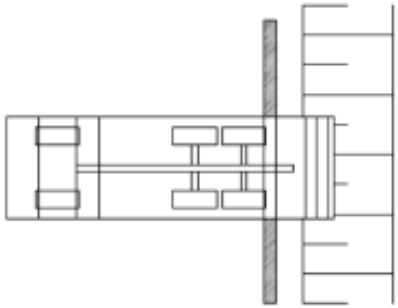
TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

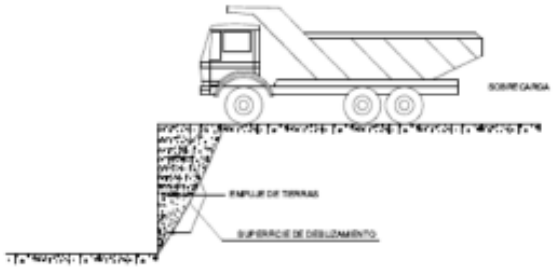
Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

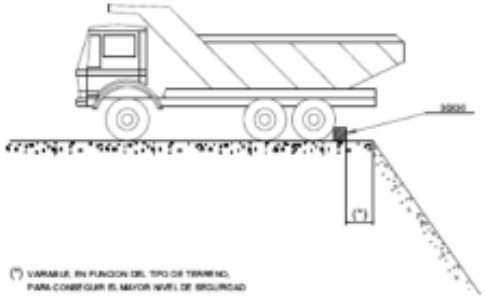
VISADO

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

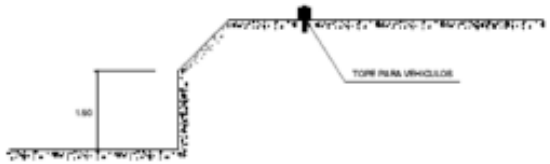


DESMOCHADO DE BORDES





(*) VARIABLE EN FUNCION DEL TIPO DE TERRENO.
PARA CONSEGUIR EL MAYOR NIVEL DE SEGURIDAD

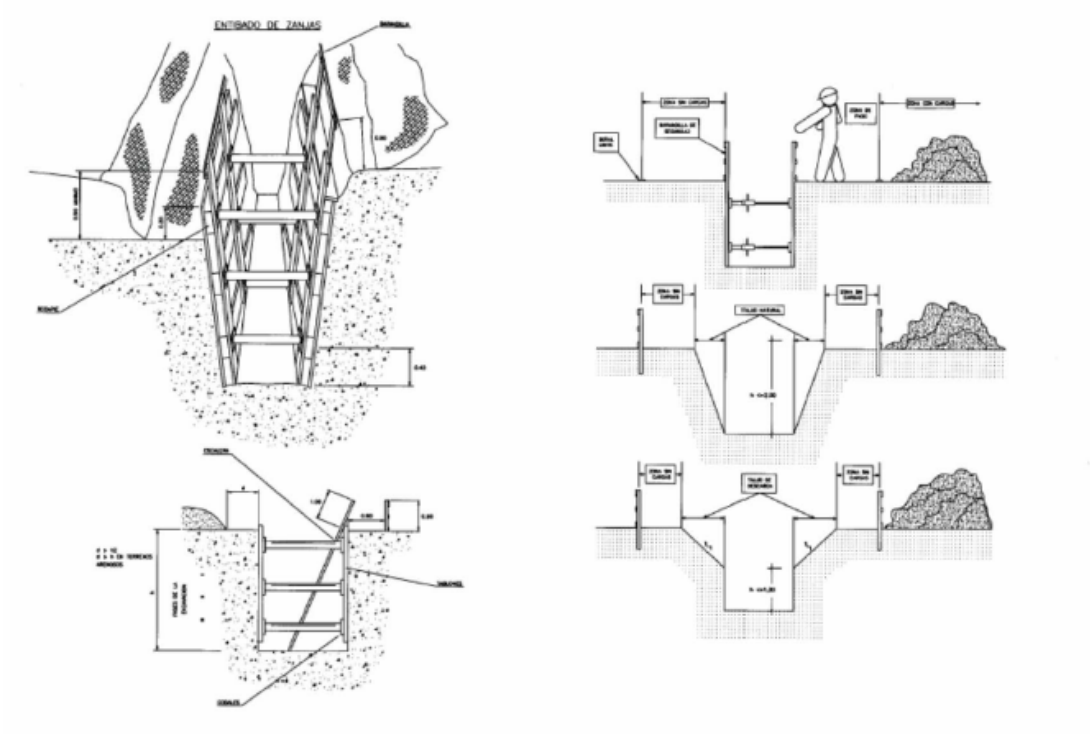


Núm Plànol:	Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2.1	DETALLS CONSTRUCTIUS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO

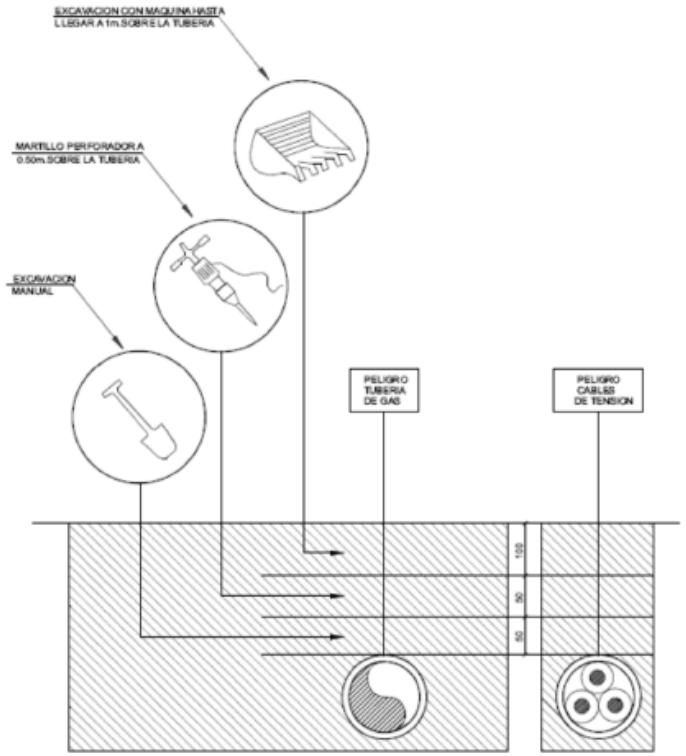


Núm Plànol:	Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2.1	DETALLS CONSTRUCTIUS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO



DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES
EN TRABAJOS DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES
DE GAS Y ELECTRICIDAD

Núm Plànol:	Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2.1	DETALLS CONSTRUCTIUS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

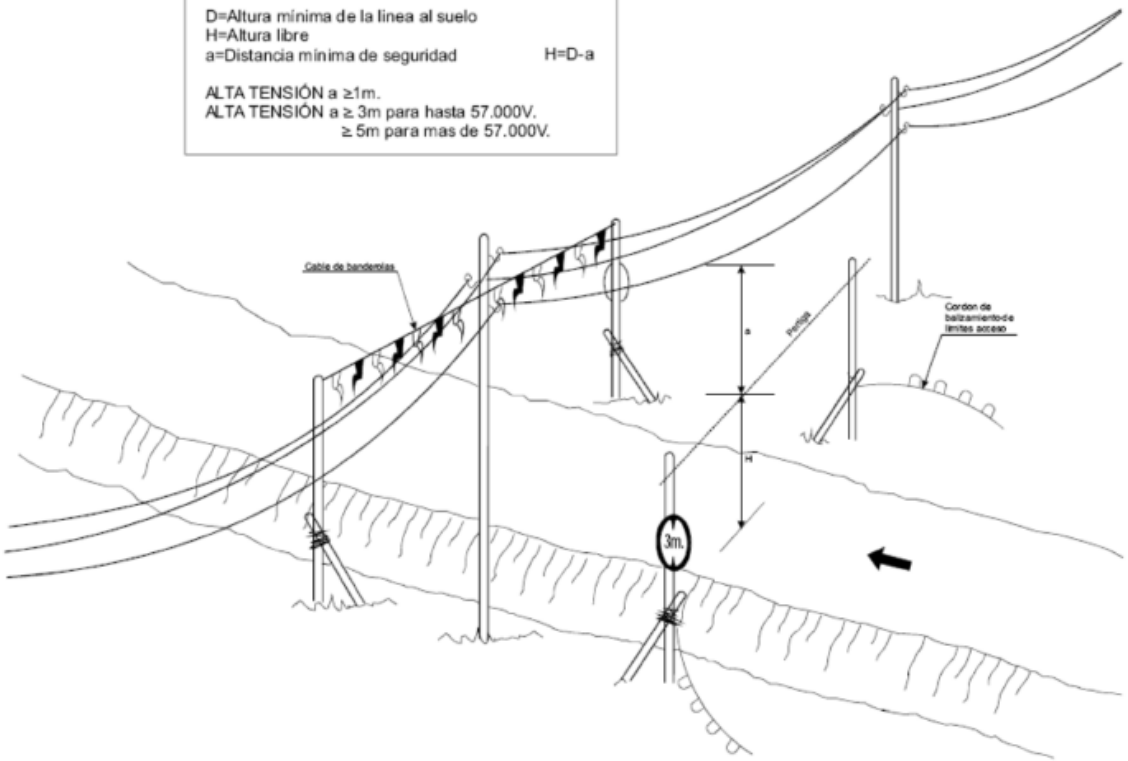
Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO

ESQUEMA

D=Altura mínima de la línea al suelo
H=Altura libre
a=Distancia mínima de seguridad H=D-a

ALTA TENSIÓN a ≥1m.
ALTA TENSIÓN a ≥ 3m para hasta 57.000V.
≥ 5m para mas de 57.000V.



Núm Plànol:	Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2.1	DETALLS CONSTRUCTIUS

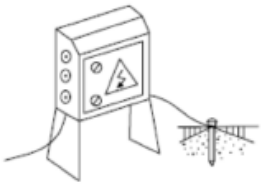
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO

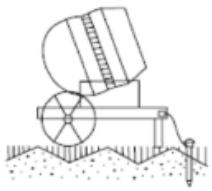
PROTECCIONES ELÉCTRICAS
(NORMAS GENERALES)

EN CUADRO
GENERAL PORTATIL

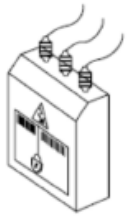


NOTA:
IMPRESCINDIBLE PERMANEZCAN CERRADOS BAJO LLAVE
Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA.

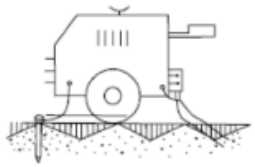
EN MAQUINARIA ELÉCTRICAS



CUADRO GENERAL FIJO

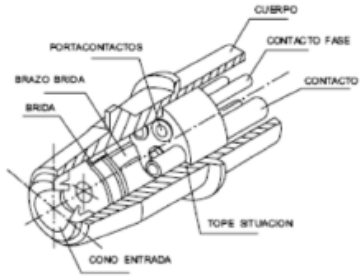


EN GRUPO ELECTRÓGENO



NOTA:
IMPRESCINDIBLE INSTALAR TOMA
DE TIERRA Y CABLE DE MASA EN/AR ZONAS HUMEDAS

PROLONGADOR TOMA-CORRIENTE
(CLAVIJA)



Núm Plànol:	Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2.1	DETALLS CONSTRUCTIUS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

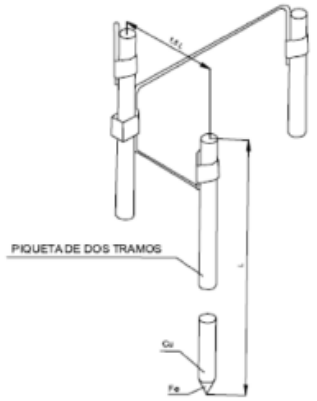
Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO

PUESTAS A TIERRA

TABLA II

Naturaleza del terreno	Resistividad en 0hm-m
Terrenos pantanosos	De algunas unidades a 30
Limo	20 a 100
Humus	10 a 150
Turba humeda	5 a 100
Arcilla plastica	50
Margas y arcillas compactas	100 a 200
Margas del Jurasico	30 a 40
Arena arcillosa	50 a 500
Arena silicea	200 a 3000
Suelo pedregoso cubierto de cesped	300 a 500
Suelo pedregoso desnudo	1.500 a 3000
Calizas blandas	100 a 300
Calizas compactas	1.000 a 5.000
Calizas agrietadas	500 a 1.000
Pizarras	50 a 300
Rocas de mica y cuarzo	800
Granito y gres procedentes de alteracion	1.500 a 10.000
Granito y gres muy alterados	100 a 600



ELECTRODOS EN PARALELO

GRUPO ELECTROGENO



Cuando el subsuelo no puede ser penetrado o presenta una resistividad superior a la superficial, se puede disminuir la resistencia clavando dos o mas picas en paralelo.

- 2 picas de tierra reducen la resistencia al 60% de la obtenida con una sola,
- 3 picas de tierra reducen la resistencia al 45% de la obtenida con una sola.
- 4 picas de tierra reducen la resistenci al 35% de la obtenida con una sola.

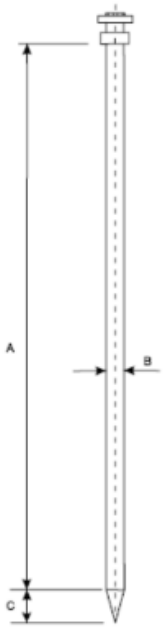
Núm Plànol:	Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2.1	DETALLS CONSTRUCTIUS

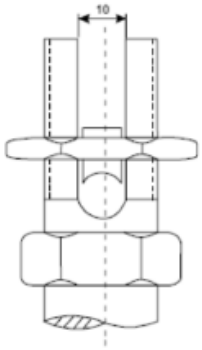
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. **BALEARES**

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO

PICA DE TIERRA





REFERENCIA	A	B	C
81501	1000	16	28
81502	1500	16	28
81503	2000	16	28
81504	1000	21	35
81505	1500	21	35
81506	2000	21	35
81507	2500	21	35
81508	3000	21	35

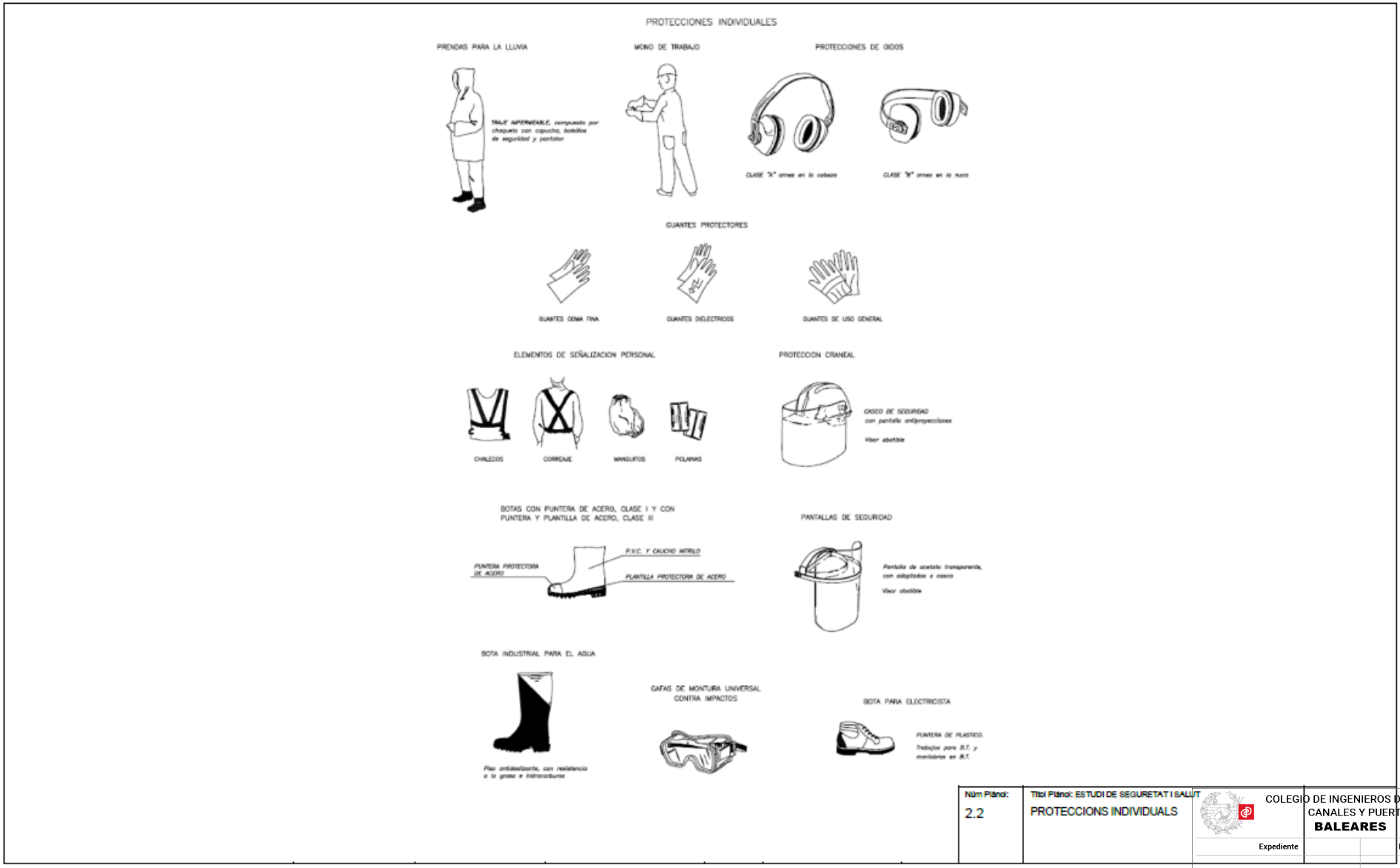
ESTA PIQUETA ESTA FABRICADA CON TUBO DE ACERO RECUBIERTO DE TUBO DE COBRE POR UN PROCEDIMIENTO PATENTADO, CONSIGUIENDO UNA PERFECTA AMALGAMA DE LOS DOS MATERIALES.
LAS PRINCIPALES VENTAJAS ESTRIBAN EN SU CONDUCTIBILIDAD SIMILAR A LAS PIQUETAS DE COBRE Y UNA DUREZA SIMILAR A LAS PIQUETAS DE ACERO.

Núm Plànol:	Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2.1	DETALLS CONSTRUCTIUS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO

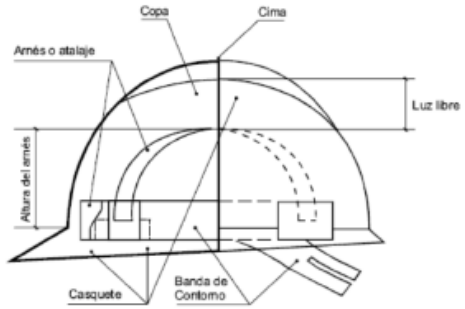


Núm Plànol:	Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2.2	PROTECCIONS INDIVIDUALS

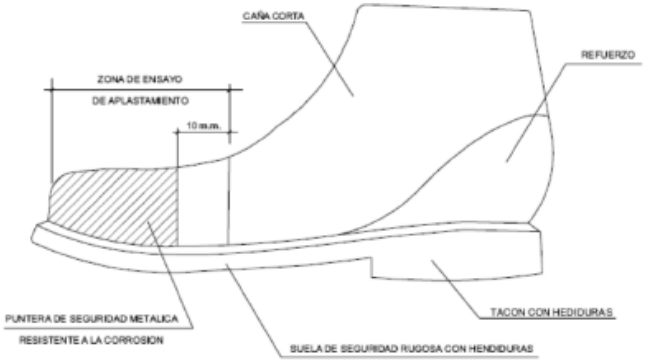
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

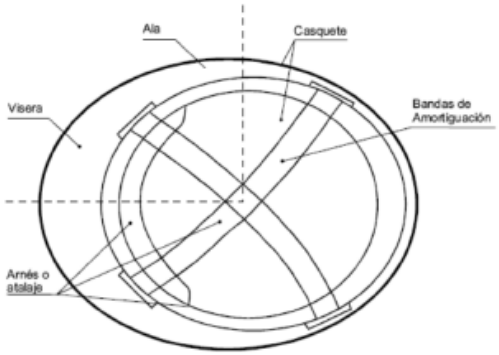
Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO

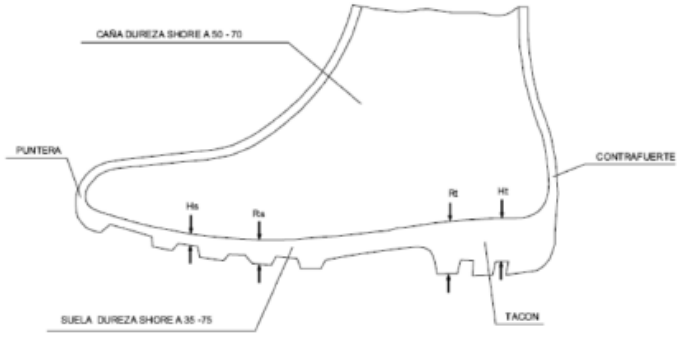


BOTA DE SEGURIDAD CLASE III





BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



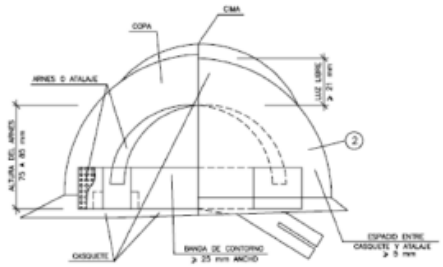
Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS INDIVIDUALS

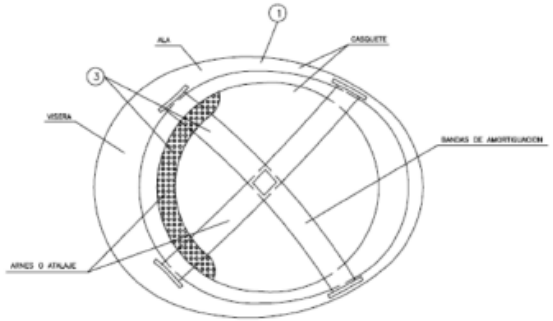
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

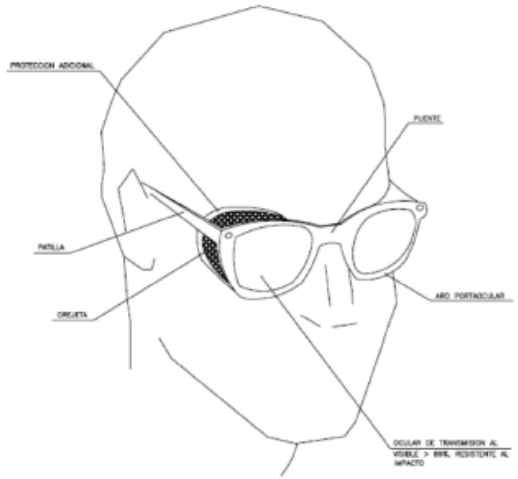
VISADO

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO





GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS Y ANTIPOLVO



1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000v. CLASE E-AT AISLANTE A 25000v.
3. MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

Núm Plànol:	Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2.2	PROTECCIONS INDIVIDUALS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. **BALEARES**

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO

Señales de Advertencia de Peligro



Señales de Advertencia de Peligro



Núm Plànol:	Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2.3	SENYALITZACIÓ

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO

Señales de Prohibición



Señales de Uso Obligatorio



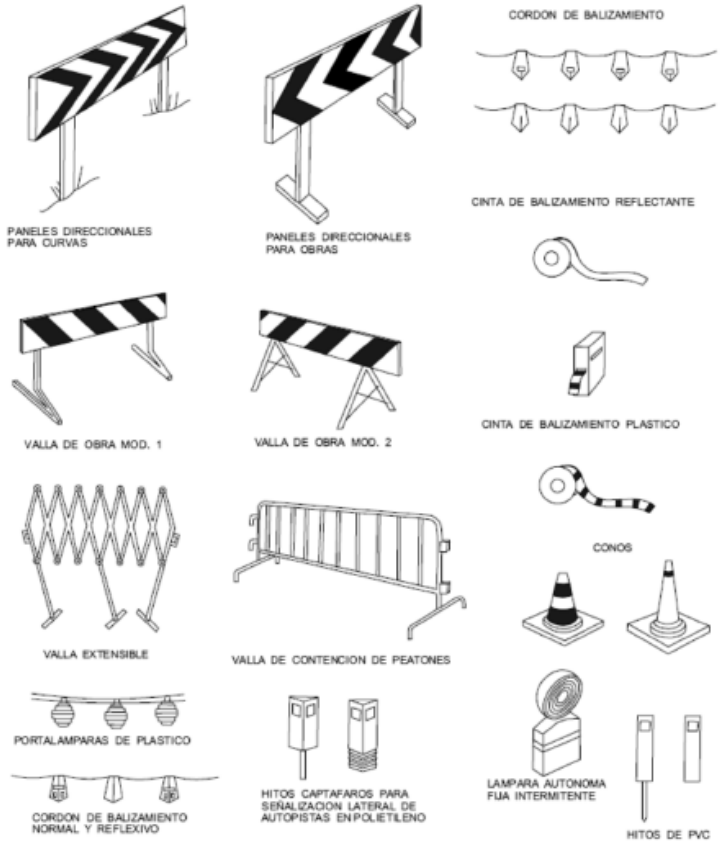
Núm Plànol:	Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2.3	SENYALITZACIÓ

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO

PANELES DIRECCIONALES



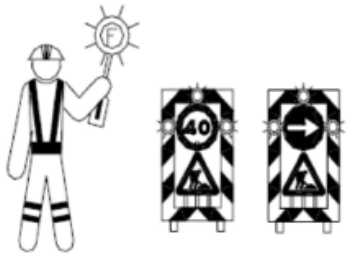
Núm Plànol:	Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2.3	SENYALITZACIÓ

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFORO (TRICOLOR)		ROJO AMBAR VERDE	ROJO AMBAR VERDE	NEGRO	
LUZ AMBAR INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	NEGRO	
LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
TRIPE LUZ AMBAR INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO	BLANCO	
LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
CASCADA LUMINOSA		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
LUZ AMARILLA FIJA		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
LUZ ROJA FIJA		ROJO	ROJO	ROJO	



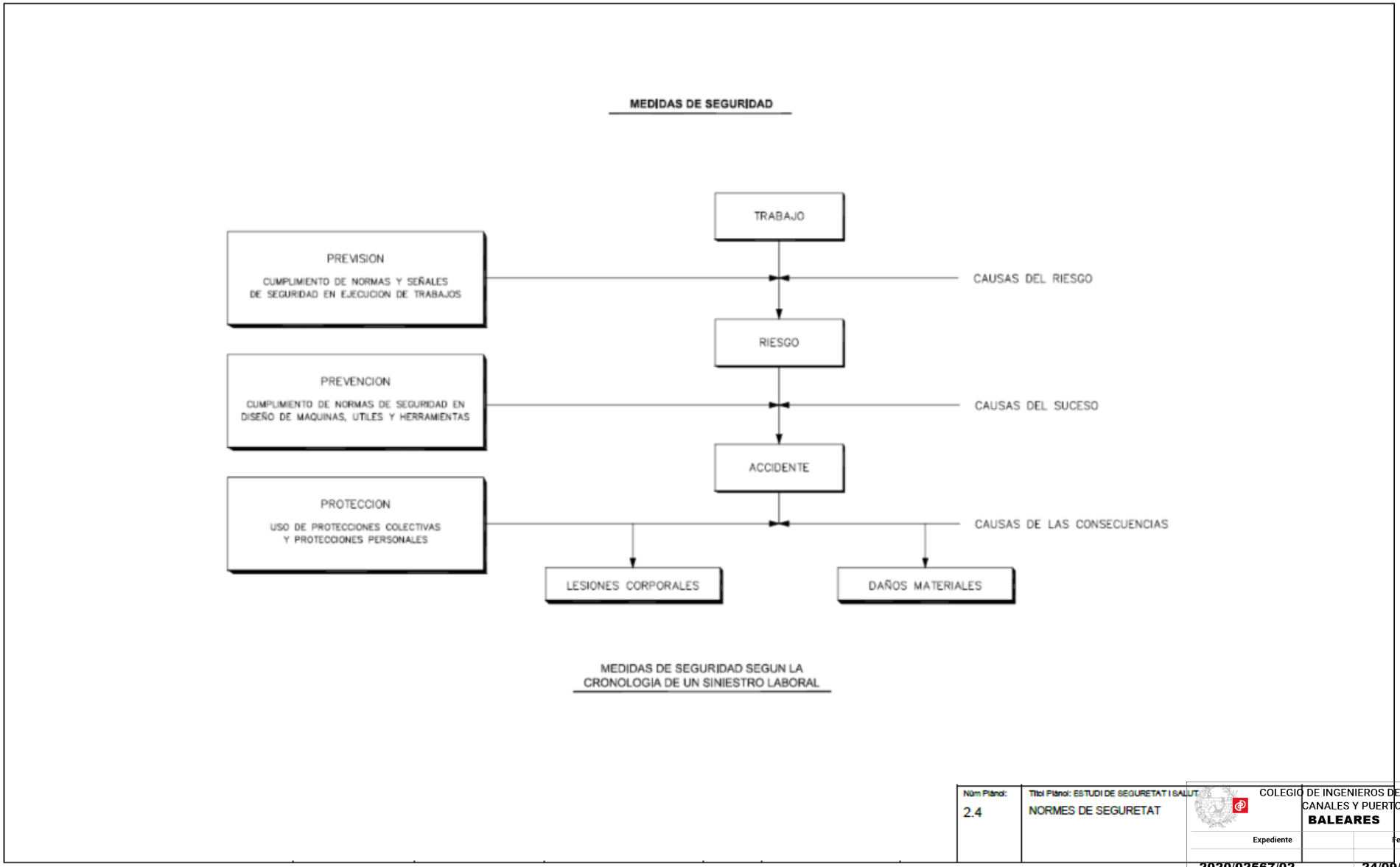
ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN LUMINOSOS

Núm Plànol:	Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2.3	SENYALITZACIÓ

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. **BALEARES**

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO



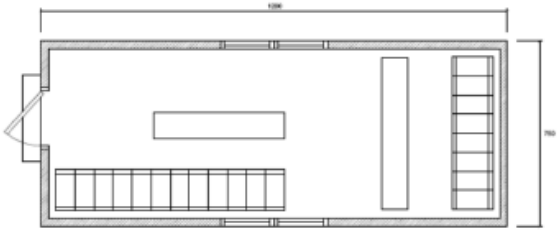
MEDIDAS DE SEGURIDAD SEGUN LA CRONOLOGIA DE UN SINIESTRO LABORAL

Núm Plànol:	Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2.4	NORMES DE SEGURETAT

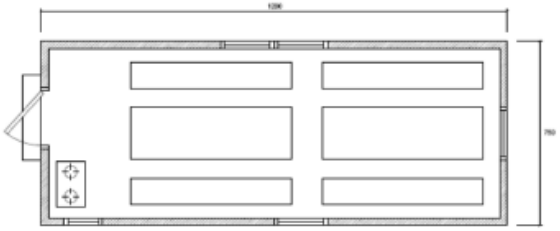
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

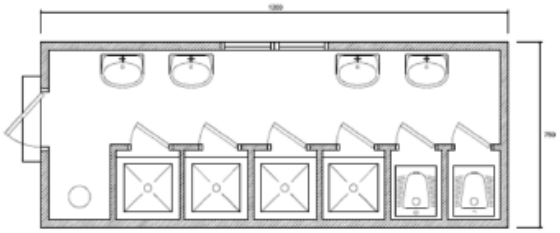
VISADO



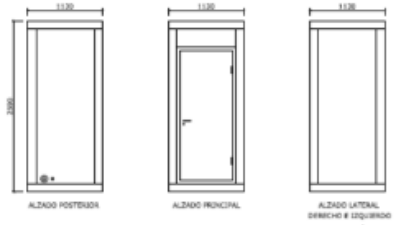
CASETA DE VESTUARIOS



CASETA COMEDOR



CASETA DE ASEOS



CASETA DE ASEO PORTÁTIL
TIPO I



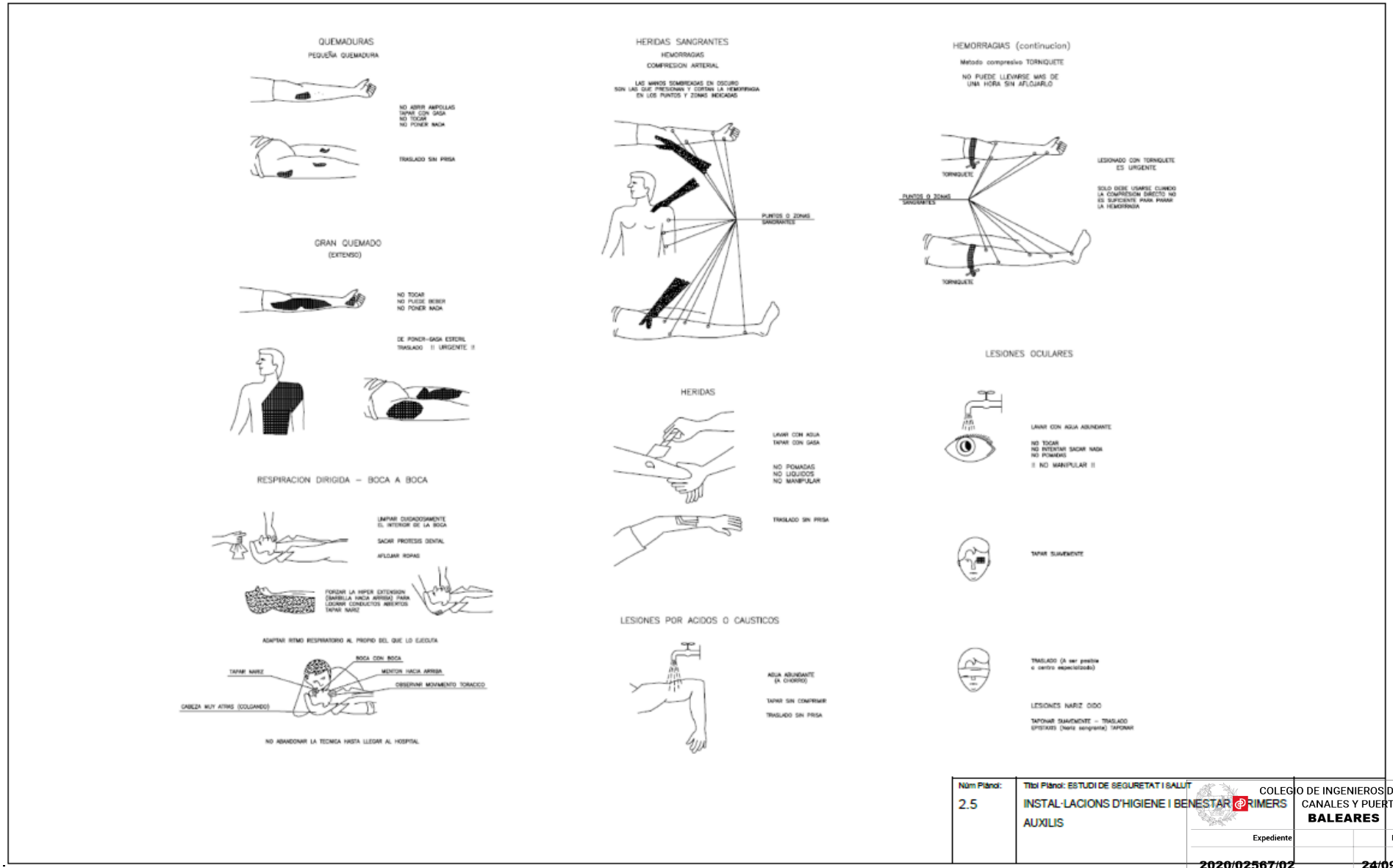
CASETA DE ASEO PORTÁTIL
TIPO II

Núm Plànol:	Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2.5	INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR PRIMERS AUXILIS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO



Núm Plànol:	Títol Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2.5	INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR PRIMERS AUXILIS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

3. PLEC DE CONDICIONS

3.1. LEGISLACIÓ: NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

S'adjunten les normes generals de compliment obligat per a tot el personal de la contracta i subcontractes dins del recinte de l'obra, l'empresari contractista principal se compromet a complir-les i fer-les complir a tot el personal propi, així com al personal dels gremis o empreses subcontractades per ell.

Durant la realització de l'obra les normes legals d'especial aplicació, seran les següents:

· Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales. BOE 10.11.1995

· Ley 54/2003 de 12 de diciembre, salud laboral. Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE 13.12.2003

· Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. BOE 27.12.2005

· Ley 21/2006, 20 de junio, por la que se modifica la Ley 9/1987, de 12 de junio, de órganos de representación, determinación de las condiciones de trabajo y participación del personal al servicio de las Administraciones Públicas. BOE 21.06.2006

· Ley 31/2006, de 18 octubre. Implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas. BOE 19.10.2006

· Ley 32/2006, 18 de octubre. Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. BOE 19.10.2006

· Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo. Para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. Modifica la Ley de Riesgos Laborales. BOE 23.03.2007

· Ley 20/2007, de 11 de julio .Estatuto de trabajo autónomo. BOE 12.07.2007

· Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE 23.12.2009

· Ley 8/2010, de 31 de marzo, por la que se establece el régimen sancionador previsto en los Reglamentos (CE) relativos al registro, a la evaluación, a la autorización y a la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH) y sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas (CLP), que lo modifica. BOE 01.04.2010

· LEY 32/2010, de 5 de agosto, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos. BOE 06.08.2010

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

· LEY 35/2010, de 17 de septiembre, de medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo. BOE 18.09.2010

· LEY 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública. BOE 05.10.2011

· LEY 36/2011, de 10 de octubre, reguladora de la jurisdicción social. BOE 11.10.2011

· LEY 1/2014, de 28 de febrero, para la protección de los trabajadores a tiempo parcial y otras medidas urgentes en el orden económico y social. BOE 01.03.2014

· Ley 35/2014, de 26 de diciembre, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de

Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social. BOE 29.12.2014

· Ley 6/2017, de 24 de octubre, de Reformas Urgentes del Trabajo Autónomo. BOE 25.10.2017

· Real Decreto 363/1995, de 10 de Marzo de 1995 por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. BOE 05.06.1995

· Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. BOE 09.08.1996

· Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE 31.01.1997

· Real Decreto 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE 23.04.1997

· Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE 23.04.1997

· Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE 23.04.1997

· Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE 24.04.1997

· Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE 24.05.1997

· Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. BOE 24.05.1997

· Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12.06.1997

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

· Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE 07.08.1997

· Real Decreto 1216/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo a bordo de los buques de pesca. BOE 07.08.1997

· Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. BOE 07.10.1997

· Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE 25.10.1997

· Real Decreto 1932/1998, de 11 de septiembre, de adaptación de los capítulos III y V de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, al ámbito de los centros y establecimientos militares. BOE 18.09.1998

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. BOE 24.02.1999

· Real Decreto 258/1999, de 12 de febrero, por el que se establecen condiciones mínimas sobre la protección de la salud y la asistencia médica de los trabajadores del mar. BOE 24.02.1999

· Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. BOE 08.08.2000 (Corrección de errores BOE 22.09.2000).

· Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE 01.05.2001

· Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 21.06.2001

· Real Decreto 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado. BOE 31.07.2002

· Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE 18.09.2002

· Real Decreto 255/2003, de 28 de Febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. BOE 04.03.2003

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

· Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. BOE 18.06.2003

· Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE 31.01.2004

· Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilizacion por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE 13.11.2004

· Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE 17.12.2004

Real Decreto 179/2005, de 18 de febrero, sobre prevención de riesgos laborales en la Guardia Civil. BOE 26.02.2005

· Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno. BOE 11.06.2006

· Real Decreto 689/2005, de 10 de junio, por el que se modifica el Reglamento de organización y funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero, y el Reglamento general sobre procedimientos para la imposición de sanciones por infracciones de orden social y para los expedientes liquidatorios de cuotas a la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, para regular la actuación de los técnicos habilitados en materia de prevención de riesgos laborales. BOE 23.06.2005

· Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE 05.11.2005

· Real Decreto 2/2006, de 16 de enero, por el que se establecen normas sobre prevención de riesgos laborales en la actividad de los funcionarios del Cuerpo Nacional de Policía. BOE núm. 14 de 17 de enero. BOE 17.01.2006

· Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE 11.03.2006

· Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. BOE 11.04.2006

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

· Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE 29.05.2006

· Real Decreto 1114/2006, de 29 septiembre. Modifica el Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre de 1989, que impone limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. BOE 30.09.2006

· Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. BOE 19.12.2006

· Real Decreto 393/2007, de 23 marzo. Aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. BOE 24.03.2007

· Real Decreto 597/2007, de 4 mayo. Publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales. BOE 05.05.2007

· Real Decreto 902/2007, de 6 julio. Modifica el Real Decreto 1561/1995, de 21de septiembre de 1995, sobre jornadas especiales de trabajo, en lo relativo al tiempo de trabajo de trabajadores que realizan actividades móviles de transporte por carretera. BOE 18.07.2007

· Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto. Desarrolla la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. BOE 25.08.2007

3.2. OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES

La propietat està obligada a incloure el present estudi de seguretat i salut com a document adjunt del projecte d'obra i procedirà al visat en el col·legi professional i organisme competent.

L'empresa constructora està obligada a complir les directrius contingudes en l'estudi de seguretat a través del pla de seguretat i salut, coherent amb l'anterior i amb els sistemes d'execució que vulgui utilitzar. El pla de seguretat i salut tindrà l'aprovació del coordinador, aquesta aprovació serà prèvia a l'inici de l'obra. Els mitjans de protecció personal estaran homologats per organismes competents; en cas que no n'hi hagi en el mercat, s'utilitzaran el més adequats sota el criteri del comitè de seguretat i salut, amb el vistiplau del coordinador.

Per últim, l'empresa constructora complirà les estipulacions preventives de l'estudi i el pla de seguretat i salut, i respondrà solidàriament dels danys que se derivin de la infracció del mateix, per la seva part o dels possibles subcontractistes i treballadors.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

La direcció facultativa considerarà l'estudi de seguretat com a part integrant de l'execució de l'obra, corresponent al control i a la supervisió de l'execució del pla de seguretat i salut, autoritzant prèviament qualsevol modificació d'aquest, deixant constància escrita en un llibre d'incidències.

En cas de no complir-se les mesures contingudes en l'estudi de seguretat i salut, el coordinador posarà en coneixement de la propietat i dels organismes competents, l'incompliment, per part de l'empresa constructora, d'aquestes mesures.

En cada centre de treball de les obres on s'apliqui el present estudi de seguretat i salut hi haurà un llibre d'incidències.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el contractista o constructora estarà obligat a remetre, en el termini de 24 hores, cada una de les còpies als destinataris previstos.

3.3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots el equips de protecció individual o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, i se rebutjarà quan acabi.

Quan per les circumstàncies de treball se produeixi un deteriorament més ràpid en un determinada roba o equip, se reposarà, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota roba o equip de protecció que hagi sofert un tractament límit, és a dir, el màxim per al qual fou concebut (per exemple, per accident) serà rebutjat i reposat tot d'una.

Aquelles robes que per el seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades d'immediat.

L'ús d'una roba o equip de protecció mai no representarà un rics en sí mateix.

3.3.1. Equips de protecció individual (EPI)

Tot equip de protecció individual s'ajustarà a les normes d'homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-74)(BOE 29-5-74), sempre que n'hi hagi en el mercat.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a l'indicat en el Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual se regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual, sempre que n'hi hagi en el mercat.

En els casos en què no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

En el magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció de forma que quedi garantit el seu subministrament a tot el personal sense que se pugui produir, raonablement, carència d'ells.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

En esta previsió s'hagi de tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

El personal subcontractat també anirà assortit d'elements de protecció, subministrant-se en el cas que sigui precís.

3.3.1.1. Prescripció del casc de seguretat no metàl·lic

Els cascos utilitzats pels operaris poden ser: Classe N, cascos d'ús normal, aïllants per a baixa tensió (1.000 V), o Classe E, distingint-se E-AT aïllants per a alta tensió (25.000 V), i la classe E-B resistents a molt baixa temperatura (-15ºC).

El casc constarà de casquet, que defineix la forma general del casc i aquest, també, de la part superior o copa, i ala devora que s'estén al llarg del voltant de la base de la copa. La part de l'ala situada per damunt de la cara podrà ser més ampla, i constituirà la visera.

L'arnès o guarniment és l'element de subjecció que sostindrà el casquet damunt el cap de l'usuari. Se distingirà el que segueix: banda de contorn, part de l'arnès que envolta el cap i banda d'amortiment, i part de l'arnès en contacte amb la volta del crani.

Entre els accessoris assenyalarem la galtera, o cinta de subjecció, ajustat, que passa per davall de la barbeta i se fixa en dos o més punts. Els accessoris mai no restaran eficàcia al casc.

La llum lliure, distància entre la part interna del cim de la copa i la part superior del guarniment, sempre serà superior a 21 mil·límetres.

L'altura de l'arnès, mesurada des de la vorera inferior de la banda de contorn a la seva zona més alta, variarà de 75 mil·límetres a 87 mil·límetres, de la menor a la major talla possible.

La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris, no sobrepassarà en cap cas els 450 grams. L'amplada de la banda de contorn serà com a mínim de 25 mil·límetres.

Els cascos seran fabricats amb materials incombustibles i resistents a les grasses, sals i elements atmosfèrics.

Les parts que estiguin en contacte amb el cap de l'usuari no afectaran a la pell i se confeccionaran amb material rígid, hidròfug i de fàcil neteja i desinfecció.

El casquet tindrà superfície llisa, amb o sense nervadures, voreres rodones i no tindrà arestes i repujats perillosos, tant exteriorment. No presentarà arrugues, escletxes ni defectes que li minvin les característiques resistents i protectores. Ni les zones d'unió ni el guarniment en sí causaran cap mal o exerciran pressions incòmodes damunt el cap de l'usuari.

Entre casquet i guarniment quedarà un espai d'orajament que no serà inferior a cinc mil·límetres, excepte en la zona d'acoblament arnès-casquet.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

El model tipus haurà estat sotmès a l'assaig de xoc, mitjançant percussor d'acer, sense que cap part de l'arnès o casquet presenti rompuda. També haurà estat sotmès a l'assaig de perforació, mitjançant punxó d'acer, sense que la penetració pugui sobrepassar els vuit mil·límetres. Assaig de resistència a la flama, sense que flamegi més de quinze segons o gotegin. Assaig elèctric sotmès a una tensió de dos quilovòltis 5 Hz, tres segons, el corrent de fuga no podrà ser superior a tres mA, en l'assaig de perforació elevant la tensió a 2 KV, quinze segons, tampoc el corrent de fuga sobrepassarà els tres mA.

En el cas del casc classe E-AT, les tensions d'assaig a l'aïllament i a la perforació seran de 25 KV respectivament. En ambdós casos el corrent de fuga no podrà ser superior a 10 mA.

En el cas del casc classe E-B, en el model tipus, se realitzaran els assaigs de xoc i perforació, amb bons resultats i aquest s'haurà condicionat a -15 + 2ºC.

Tots els cascos que s'utilitzin pels operaris estaran homologats per les especificacions i assaigs continguts en la Norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la Dirección General de Treball del 14.12.74.

3.3.1.2. Prescripció del calçat de seguretat

El calçat de seguretat que utilitzaran els operaris seran botes de seguretat classe III. És a dir, amb puntera metàl·lica de seguretat per a protecció dels dits dels peus contra els riscos deguts a caigudes d'objectes, cops i aixafaments, i sòl de seguretat per a protecció de les plantes dels peus contra punxades.

La bota haurà de cobrir convenientment el peu i subjectar-s'hi, i haurà de permetre desenvolupar un moviment adequat al treball. No hi haurà imperfeccions i estarà tractada per evitar deterioraments per aigua o humitat. El folre i la resta de parts internes no produiran efectes nocius, i permetran, sempre que sigui possible, la transpiració. El seu pes no sobrepassarà els 800 grams. Durà reforços amortidors de material elàstic. Tant la puntera com la sola de seguretat hauran de formar part integrant de la bota, no se podrà separar sense que la bota quedi destruïda. El material serà apropiat a les prestacions d'ús, no hi haurà rebaves ni arestes i estarà muntat de manera que no dugui per sí mateix risc, ni produeixi danys a l'usuari.

Tots els elements metàl·lics que tenguin funció protectora seran resistents a la corrosió.

El model tipus sofrirà un assaig de resistència a l'aixafament sobre la puntera fins els 1.500 kg. (14.715 N) i la llum lliure durant la prova serà superior a 15 mil·límetres, i no sofrirà rompuda.

També s'assajaran a l'impacte, se mantindrà una llum lliure mínima i no s'apreciarà rompuda. L'assaig de perforació se farà mitjançant punxó amb força mínima de perforació de 110 kgf (1.079 N), sobre la sola, sense que s'apreciï perforació.

Mitjançant flexòmetre, que permetrà variar l'angle format per la sola i el taló, de 0º a 60º, amb freqüència de 300 cicles per minut i fins a 10.000 cicles, se farà l'assaig de plegat. No s'hauran d'observar ni rompudes, ni escletxa o alteracions.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

L'assaig de corrosió se realitzarà en cambra de boira salina, se mantindrà durant el temps de prova, i sense que presenti signes de corrosió.

Totes les botes de seguretat classe III que s'utilitzin pels operaris estaran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma tècnica reglamentària MT-5, resolució de la Direcció General de Treball del 31.1.1980.

3.3.1.3. Prescripcions del protector auditiu

El protector auditiu que utilitzaran els operaris, serà com a mínim classe E.

És una protecció personal utilitzada per reduir el nivell de renou que percep l'operari quan està situat en ambient sorollós. Consisteix en dos casquets que ajusten convenientment a cada vorera del cap mitjançant elements encoixinats, i el pavelló extern de les orelles queda en l'interior, i el sistema de subjecció per arnès.

El model tipus haurà estat provat per un escolta, és a dir, persona amb una pèrdua d'audició no major de 10 dB, respecte d'un audiograma normal en cada una de les orelles i per a una de les freqüències d'assaig.

Se definirà el llindar de referència amb el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir una sensació auditiva en l'escolta i sense protector auditiu. El llindar d'assaig serà el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir sensació auditiva en l'escolta en el lloc de prova i amb el protector auditiu tipus col·locat, i sotmès a prova. L'atenuació serà la diferència expressada en decibels, entre el llindar d'assaig de referència.

Com a senyals d'assaig per realitzar la mesura d'atenuació en el llindar s'utilitzaran tons purs de les freqüències que segueixen: 125, 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 i 8000 Hz.

Els protectors auditius de classe E compliran el que segueix: per a freqüències baixes de 250 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 10 dB. Per a freqüències mesures de 500 a 4.000 Hz, l'atenuació mínima de 20 dB, i la suma mínima d'atenuació 95 dB. Per a freqüències altes de 6.000 i 8.000 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 35 dB.

Tots els protectors auditius que s'utilitzin pels operaris estaran homologats pels assaigs continguts en la Norma tècnica reglamentària MT-2, resolució de la Direcció General de Treball del 28.6.1975.

3.3.1.4. Prescripcions de guants de seguretat

Els guants de seguretat utilitzats pels operaris, seran d'ús general antitall, antipunxades i antierosions per al maneig de materials, objectes i eines.

Estaran confeccionats amb materials naturals o sintètics, no rígids, impermeables als agents agressius d'ús comú i de característiques mecàniques adequades. No tindran buits, escletxes o qualsevol deformació o imperfecció que minvi les seves propietats.

S'adaptaran a la configuració de les mans i faran confortable el seu ús.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

No seran en cap cas ambidextres.

La talla, mida del perímetre del contorn del guant a l'altura de la base dels dits, serà l'adequada a l'operari.

La longitud, distància expressada en mil·límetres, des de la punta del mig a cor fins el cap del guant, o sigui el límit de la mànіga, serà en general de 320 mil·límetres o menys. És a dir, els guants, en general, seran curts, excepte en aquells casos que per treballs especials s'hagin d'utilitzar els mitjos, 320 mil·límetres a 430 mil·límetres, o llargs, majors de 430 mil·límetres.

Els materials que entrin en la seva composició i formació mai no produiran dermatosi.

3.3.1.5. Prescripcions d'ulleres de seguretat

Les ulleres de seguretat que utilitzaran els operaris seran ulleres de muntura universal contra impactes, com a mínim classe A, també seran convenients de classe D.

Les ulleres hauran de complir els requisits que segueixen. Seran lleugeres de pes i de bon acabat, no hi haurà rebaves ni arestes tallants o punxants. Se podran netejar fàcilment i toleraran desinfeccions periòdiques sense manca de les seves prestacions. No hi haurà buits buits en l'ajustament dels oculars a la muntura. Disposaran d'orejament suficient per evitar en tot el possible entelament dels oculars en condicions normals d'ús.

Totes les peces o elements metàl·lics, en el model tipus, se sotmetran a assaig de corrosió, no s'haurà d'observar l'aparició de punts apreciables de corrosió. Els materials no metàl·lics que entrin en la seva fabricació no s'hauran d'inflamar quan se sotmetin a un assaig de 500¼C de temperatura i sotmesos a la flama la velocitat de combustió no serà superior a 60 m/minut. Els oculars estaran fermament fixat en la muntura, no s'haurà de desprendre a conseqüència d'un impacte de bola d'acer de 44 grams de massa, des de 130 cm d'altura, repetit tres vegades consecutives.

Els oculars estaran construïts en qualsevol material d'ús oftàlmic, mentre suportin les proves corresponents. Tindran un bon acabat, i no presentaran defectes superficials o estructurals que puguin alterar la visió normal de l'usuari. El valor de la transmissió mitja al visible, mesurada amb espectrofotòmetre, serà superior al 89.

Si el model tipus supera la prova a l'impacte de bola d'acer de 44 grams, des d'una altura de 130 cm, repetit tres vegades, serà de classe A. Si supera la prova d'impactes de punxó, serà classe B. Si superés l'impacte a perdigons de plom de 4,5 mil·límetres de diàmetre classe C. En el cas que superi totes les proves esmentades se classificaran com a classe D.

Totes les ulleres de seguretat que s'utilitzin pels operaris estaran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentaria MT-16, Resolució de la Direcció General de Treball del 14.6.1978.

3.3.1.6. Prescripcions de Màscara anti pols

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

La màscara anti pols que utilitzaran els operaris estarà homologada.

La màscara anti pols és un adaptador facial que cobreix les entrades a les vies respiratòries, l'aire del medi ambient està sotmès a una filtració de tipus mecànic, abans de la seva inhalació per l'usuari.

Els materials que constitueixen els cos de la màscara podran ser metàl·lics, elastòmers o plàstics, amb les característiques que segueixen: no incombustibles o de combustió lenta. Els arnes podran ser cintes portadores; els materials de les cintes seran de tipus elastòmer i tindran les característiques exposades abans. Les màscares podran ser de diverses talles, però en qualsevol cas tindran unes mides que cobreixin perfectament les entrades a les vies respiratòries.

La peça de connexió, part destinada a acoblar el filtre, en el seu acoblament no presentarà fugues.

La vàlvula d'inhalació, la seva fuga no podrà ser superior a 2.400 ml/minut, i la seva pèrdua de càrrega a la inhalació no podrà ser superior a 25 mil·límetres de columna d'aigua (238 Pa).En les vàlvules d'exhalació la seva fuga a la inhalació no podrà ser superior a 40 m1/minut, i la seva pèrdua de càrrega a l'exhalació no serà superior a 25 mil·límetres de columna d'aigua (238 Pa).

El cos de la màscara oferirà un bon ajustament amb la cara de l'usuari i les seves unions amb els distints elements constitutius tancaran hermèticament.

Totes les màscares anti pols que s'utilitzin pels operaris estaran, com s'ha dit, homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-7, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.7.1975.

3.3.1.7. Prescripcions de bota Impermeable a l'aigua i a la humitat

Les botes impermeables a l'aigua i al humitat que utilitzaran els operaris, serà classe N, se podran usar també la classe E.

La bota impermeable haurà de cobrir convenientment el peu i, com a mínim, el terç inferior de la cama, permetrà a l'usuari desenvolupa el moviment adequat quan camini en la majoria de feines.

La bota impermeable s'haurà de confeccionar amb cautxú natural o sintètic i altres productes sintètics, no rígids i sempre que no afectin al peu de l'usuari.

Així mateix no tindran imperfeccions o deformacions que minvar les seves propietats, com ara de buits, cossos estranys o altres defectes que puguin minvar la seva funcionalitat.

Els materials de la sola i taló hauran de tenir unes característiques adherents que evitin lliscaments, tant en sòls secs com en aquells que estiguin afectats per l'aigua.

El material de la bota tendrà unes propietats que impedeixin el pas de la humitat ambient ca a l'interior.

La bota impermeable se fabricarà, a ser possible, en una sola peça, se podrà adoptar un sistema de tancament dissenyat de forma que la bota quedi estanca.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Se podran fer amb suport o sense, sense folre o bé folrades abans, amb una o més capes de teixit no absorbent, que no produeixi efectes nocius a l'usuari.

La superfície de la sola o el taló, destinada a prendre contacte amb el sòl, tindrà regruixos i de badadures, obertes cap als extrems per facilitar l'eliminació de material adherit.

Les botes impermeables seran suficientment flexibles per no causar molèsties a l'usuari, s'hauran de dissenyar de forma que siguin fàcils de calçar.

Quan el sistema de tancament o qualsevol altre accessori siguin metàl·lics hauran de ser resistents a la corrosió.

L'espessor de la canya haurà de ser el més homogeni possible, s'evitaran irregularitats que puguin alterar la seva qualitat, funcionalitat i prestacions.

El model tipus se sotmetrà a assaigs d'envelliment en calent, envelliment en fred, d'humitat, d'impermeabilitat i de perforació amb punxó, hauran de superar-los.

Totes les botes impermeables, utilitzades pels operaris, hauran d'estar homologades d'acord amb les especificacions i assaigs de la Norma Tècnica Reglamentària M-27, Resolució de la Direcció General de Treball del 3.12.1981.

3.3.1.8. Prescripcions de guants aïllants de l'electricitat

Els guants aïllants de l'electricitat que utilitzaran els operaris, seran per actuació sobre instal·lacions de baixa tensió fins a 1.000 V o per a maniobra d'instal·lació alta tensió fins a 30.000 V.

En els guants se podrà utilitzar com a matèria prima en la seva fabricació cautxú d'alta qualitat, natural o sintètic o qualsevol altre material de similars característiques aïllants i mecàniques, se podrà duro o no un revestiment interior de fibres tèxtils naturals. En cas de guants que tenguin aquest revestiment, cobrirà la totalitat de la superfície interior del guant.

No tindran costures, clivells o qualsevol deformació que minvi les seves propietats.

Se podran utilitzar colorants i altres additius en el procés de fabricació que no minvin les seves característiques ni produeixin dermatosi.

S'adaptaran a la configuració de les mans, en faran confortable el seu ús. No seran en cap cas ambidextres.

Els aïllants de baixa tensió seran guants normals, amb longitud des de la punta del dit mig a cor a la vora del guant menor o igual a 430 mil·límetres. El gruix serà variable, segons els diversos punts dels guant, però el màxim admès serà de 2,6 mil·límetres.

En el model tipus la resistència a la tracció no serà inferior a 110 kg/cm2, l'allargament a l'obertura no serà inferior a 600% i la deformació permanent no serà superior al 18 per cent.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Seran sotmesos a prova d'envelliment, després de la qual mantindran com a mínim el 80 per cent del valor de les seves característiques mecàniques i conservaran les propietats elèctriques que s'indiquen.

Els guants de baixa tensió tendran un corrent de fuga de 8 mal sotmesos a una tensió de 5.000 V i una tensió de perforació de 6.500 V, tot això mesurat amb una font de freqüència de 50 Hz. Els guants d'alta tensió tendran un corrent de fuga de 20mA a una tensió de prova de 30.000 V i una tensió de perforació de 35.000 V.

Tots els guants aïllants de l'electricitat empleats pels operaris estaran homologats, segons les especificacions i assaigs de la Norma Tècnica Reglamentària MT-4, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.7.1975.

3.3.1.9. Prescripcions de seguretat per al corrent elèctric de baixa tensió

No s'ha d'oblidar que està demostrat estadísticament, que el major número d'accidents elèctrics se produeix pel corrent altern de baixa tensió. Per això, els operaris se protegiran del corrent de baixa tensió per tots els mitjans que segueixen.

No acostant-se a cap element de baixa tensió, mantenint-se a una distància de 0,50 m, si no és amb les proteccions adequades, ulleres de protecció, casc, guants aïllants i estris precisament protegits per a treballar a baixa tensió. Si se sospités que l'element està sota alta tensió, mentre el contractista adjudicatari esbrina oficialment i exactament la tensió a què està sotmès, s'obligarà, amb senyalització adequada, als operaris i els estris utilitzats a mantenir-se a una distància no menor de 4 m.

Cas que l'obra s'interfereixi amb una línia aèria de baixa tensió, i no se pogués retirar, se muntaran els corresponents pòrtics de protecció se mantindrà el llinda del pòrtic en totes les direccions a una distància mínima dels conductors de 0.50 m.

Les proteccions contra contactes indirectes s'aconseguiran combinant adequadament les instruccions tècniques complementàries MT BT, 039, 031 i 044 del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió (aquesta última esmentada se correspon amb la norma UNE 20383-75)

Se combina, en suma, la toma de terra de totes les masses possibles amb els interruptors diferencials, de tal manera que en l'ambient exterior de l'obra, possiblement humit en ocasions cap massa prengui una tensió igual o superior a 24 Volts.

La terra s'obté mitjançant unes piques d'acer recobert de coure, de diàmetre mínim de 14 mil·límetres i longitud mínima de 2 metres. En cas de diverses piques, la distància entre elles serà com a mínim vegada i mitja la seva longitud, i sempre els seus caps quedaran 50 cm per davall de terra. Si són diverses estaran unides en paral·lel. El conductor serà de coure de 35 mil·límetres quadrats de secció. La toma de terra obtinguda tindrà una resistència inferior als 20 ohms. Se connectarà a les tomes de terra de tots els quadres generals d'obra de baixa tensió. Totes les masses possibles hauran de quedar connectades a terra.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Totes les sortides d'enllumenat dels quadres generals d'obra de baixa tensió, estaran dotades amb interruptor diferencial de 30 mA de sensibilitat, i totes les sortides de força, d'aquest quadres, estaran dotats amb interruptor diferencial de 300 mA de sensibilitat.

La toma de terra se tornarà a mesurar en l'època més seca de l'any.

3.3.1.10. Prescripcions de seguretat pel corrent elèctric d'alta tensió

Donada l'extrema gravetat que quasi sempre suposa un accident de corrent elèctric d'alta tensió, sempre que un element amb alta tensió intervingui, o com a part de l'obra, o s'interfereixi amb ella, el contractista adjudicatari queda obligat a saber oficialment i exactament de la tensió. Per això se dirigirà a la companyia distribuïdora d'electricitat o a l'entitat propietària de l'element amb tensió.

En funció de la tensió esbrinada, se consideraran distàncies mínimes de seguretat, per als treballs en la proximitat d'instal·lacions en tensió mesurades entre el punt més proper amb tensió i qualsevol part extrema del cos de l'operari o dels estris que utilitza, les que segueixen:

- Tensions des d'1 a 18 kv. 0,50 m
- Tensions majors de 18 kv. fins a 35 kv. 0,70 m
- Tensions majors de 35 kv. fins a 80 kv. 1,30 m
- Tensions majors de 80 kv. fins a 140 kv. 2,00 m
- Tensions majors de 140 kv. fins a 250 kv. 3,00 m
- Tensions majors de 250 kv. 4,00 m

Cas que l'obra s'interfereixi amb una línia aèria d'alta tensió, se muntaran pòrtics de protecció, se mantindrà el llinda del pòrtic en totes les direccions a una distància mínima dels conductors de 4 m.

Si aquesta distància de 4 m no permetés mantenir per davall el llinda el pas de vehicles i d'operari, s'atendrà a la taula donada abans.

En els casos que s'hagi de creuar per davall de la catenària, la distància mitja en totes les direccions, i més desfavorables, del llinda als conductors de contacte, no serà inferior a 0,50 m. Se fixarà el llinda mantenint els mínims esmentats, el més baix possible, però de tal manera que permeti el pas de vehicles d'obra.

a) Els treballs en instal·lacions d'alta tensió se realitzaran, sempre per personal especialitzat, i al manco per dues persones perquè se pugin auxiliar. S'adoptaran les precaucions que segueixen:

b) Obrir amb un tall visible totes les fonts de tensió, mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat del seu tancament intempestiu.

c) Enclavament o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

d) Reconeixement de l'absència de tensió.

e) Posar a terra i en curt circuit totes les possibles fonts de tensió.

f) Col·locar els senyals de seguretat adequats delimitant la zona de treball.

Per a la reposició de fusibles d'alta tensió s'observaran, com a mínim, els apartats a), c) i e).

En treballs i maniobres en seccionadors i interruptors, se seguiran les següents normes:

a) Per a l'aïllament del personal s'utilitzaran els següents elements:

b) Si els aparells de tall s'accionen mecànicament, s'adoptaran precaucions per evitar el seu funcionament intempestiu.

c) En els comandaments dels apartat de tall, se col·locaran cartells que indiquin, quan procedeixi, que se pot maniobrar.

En treballs i maniobres en transformadors, s'actuarà com segueix:

a) El secundari del transformador haurà d'estar sempre tancat o en curt circuit, tenint cura que mai quedi obert.

b) Si se manipulen olis se tindran a mà els elements d'extinció. Si el treball és en cel·la, amb instal·lació fixa, contra incendis, estarà disposta per al seu accionament manual. Quan el treball s'efectuï en el propi transformador estarà bloquejada per evitar que el seu funcionament imprevist pugui ocasionar accidents als treballadors situats en la seva bota.

Una vegada separat el condensador o una bateria de condensadors estàtics de la seva font d'alimentació mitjançant tall visible, abans de treballar en ells, s'hauran de posar en curt circuit i a terra, esperant el necessari per a la seva descàrrega.

En els alternadors, motors asíncrons, dinamos i motors elèctrics, abans de manipular en l'interior d'una màquina se comprovarà el que segueix:

a) Que la màquina estigui aturada.

b) Que les bornes de sortida estiguin en curt circuit i a terra.

c) Que la protecció contra incendis estigui bloquejada.

d) Que estiguin retirats els fusibles de l'alimentació del rotor, quan aquest mantingui en tensió permanent la màquina.

e) Que la atmosfera no és inflamable o explosiva

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Quedarà prohibit obrir o retirar els resguards de protecció de les cel·les d'una instal·lació d'alta tensió, abans de deixar sense tensió els conductors i aparells que contingui. Recíprocament se prohibeix donar tensió sense tancar-la prèviament amb el resguard de protecció.

Només s'establirà el servei d'una instal·lació elèctrica d'alta tensió, quan se tingui la completa seguretat de què no hi quedi ningú treballant.

Les operacions que condueixen a la posada de servei se faran en l'ordre que segueix:

a) En el lloc de treball, se retiraran les posades a terra i el material de protecció complementari, i l'eix del treball, després del darrer reconeixement, donarà avís que ja ha conclòs.

b) En l'origen de l'alimentació, rebuda la comunicació de què s'ha acabat el treball, se retirarà el material de senyalització i se desbloquejaran els aparells de tall i maniobra.

Quan per necessitats d'obra sigui necessari muntar equips d'alta tensió, com línies d'alta tensió i transformador de potència, necessitant donar-los tensió, se posarà la deguda cura en complir el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació i especialment les seves instruccions tècniques complementàries MIE- RAT 09 i 13.

3.3.1.11. Prescripcions d'extintors

Els extintors d'incendi, emplaçats en l'obra, estaran fabricats amb acer d'alta estampidabilitat i alta soldabilitat. Se trobaran bé acabats, sense rebaves, de tal manera que la seva manipulació mai no suposi un risc en si mateixa.

Els extintors estaran esmaltats en color vermell, duran suport per al seu ancoratge i dotats amb manòmetre. La simple observació de la pressió del manòmetre permetrà comprovar l'estat de la seva càrrega. Se revisaran periòdicament i amb un màxim cada sis mesos.

El recipient de l'extintor complirà el Reglament d'aparells a pressió, Reial Decret 1244/1979 de 4 d'abril de 1979 (B.O.E. 29-5-1979).

Els extintors estaran visiblement localitzats en llocs on tenguin fàcil accés i estiguin en disposició d'ús immediat en cas d'incendi. S'instal·larà en lloc de pas normal de persones, mantenint una àrea lliure d'obstacles al voltant de l'aparell.

Els extintors portàtils estaran a la vista, en els punts on la seva visibilitat quedi obstaculitzada s'implantarà un senyal que indiqui la seva localització.

Els extintors portàtils s'emplaçaran sobre parament vertical a una altura d'1,20 metres, mesurada des de terra a la base de l'extintor.

L'extintor sempre complirà la Instrucció Tècnica MIE-EP (C.M. 31-5-1982).

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Per a la seva major versatilitat i evitar dilacions por titubeigs, tots els extintors seran portàtils, de pols polivalent i de 12 kg. de capacitat de càrrega. Un d'ells s'instal·larà en l'interior de l'obra, i precisament devora la porta principal d'entrada i sortida

Si hi hagués instal·lació d'alta tensió, per el cas que aquesta fos l'origen d'un sinistre, s'emplaçarà devora la instal·lació amb alta tensió un extintor.

Aquest serà precisament de diòxid de carboni, C02, de 5 kg. de capacitat de càrrega.

3.3.1.12. Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans com cintes, jalons, mires, etc. Seran dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

3.3.2. Proteccions col·lectives

Se disposaran proteccions col·lectives eficaces per evitar accidents de personal, tant propi com subcontractat i fins i tot aliè a l'obra. Les proteccions en qüestió són les següents:

☐ Tanques autònomes de delimitació i protecció. Tindran una altura mínima de 90 cm. construïdes a base de tubs metàl·lics. Disposaran de potes per mantenir la seva verticalitat. Serveix per impedir l'accés a zones de risc potencial.

☐ Baranes de protecció. Tindran una altura com a mínim de 90 cm. Disposaran d'un entornpeu de 15cm i travesser entremig per protegir el buit que queda entre la barana i el entornpeu. Estaran realitzats de material rígid i resistents capaç de resistir la barana una càrrega de 105 Kg per metre lineal.

☐ Rampes d'acer. Se formaran pel costat de les pantalles o els murs, amb l'ample suficient per al pas de camions.

☐ El procés de desencofrat se realitzarà utilitzant el mateix tipus de xarxes, col·locats verticalment i ancorades en els cantons dels forjats.

☐ Protecció de buits. Els buits de forjats se protegiran mitjançant la col·lació de planxes de mallat ancorades en el mateix forjat, i posteriorment protegides amb tapa de fusta. Aquests mallats seran de buit de 20*20 cm. com a màxim i de D. 6 mm. com a mínim.

☐ Opcionalment, i en grans buits, se podran col·locar xarxes de poliamida com les anteriorment descrites i subjectes igualment a les voreres del perímetre del forjat. Les xarxes compliran amb la Norma U.N.E. 81-650-80.

☐ Cables de subjecció del cinturó de seguretat. Tindran una secció mínima de 10 mm2. , estaran en bon ús i ben conservats. Estaran soldats, embeguts en el formigó o fixats mitjançant pistola de fixar claus. Tindran la resistència suficient per a suportar esforços a què puguin estar sotmesos, d'acord a la seva funció protectora.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

☐ Plataformes de treball. Tindran com a mínim 60 cm. d'ample útil, i les situades a més de 2 m. d'altura, tindran baranes protectores de 90 cm. d'alt, amb un travesser intermedi i entornpeu de 15 cm. d'alt.

☐ Escales de mà. Sobrepassaran en 100 cm. com a mínim la vertical del desnivell a salvar. Tindran sabates antilliscants i estarà subjecta a un element ferma en el nivell superior. Les escales que sobrepassin la longitud de 5 m. tindran els travessers reforçats i quan sobrepassin els 7m., seran telescòpiques, amb ancoratge i fabricades expressament així.

☐ Plataformes volades. Tindran la resistència suficient per a la càrrega que hagin de suportar, estaran degudament ancorades i dotades de baranes normalitzades, així com de batiport de pas de càrrega i seguretat.

☐ Marquesines de protecció. En els llocs indicats en els plànols, a base de tauler de fusta homogeni, d' 1.5 m. de volada, degudament ancorades i capaces de resistir els impactes de la caiguda d'objectes i la seva projecció cap a l'exterior. Podran ser de material plàstic amb mallat intern.

☐ Senyalització. S'usaran els senyals de trànsit que siguin necessàries en funció al moviment de vehicles. La senyalització de seguretat s'ajustarà als tipus de l'estudi de SEOPAN, internacionalment acceptats. S'aniran col·locant, a mesura que desapareguin. Es col·locaran en llocs visibles i se reposaran a mesura que es vagin deteriorant.

☐ Senyal normalitzada de trànsit: Es col·locarà en tots els llocs de l'obra, o dels accessos i entorn, on la circulació de vehicles i vianants ho faci necessari, d'acord amb el Codi de circulació i la norma 8.3-IC.

☐ Senyal normalitzada de seguretat: Es col·locarà en tots els llocs de l'obra, o dels accessos, on sigui necessari advertir de riscos, recordar obligacions d'usar determinades proteccions, establir prohibicions o informar de situació de mitjans de seguretat.

☐ Cordó de balisament: Es col·locarà en els límits de les zones de treball o de pas en les que hi hagi perill de caiguda per desnivell o per caiguda d'objectes, com a complement a la corresponent protecció col·lectiva. Si és necessari serà reflectant.

☐ Jaló de senyalització: Es col·locarà com a complement del cordó de balisament, en les zones on sigui necessari limitar el pas.

☐ Elements de contenció de vehicles: Es col·locarà en els laterals de la calçada, quan hi hagi risc de què els vehicles envaeixin l'espai ocupat per l'obra o alguna de les seves activitats o perill de caiguda de vehicles per desnivell. Les seves característiques són les assenyalades en la Instrucció 8.3-IC.

☐ Plafó direccional normalitzat per desviament de trànsit: Es col·locarà on sigui necessari desviar de la seva trajectòria vehicles aliens a l'obra. Les seves característiques queden definides en la norma 8.3-IC.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

☐ Pòrtic de limitació de gàlib: Per prevenir contactes o aproximacions excessives de màquines o vehicles en les contrades d'una línia elèctrica aèria. El llinda estarà degudament senyalitzat.

☐ Límit per a vehicles: Es disposaran en els límits de zones d'aplec i abocament de materials, per impedir bolcades. Es podran realitzar amb un parell de taulons embriats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats.

☐ Dispositius de subjecció: Tindran suficient resistència per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

☐ Tancaments de buits: Seran de fusta, xapa, mallat, etc., solidàriament fixats i impediran la caiguda de persones i objectes.

☐ Xarxa horitzontal de seguretat per a la protecció de caigudes en oberts: Es col·locarà en oberts, per prevenir caigudes. Seran de poliamida de 3mm de diàmetre com a mínim i llum màxima de malla de 100 mm. La corda de perímetre, tindrà un diàmetre mínim de 12 mm.

☐ Transformador de seguretat de 24 V. Es situarà en les línies alimentadores d'eines i làmpades manuals quan es treballi en zones amb alt contingut d'humitat.

☐ Il·luminació, els llocs de treball que no disposin de llum natural, es dotaran d'il·luminació artificial, la intensitat mínima de la qual serà de 100lux.

☐ Recs: Les pistes per a vehicles es regaran de manera convenient per evitar l'aixecament de pols pel trànsit.

☐ Interruptors diferencials i tomes de terra: La sensibilitat dels interruptors diferencials serà de 30 mA per enllumenat i de 30 ó 300 mA per a les màquines, depenent del valor de la seva toma de terra. La resistència de les tomes de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de 24V. Se mesurarà la seva resistència periòdicament i al manco en l'època més seca de l'any.

☐ Mitjans auxiliars de la topografia, aquests mitjans com cintes, jalons, mires, etc. seran dialèctrics donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

☐ Maquinària. Totes les màquines compliran la legislació vigent i contaran per tant, quan arribi a obra, amb tots els dispositius de seguretat i elements de protecció que en aquella s'assenyalin. No se podran utilitzar per a fins distints pels quals estiguin destinats. Hauran de se manejats per treballadors que hagin rebut una formació adequada i ajustar-se a la seva normativa específica.

☐ Mitjans auxiliars: Tots aquests mitjans tindran les característiques, disposaran de les proteccions i s'utilitzaran d'acord amb les disposicions que assenyali la legislació vigent.

☐ Extintors: Seran adequats en característiques d'agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, se revisaran com a mínim cada sis mesos.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO

☐ Moviment de terres, s'hauran de prendre mesures per localitzar i reduir al mínim els perills deguts a cables subterranis i la resta de sistemes de distribució, s'hauran de preveure vies segures per entrar i sortir de l'excavació. Les acumulacions de terres, escombraries o materials i els vehicles en moviment s'hauran de mantenir allunyats de les excavacions o s'hauran de prendre les mesures adequades.

3.3.3. Normes de seguretat

Seguidament se recullen per a diverses unitats d'obra, els riscos més freqüents i els mitjans de protecció de què s'han, com a mínim, disposar.

3.3.3.1. Excavacions

3.3.3.1.1 Riscos més freqüents

Els riscos més freqüents d'aquesta unitat d'obra són:

☐ Desplaçaments i despreniments del terreny

☐ Atropellaments i cops de màquina

☐ Bolcada o falses maniobres de maquinària mòbil

☐ Caiguda de persones

3.3.3.1.2. Mitjans de protecció

- Equips de protecció personal

Serà obligatori l'ús del casc

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, se'n dotarà als treballadors.

- Proteccions col·lectives

En tot moment se mantindran les zones de treball netes i ordenades, sempre que se prevegi circulació de persones o vehicles i se col·locaran els senyals: risc de caigudes a distint nivell i maquinària pesada en moviment.

En zones urbanes l'àrea de treball, serà independent dels accessos de vianants; de ser comuns se delimitaran els de vianants mitjançant tanques, voravies o mitjans equivalents.

3.3.3.1.3.Previsions inicials

Prèviament a l'inici dels treballs, s'estudiaran les repercussions del buidat en les àrees veïnes i se resoldran les possibles interferències amb canalitzacions de serveis existents.

3.3.3.1.4. Normes d'actuació durant els treballs

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Els materials per reforç s'acoblaran en obra amb l'antelació suficient perquè l'avançament de l'excavació sigui seguit immediatament per la seva col·locació. Els fronts de treball se sanejaran sempre que hi hagi blocs solts o zones inestables.

Els productes d'excavació que no se duguin a abocador se col·locaran a una distància de la vorera de l'excavació igual o superior a la meitat de la profunditat d'aquesta, excepte en el cas d'excavació en terreny arenós en què aquesta distància serà, al manco, igual a la profunditat de l'excavació.

El moviment de vehicles d'excavació i transports se regirà per un pla preestablert, procurant que aquests desplaçaments mantinguin sentits constants.

Sempre que un vehicle aturat inicïi un moviment ho anunciarà amb un senyal acústic.

Les àrees de treball en les que l'avançament de l'excavació determini risc de caiguda d'altura, s'acotaran degudament amb barana de 0.90 m d'altura sempre que se prevegi circulació de persones o vehicles en les immediacions.

3.3.3.1.5.- Revisions

Diàriament es revisarà per personal capacitat l'estat d'entibacions i reforços.

Periòdicament se passarà revisió a la maquinària d'excavació i transport amb especial atenció a l'estat de mecanisme de frenat, direcció, elevadors hidràulics, senyals acústics i il·luminació.

3.3.3.2. Terraplens i desmunts

3.3.3.2.1 Riscos més freqüents

Els riscos específics d'aquesta unitat d'obra són:

☐ Esllavissades i despreniments del terreny

☐ Atropellament i cops de màquines

☐ Bolcada o falses maniobres de maquinària mòbil

☐ Caiguda de persones 2.2.4.2.2 Mitjans de protecció

☐ Equips de protecció personal

Serà obligatori l'ús del casc

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, se'n dotarà als treballadors.

- Proteccions col·lectives

En tot moment se mantindran les zones de treball netes, ordenades i suficientment il·luminades.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Se regaran amb la freqüència necessària les àrees en què els treballs puguin produir pols.

Se senyalitzaran oportunament els accessos i recorreguts de vehicles.

Quan sigui obligatori el trànsit rodat per zones de treball, aquestes se delimitaran convenientment i s'indicaran els distints perills amb els corresponents senyals de limitació de velocitat i els senyals SNS-302: Perill, explosius, SNS-309: Riscos de esllavissaments, SNS-310: Perill maquinària pesada en moviment, SNS-311: Risc de caigudes a distint nivell.

3.3.3.2.2 Normes d'actuació durant els treballs

Quan l'execució del terraplè o desmunt requereixi enderroc d'arbres, bé se faci per procediments manuals o mecànics, s'acotarà l'àrea que pugui ser afectada per la seva caiguda.

Els moviments de vehicles i màquines seran regulats si fos necessari per personal auxiliar que ajudarà a conductors i maquinistes en la correcta execució de maniobres i impedirà la proximitat de persones alienes a aquests treballs.

Se protegirà i senyalitzarà suficientment l'àrea ocupada per personal dedicat a tasques de toma de mostres o a la realització d'assaigs "in situ".

3.3.3.2.4 Revisions

Periòdicament se passarà revisió a la maquinària d'excavació, compactació i transport amb especial atenció a l'estat de mecanismes de frenat, direcció, elevadors hidràulics, senyals acústics i il·luminació.

3.3.3.3. Estructures de formigó armat i en massa

3.3.3.3.1 Riscos més freqüents

Els riscos específics d'aquesta unitat d'obra són:

☐ Caiguda de persones

☐ Cops i caigudes de materials

☐ Ferides punxants en extremitats

☐ Cops d'eines de mà

3.3.3.3.2 Mitjans de protecció

- Equips de protecció personal

Serà obligatori l'ús del casc

En tots els treballs en altura en què no se disposi de protecció de baranes o dispositiu equivalent, s'usarà el cinturó de seguretat per al que obligatòriament s'hauran previst punt fixos d'enganxada, se

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

protegirà amb guants i amb muscleres si fos el cas.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, se'n dotarà als treballadors.

- Proteccions col·lectives

En tot moment se mantindran les zones de treballs netes i ordenades.

L'altura i entornpeus de 0,20 m en totes les voreres de forjat i buits, o alternativament se disposaran xarxes o altres proteccions, de treball i se col·locarà el senyal "Risc de caiguda d'objectes ".

Els treballs simultanis en diferents nivells superposats, se protegirà als treballadors situats en nivells inferiors amb xarxes, viseres o elements de protecció equivalent.

3.3.3.3.3 Normes d'actuació durant els treballs

☐ S'habilitaran accessos suficients als diversos nivell de l'estructura amb escales o rampes, d'amplada mínima de 0,60 m dotades de barana de 0,90 m d'altura i entornpeu de 0,20 m. Quan s'utilitzin escales de ma, l'amplada mínima serà de 0,50 m i el pendent no serà superior a 1:4.

☐ Sempre que sigui obligatori circular sobre els plànols de l'estructura, abans de construir el taulell o mentre aquest no tingui consistència per a suportar el pas de les persones, se disposaran passarel·les de 0,60 m de amplada mínima amb protecció de baranes de 0,90 m d'altura i entornpeu de 0,20 m d'amplada.

☐ S'evitarà la presència o pas de persones sota càrregues suspeses.

☐ En l'abocament de formigó o en fases de treball que se produeixin localitzacions de càrregues en punts de l'estructura en construcció, se distribuiran convenientment aquestes, tenint en compte la resistència de l'estructura.

☐ En cas de transport pneumàtic de formigó se protegirà la seva sortida de la canonada amb una pantalla de consistència suficient per evitar projeccions. No se permetrà que la màniga quedi solta durant el desplaçament i formigonat dels elements.

☐ En els treballs de desencofrat en què hi hagi perill de caiguda lliure de taulells i altres elements, se prendran mesures per evitar aquestes caigudes i s'adoptarà la precaució complementària d'acotar les àrees que en poguessin ser afectades.

☐ Els materials procedents del desencofrat s'apilaran a distància suficient de les zones de circulació i treball. Les puntes sortints sobre la fusta se trauran o doblaran. En les àrees on s'encofra o s'apila la fusta se col·locarà el senyal "Obligatori doblar puntes ".

3.3.3.3.4 Revisions

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

☐ Hissat de càrrega

Diàriament el gruista, abans d'iniciar el treball, revisarà els elements sotmesos a esforços.

La revisió a fons dels cables, cadenes, cordes, politges, frens i dels controls i sistemes de comandament.

☐ Altres elements

La terra de grues, formigoneres i la resta de maquinària accionada elèctricament amb especial atenció al bon estat de les connexions i suficient grau d'humitat en la toma de terra.

L'hidràulic de formigó se revisaran abans d'iniciar el treball de les unions de tubs i tirants amb especial atenció als colzes.

3.3.4. Serveis de prevenció

3.3.4.1. Servei tècnic de seguretat i salut

L'obra disposarà d'un coordinador en matèria de seguretat i salut a temps parcial, la seva missió serà la prevenció dels riscos que se puguin presentar durant l'execució dels treballs i assessorar al cap de l'obra sobre les mesures de seguretat a adoptar. Així mateix investigarà les causes dels accidents ocorreguts per modificar les condicions que els produïren i evitar que se repeteixin.

3.3.4.2. Servei mèdic

El contractista haurà de disposar d'un servei mèdic d'empresa o mancomunat, segons el Reglament del serveis mèdics d'empresa, Ordre Ministerial de 21 de novembre de 1959.

Tots els operaris que treballin en aquesta obra hauran de passar un reconeixement mèdic previ a la seva admissió i que serà repetit en el període d'un any.

La farmaciola estarà en un local net i adequat. Estarà senyalitzada convenientment la pròpia farmaciola i també hi haurà en l'exterior senyalització d'indicació per accedir-hi. La farmaciola estarà tancada, però no amb pany i clau per no dificultar l'accés al material en cas d'urgència. La persona que l'atengui habitualment, a més del coneixements mínims precisos i pràctica, estarà preparada en cas d'accident, per redactar un comunicat de farmaciola que després i amb més dades, servirà per redactar el comunicat intern de l'empresa i, després, si fos necessari, com a base per a la redacció del comunicat oficial d'accident.

En qualsevol cas, el contingut mínim i mitjans amb que ha de comptar la farmaciola serà el previst en la circular núm. 27 de novembre de 1974, sobre farmacioles d'empreses.

La persona habitualment encarregada del seu ús reposarà, immediatament el material utilitzat. Independentment d'això se revisarà mensualment la farmaciola, reposant o substituint tot el que fos necessari.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

3.3.5. Vigilant de seguretat i comitè de seguretat i salut

Se nomenarà vigilant de seguretat d'acord amb el previst en l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.

Se constituirà el comitè quan el número de treballadors superi el previst en l'ordenança laboral de construcció o, en tot cas, s'estarà al que disposi el conveni col·lectiu provincial.

3.3.6. Brigada de seguretat

L'obra disposarà de brigada de seguretat composada d'un treballador amb la dedicació necessària per a la conservació i reposició de senyalització i proteccions.

3.3.7. Instal·lacions mèdiques

La farmaciola se revisarà mensualment i se reposarà immediatament el material consumit.

3.3.8. Instal·lacions d'higiene i benestar

Se disposarà de vestidors, serveis higiènics i menjador, degudament dotats.

El vestidor disposarà de taquilles individuals amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa, amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors, i un WC per cada 25 treballadors, disposant de miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients, piques rentaplats, per encalentir menjar, calefacció i un recipient per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals se disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària per a mantenir-los en bones condicions higièniques.

3.3.9. Pla de seguretat i salut

El contractista redactarà un pla de seguretat i salut, adaptant aquest estudi als seus mitjans d'execució.

3.3.10. Certificats de seguretat i salut

L'abonament de les partides pressupostàries de l'estudi de seguretat i salut, concretades en el pla de seguretat i salut de l'obra, el realitzarà la propietat al contractista, prèvia certificació de la direcció facultativa, expedida conjuntament amb les de la resta d'unitats d'obra realitzades.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: ~~2020/02567/02~~
Fecha: 24/09/2020
VISADO

El autor del Estudio de Seguridad y Salud:

Juan José Lemm

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat nº 9.408

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO

4. PRESUPUESTO:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
~~2020/02567/02~~	24/09/2020

VISADO

4.- PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD. PRESUPUESTO

PROYECTO: BALNEARIO EN EL SECTOR I DE LA PLAYA DE ALCUDIA

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº orden	Concepto	Nº de unidades	Precio unitario (€)	Importe euros
1	Cascos	8	5,97	47,76
2	Guantes de uso general	8	4,81	38,48
3	Guantes para ferrallista	5	4,81	24,05
4	Guantes soldador	3	10,91	32,73
5	Guantes electricista	2	40,09	80,18
6	Botas de agua	8	16,04	128,32
7	Botas de seguridad con puntera	8	26,45	211,60
8	Botas de electricista	2	22,84	45,68
9	Monos de trabajo	8	64,37	514,96
10	Anoraks antifrio, turno noche barcos	1	42,07	56,09
11	Impermeables	8	5,54	44,32
12	Gafas antipolvo	8	7,51	60,08
13	Gafas contra impactos	10	8,41	84,10
14	Gafas oxicorte	1	12,02	6,01
15	Pantalla soldador	1	13,22	6,61
16	Mascarillas buconasales	6	9,02	54,12
17	Repuestos filtros mascarillas (paquete 10 unds.)	12	6,01	72,12
18	Protectores acústicos	6	15,63	93,78
19	Polainas de soldador	4	9,02	36,08
20	Manguitos soldador	5	7,81	39,05
21	Mandiles de soldador	5	12,62	63,10
22	Cinturón de seguridad de sujeción (clase A)	3	66,11	198,33
23	Cinturón de seguridad de caída (clase C)	1	116,02	116,02
24	Cinturón antivibratorio	2	15,03	30,06
25	Chalecos salvavidas	6	60,10	360,60
26	Chalecos reflectantes	4	27,65	110,60
27	Cuerda para paracaídas grúa torre	3	6,01	18,03
28	Aparato freno paracaídas	1	60,10	60,10
29	Cable visita pluma grúa torre	3	6,01	18,03

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

SEGURIDAD Y SALUD. PRESUPUESTO

PROYECTO: BALNEARIO EN EL SECTOR I DE LA PLAYA DE ALCUDIA

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº orden	Concepto	Nº de unidades	Precio unitario (€)	Importe euros
30	Válvulas antirretroceso para soldadura oxiacetilénica (4 válvulas por equipo)	7	16,23	113,61
			TOTAL	**2.764,60**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

SEGURIDAD Y SALUD. PRESUPUESTO

PROYECTO: BALNEARIO EN EL SECTOR I DE LA PLAYA DE ALCUDIA

PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº orden	Concepto	Nº de unidades	Precio unitario (€)	Importe euros
31	Unidad desmontable de andamiaje en trabajos de fachada	1	601,01	601,01
32	Vallas de 2,50 x 1,10 m. para contención peatonal y cortes de tráfico (3 usos)	10	30,05	300,50
33	Señales de tráfico con soporte (3 usos)	5	30,05	150,25
34	Cartel indicativo de riesgo, con soporte	5	12,02	60,10
35	Cartel indicativo de riesgo, sin soporte	5	4,81	24,05
36	Metro lineal de cordón balizamiento reflectante	50	0,96	48,00
37	Espejos parabólicos	1	120,20	120,20
38	Topes para descarga de camión	3	39,07	117,21
47	Disyuntor diferencial de 30 mA. 40A	2	72,12	144,24

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

SEGURIDAD Y SALUD. PRESUPUESTO

PROYECTO: BALNEARIO EN EL SECTOR I DE LA PLAYA DE ALCUDIA

PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº orden	Concepto	Nº de unidades	Precio unitario (€)	Importe euros
48	Disyuntor diferencial de 300 mA. 63A	1	108,18	108,18
49	Disyuntor diferencial de 300 mA. 125A	1	270,46	270,46
50	Tomas de tierra	4	48,08	192,32
52	Hora camión cuba en riegos	7	22,84	164,45
53	Anemómetros (4 usos)	1	300,51	300,51
54	Extintores de incendios (2 usos)	4	45,58	182,32
			TOTAL	**2.783,80**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

SEGURIDAD Y SALUD. PRESUPUESTO

PROYECTO: BALNEARIO EN EL SECTOR I DE LA PLAYA DE ALCUDIA

SERVICIOS PARA EL PERSONAL

Nº orden	Concepto	Nº de unidades	Precio unitario (€)	Importe euros
55	Mes de alquiler caseta portátil para aseos de personal (2 lavabos, 4 duchas y 2 inodoros)	4	210,35	841,40
56	Mes de alquiler caseta portátil para vestuarios de personal	4	180,30	721,20
61	Bancos para vestuarios	2	30,05	60,10
62	Calienta comidas (3 usos)	1	180,30	180,30
63	Calentador de agua (2 usos)	1	150,25	150,25
68	Recipiente para desperdicios en comedores	2	18,03	36,06
			TOTAL	**1.989,31**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

SEGURIDAD Y SALUD. PRESUPUESTO

PROYECTO: BALNEARIO EN EL SECTOR I DE LA PLAYA DE ALCUDIA

SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE OBRA

Nº orden	Concepto	Nº de unidades	Precio unitario (€)	Importe euros
71	Reuniones comité de Seguridad y Salud	4	150,25	601,00
72	Horas de cursillo de formación de seguridad y salud	9	22,84	205,56
73	Horas brigada de seguridad, empleadas en mantenimiento y reposición de protecciones, compuesta por un oficial y un peón)	4	24,00	96,00
			TOTAL	**902,56**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

SEGURIDAD Y SALUD. PRESUPUESTO

PROYECTO: BALNEARIO EN EL SECTOR I DE LA PLAYA DE ALCUDIA

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Nº orden	Concepto	Nº de unidades	Precio unitario (€)	Importe euros
74	Botiquín portátil	1	90,15	90,15
75	Material sanitario para reposición de botiquines	1	60,10	60,10
76	Reconocimientos médicos obligatorios	4	42,07	168,28
77	Camilla de barquilla para embarcaciones (2 usos)	1	150,25	150,25
78	Meses alquiler de caseta para botiquín central	4	210,35	841,40
			TOTAL	**1.310,18**

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

SEGURIDAD Y SALUD. PRESUPUESTO

PROYECTO: BALNEARIO EN EL SECTOR I DE LA PLAYA DE ALCUDIA

RESUMEN

Capítulo	Importe total	
PROTECCIONES INDIVIDUALES	2.764,60	€
PROTECCIONES COLECTIVAS	2.783,80	€
SERVICIOS PARA EL PERSONAL	1.989,31	€
SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE OBRA	902,56	€
MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	1.310,18	€
TOTAL PRESUPUESTO	**9.750,45**	**€**

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de:
CIENTO VEINTIDOS MIL VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Palma de Mallorca, julio de 2020

El Autor:

Juan José Lemm
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Col. 9.408

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Anejo 4: Cálculo Estructural

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

INDICE:

1.- CONSIDERACIONES GENERALES. 2

2.- MATERIALES. 4

3.- CÁLCULO DE LAS PLACAS PRETENSADAS. 4

3.1.- ACCIONES. 4

3.2.- COEFICIENTES DE SEGURIDAD. 5

3.3.- CALCULO DEL MOMENTO Y CORTANTE DE CÁLCULO ÚLTIMOS 5

3.4.- CALCULO DEL MOMENTO Y CORTANTE DE CÁLCULO SERVICIO 5

3.5.- FICHA CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS LOSA PRETENSADA. 6

4.-CÁLCULO DE LAS JÁCENAS, PILARES Y CIMENTACIÓN. 7

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

1.- CONSIDERACIONES GENERALES.

La presente memoria de cálculo se refiere a la construcción de un edificio kiosco sobre la playa de la Bahía de Alcudia. La tipología estructural adoptada ha sido la de placas alveolares con capa de compresión apoyadas sobre jácenas y muros resistentes de hormigón armado cimentados mediante zapatas aisladas arriostradas. Al tratarse el terreno de cimentación de arena de playa, suponiendo un ángulo de rozamiento para una arena uniforme de sólo 30º, una cohesión nula, una densidad de 1.70 t/m^3 y un empotramiento de las zapatas de sólo 0.5 m para el caso de una zapata cuadrada de 1 m de ancho y aplicando Terzaghi se obtiene una capacidad de carga frente a la rotura ligeramente superior a 1 kg/cm2 con un FS = 3 ya incluido. Luego adoptamos una tensión admisible por el lado de la seguridad de 1,0 kg/cm^2. El resto de la tabiquería de la estructura, apoyará sobre la riostras de las zapatas.

Los materiales a emplear en la estructura son:

- Hormigón armado HA-25/P/20/IIIc+Qb en zapatas, riostras cimentación
- HA-30/P/20/IIIa en pilares, jácenas y capa de compresión.
- HP-40/P/12/ Iia, Hormigón pretensado prefabricado en placas alveolares en el forjado de cubierta Hormigón Losa
- Acero armadura activa Y 1860 C I1 (se adjunta al final del Anejo la ficha técnica correspondiente)
- Acero B-500-S en redondos.

Los valores de las acciones han obtenido del CTE Documento Básico SE-AE Seguridad Estructural Acciones en la Edificación.

Se han tomado como valores de los coeficientes parciales de seguridad de las acciones los dispuestos en la norma EHE-08 (Instrucción de hormigón estructural del Ministerio de Fomento):

Para los Estados Límite Servicio (ELU), según la Tabla 12.1.a de la EHE-08 adjunta, se toman:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Tabla 12.1.a. Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables para la evaluación de los Estados Límite Últimos

TIPO DE ACCIÓN	Situación persistente o transitoria		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	γ_G = 1,00	γ_G = 1,35	γ_G = 1,00	γ_G = 1,00
Pretensado	γ_P = 1,00	γ_P = 1,00	γ_P = 1,00	γ_P = 1,00
Permanente de valor no constante	γ_{G^*} = 1,00	γ_{G^*} = 1,50	γ_{G^*} = 1,00	γ_{G^*} = 1,00
Variable	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,50	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,00
Accidental	-	-	γ_A = 1,00	γ_A = 1,00

Para los Estados Límite Servicio (ELS), según la Tabla 12.2. de la EHE-08 adjunta, se toman:

Tabla 12.2. Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables para la evaluación de los Estados Límite de Servicio

TIPO DE ACCIÓN		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente		γ_G = 1,00	γ_G = 1,00
Pretensado	Armadura pretesa	γ_P = 0,95	γ_P = 1,05
	Armadura postesa	γ_P = 0,90	γ_P = 1,10
Permanente de valor no constante		γ_{G^*} = 1,00	γ_{G^*} = 1,00
Variable		γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,00

Las combinaciones de acciones se han obtenido siguiendo el criterio de la norma EHE-08 en su artículo 13º tanto para Estados Límites Últimos como de Servicio.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

El cálculo de la estructura ha sido realizado mediante el programa TRICALC de Cálculo Espacial de Estructuras Tridimensionales, versión 10.0, de la empresa ARKTEC, S.A., con domicilio en la calle Cronos, 63 – Edificio Cronos, E28037 de Madrid (ESPAÑA). Los cálculos realizados comprenden las siguientes comprobaciones:

Cálculos relativos a los Estados Límites Últimos:
Estado límite de Equilibrio.
Estado límite de Agotamiento frente a solicitaciones normales.
Estado límite de Inestabilidad.
Estado límite de Agotamiento frente a cortante.
Estado límite de Agotamiento por torsión en elementos lineales.
Estado límite de Punzonamiento

Cálculos relativos a los Estados Límite de Servicio.
Estado límite de fisuración.
Estado límite de deformación.

Se ha considerado una clase general de exposición tipo IIIc para los elementos de cimentación. El recubrimiento nominal de todas las armaduras será de 40 mm considerando un nivel intenso de control de ejecución.

2.- MATERIALES.

Zapatas y Riostras	HA-25/P/20/IIIc+Qb
Pilares, jácenas y dinteles	HA-30/P/20/IIIa
Acero pasivo	B 500 S y B500 T

3.- CÁLCULO DE LAS PLACAS PRETENSADAS.

3.1.- ACCIONES.

Cargas permanentes:

Corresponde al peso propio de los elementos estructurales. Desglosamos los siguientes:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

- Peso propio de la placa más su capa de compresión: 15+5: 3,56 kN/m2
- Peso propio formación de cubierta: 1kN/m2

Sobrecargas:

- Categoría de uso G1 del CTE cubierta transitable accesible solo privadamente: 1 kN/m2 o una carga concentrada de 2 kN de forma independiente y no simultánea.

3.2.- COEFICIENTES DE SEGURIDAD.

3.2.1.- Para Estados Límite Últimos (ELU) según la Tabla 12.1.a de la EHE-08 adjunta se toman:

Qd= 1,35 x 4,56 + 1,5 x 1 = 7,66 kN/m2

3.2.2.- Para Estados Límite Servicio (ELS) según la Tabla 12.2.a de la EHE-08 adjunta se toman:

Qd= 4,56 + 1 = 5,56 kN/m2

3.3.- CALCULO DEL MOMENTO Y CORTANTE DE CÁLCULO ÚLTIMOS

El mayor de Md=Q x L^2/8= 7,66 x 5,1^2 / 8= **24,90 mkN/m** o Md= Q x L^2/8 + Q x L / 4= (1,35 x 4,56) x 5,1^2 / 8 + (1,5 x 2)x5,1 / 4= 23,84 mkN/m

El mayor de Vd= Q x L/2= 7,66 x 5,1 / 2= **19,63 kN/m** o Vd= Q x L/2 + Q / 2= (1,35 x 4,56) x 5,1 / 2 + (1,5 x 2) / 2= 17,20 kN/m

3.4.- CALCULO DEL MOMENTO Y CORTANTE DE CÁLCULO SERVICIO

El mayor de Md=Q x L^2/8= 5,56 x 5,1^2 / 8= **18,08 mkN/m** o Md= Q x L^2/8 + Q x L / 4= 4,56 x 5,1^2 / 8 + 2 x 5,1 / 4= 17,38 mkN/m

El mayor de Vd= Q x L/2= 5,56 x 5,1 / 2= **14,18 kN/m** o Vd= Q x L/2 + Q / 2= 4,56 x 5,1 / 2 + 1 / 2= 12,13 kN/m

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

3.5.- FICHA CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Llosa PRETENSADA.

Se adjuntan las fichas características de las distintas losas pretensadas de mercado resultando para un canto de 15+5 la más idónea la P15A-1 (en hoja 7/12) que presenta un momento último de 53,7 mkN, cortante último 55,5 kN.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

4.-CÁLCULO DE LAS JÁCENAS, PILARES Y CIMENTACIÓN.

Acciones permanentes:

Corresponde al peso propio de los elementos estructurales. Desglosamos los siguientes:

Placa prefabricada pretensada 15+5:	3,56 kN/m2=	3,6 kN/m2
Tabiquería	1,0 kN/m2 =	1,0 kN/m2
Solados	1,0 kN/m2 =	1,0 kN/m2
Muros Resistentes:	0,25 m * 25 kN/m3 * 3,5 m =	22,0 kN/m

Acciones variables:

Uso G1	1 kN/m2 =	1,0 kN/m2
Nieve en cubierta		0,2 kN/m2

Sobre barandillas 1,6 kN/m aplicada sobre el borde superior del elemento

Viento:

Se considera una situación topográfica expuesta, según la norma NBE-AE-88:

0-30 m presión dinámica 50 kg/m2

Coeficiente presión 0,8

Coeficeinte succión 0,4

Acciones sísmicas:

De acuerdo con el Pto. 2.1 del Capítulo 2 de la NCSE-02: "NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICIÓN", a la localidad de Alcudia le corresponde una aceleración sísmica básica de 0,04g, por lo que, según el pto. 1.2.3. del Capítulo 1, no es necesaria la aplicación de esta norma al tratarse de una estructura de importancia normal, con pórtico bien arriostrados entre sí en todas las direcciones y con una a_b inferior a 0,08g.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Programa de Cálculo:

El cálculo de la estructura ha sido realizado mediante el programa TRICALC de Cálculo Espacial de Estructuras Tridimensionales, versión 10.0.21, de la empresa ARKTEC, S.A., con domicilio en la calle Cronos, 63 – Edificio Cronos, E28037 de Madrid (ESPAÑA). Los cálculos realizados comprenden las siguientes verificaciones:

- La estabilidad y la resistencia (estados límites últimos)
- La aptitud para el servicio (estados límite de servicio)

Acciones consideradas en el cálculo de los pórticos:

Las hipótesis de cargas contempladas han sido:

- HIPOTESIS O: CARGAS PERMANENTES.

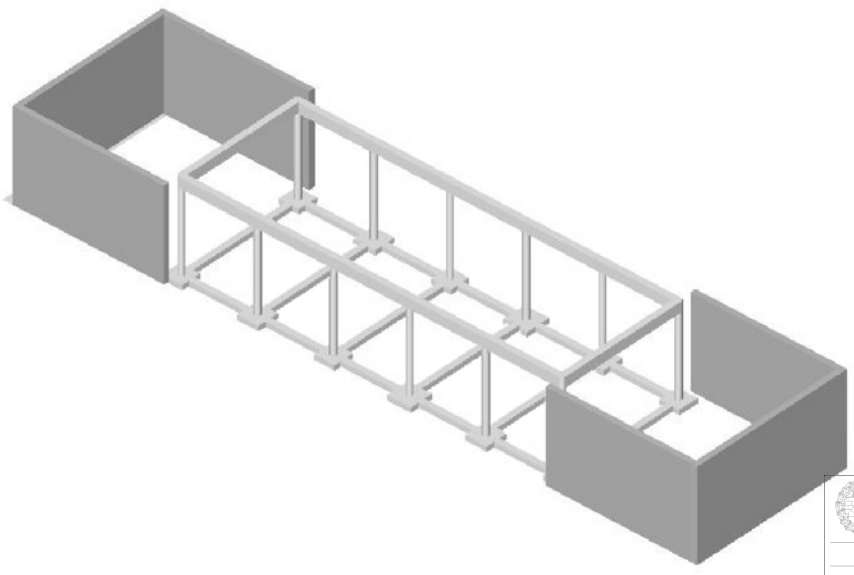
G0= 3,6 + 1= 4,6 kN/m2 x 5,1/2= 11,73 kN/m

- HIPOTESIS 1 y 7: SOBRECARGAS DE USO

Q1= 1 kN/m2 x 5,1/2= 2,55 kN/m

- HIPOTESIS 22: NIEVE

Q22= 0,2 kN/m2 x 5,1/2= 0,51 kN/m



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS
DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS
MODELO P15A

PASTOR, S.A.

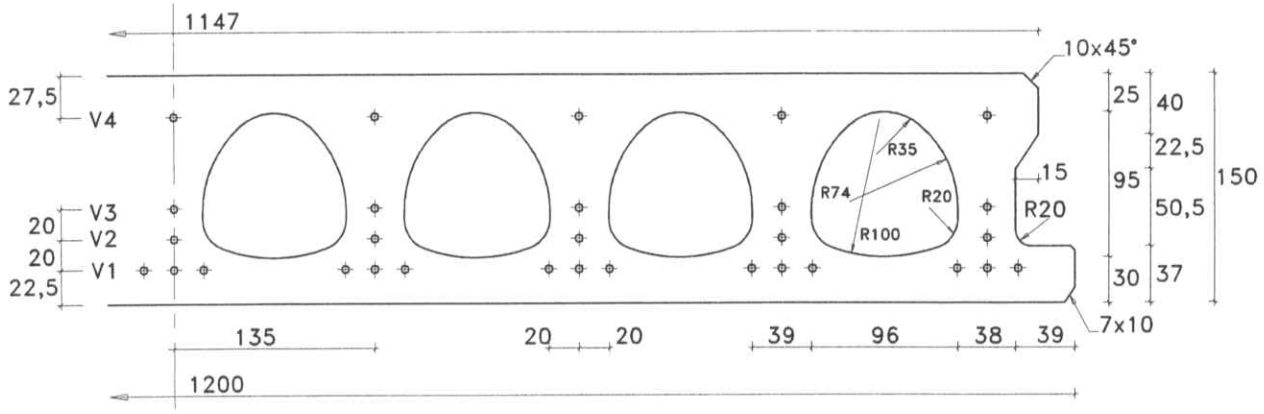
C/ Es Clavet, 10
07450 SANTA MARGARITA (Mallorca)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

CE

Marcado CE Placa Alveolar 1170/CPD/PH.00690

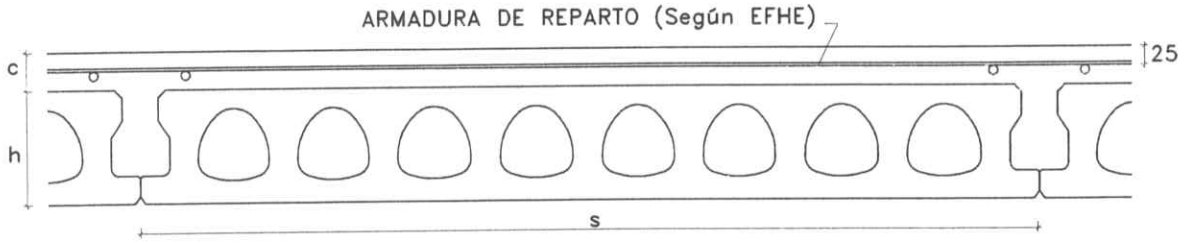
1.- LOSA P15A



PESO (kN/ml) : 2.68

Cotas en mm

2.- FORJADOS



TIPO DE FORJADO (h + c) * s	PESO (kN/m2)
(15+ 0)*120.	2.38
(15+ 4)*120.	3.32
(15+ 5)*120.	3.56
(15+ 6)*120.	3.79
(15+ 7)*120.	4.03
(15+ 8)*120.	4.26
(15+ 9)*120.	4.50
(15+10)*120.	4.74

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020

VISADO

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS
DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS
MODELO P15A

PASTOR, S.A.

C/ Es Clavet, 10
07450 SANTA MARGARITA (Mallorca)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 2 de 12

CE

Marcado CE Placa Alveolar 1170/CPD/PH.00690

3.- MATERIALES Y CONTROL

			CONTROL(1)
HORM. LOSA 1 a 20	: HP-40/P/12/IIa	fck = 40.0 N/mm2, Gamma.c = 1.50	
HORMIGON IN SITU	: HA-25/B/16/IIa	fck = 25.0 N/mm2, Gamma.c = 1.50	NORMAL
ACERO ARMADURA ACTIVA	: Y 1860 C I1	fpk = 1658 N/mm2, Gamma.s = 1.15,	
ACERO REFUERZO SUPERIOR	: B400S	fyk = 400 N/mm2, Gamma.s = 1.15,	NORMAL
ACERO REFUERZO SUPERIOR	: B500S	fyk = 500 N/mm2, Gamma.s = 1.15,	NORMAL

4.- ARMADO, TENSIONES, PERDIDAS Y VALORES RESISTENTES DE LA LOSA P15A (2)

ARMADURA	ALTURA V (mm)	TIPOS DE LOSA 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INFERIOR V1	22.50	9ϕ5	12ϕ5	15ϕ5	18ϕ5	21ϕ5	24ϕ5	27ϕ5	27ϕ5	27ϕ5	27ϕ5
V2	42.50	3ϕ5	3ϕ5	3ϕ5	3ϕ5				3ϕ5	6ϕ5	9ϕ5
V3	62.50					3ϕ5	5ϕ5	7ϕ5	8ϕ5	9ϕ5	9ϕ5
SUPERIOR V4	122.50	3ϕ5	3ϕ5	3ϕ5	3ϕ5	3ϕ5	5ϕ5	7ϕ5	8ϕ5	9ϕ5	9ϕ5
TENSION INICIAL (N/mm2)											
Armadura inferior		1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255
Armadura superior		1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255
PERDIDAS FINALES (%)											
Armadura inferior		13.2	14.1	15.2	16.3	17.1	18.7	20.5	21.1	21.7	22.0
Armadura superior		11.2	11.2	11.2	11.2	11.4	12.2	13.2	13.8	14.3	14.4
MOMENTO FLECTOR (m·kN)											
SERVICIO: Sobre sopandas		19.0	17.9	16.9	15.9	16.1	19.7	23.3	25.6	28.0	28.1
SERVICIO: En vano		20.6	26.2	31.7	37.2	41.3	47.8	54.0	58.7	63.4	67.6
ULTIMO: Sobre sopandas		16.0	16.5	16.9	17.1	18.6	26.0	32.2	35.6	38.5	38.4
ULTIMO: En vano		43.6	53.7	63.5	72.5	78.5	87.2	93.8	97.0	99.0	100.8
ESFUERZO CORTANTE (kN)		39.2	43.1	46.7	50.0	52.5	57.3	61.7	64.7	66.8	67.5
RIGIDEZ EI (m2MN)		9.6	9.6	9.7	9.7	9.8	9.8	9.9	10.0	10.0	10.0
MODULO RESIST.Wl,s (cm3)		4063	4098	4133	4168	4190	4231	4272	4291	4310	4325
FUERZA PRET. Pi (kN)		351.6	419.0	485.4	550.7	616.4	770.5	921.9	1030	1137	1201
EXCENTRICIDAD e,s (mm)		27.21	30.89	33.45	35.30	34.61	29.32	25.79	23.96	22.47	22.72
CLASE EXP. AMB. RECUBR.		IIa	IIa	IIa	IIa	IIa	IIa	IIa	IIa	IIa	IIa

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS
DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS
MODELO P15A

PASTOR, S.A.

C/ Es Clavet, 10
07450 SANTA MARGARITA (Mallorca)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

CE

Marcado CE Placa Alveolar 1170/CPD/PH.00690

ARMADURA	ALTURA V (mm)	TIPOS DE LOSA 11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INFERIOR V1	22.50	27ϕ5	27ϕ5	27ϕ5	27ϕ5				3ϕ5	6ϕ5	9ϕ5
V2	42.50		3ϕ5	6ϕ5	9ϕ5	9ϕ5	9ϕ5	9ϕ5	9ϕ5	9ϕ5	9ϕ5
V3	62.50	7ϕ5	8ϕ5	9ϕ5	9ϕ5	3ϕ5	6ϕ5	9ϕ5	9ϕ5	9ϕ5	9ϕ5
SUPERIOR V4	122.50	3ϕ5	3ϕ5	3ϕ5	3ϕ5	3ϕ5	3ϕ5	3ϕ5	3ϕ5	3ϕ5	3ϕ5
TENSION INICIAL (N/mm2)											
Armadura inferior		1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255
Armadura superior		1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255
PERDIDAS FINALES (%)											
Armadura inferior		20.2	20.7	21.1	21.4	12.3	12.8	13.2	14.0	14.9	15.9
Armadura superior		11.8	12.1	12.2	12.3	11.8	12.2	12.6	12.6	12.6	12.6
MOMENTO FLECTOR (m·kN)											
SERVICIO: Sobre sopandas		16.0	16.5	17.1	17.2	24.0	25.4	26.7	25.6	24.5	23.4
SERVICIO: En vano		55.4	60.4	65.6	69.8	15.2	18.2	21.2	26.7	32.3	37.7
ULTIMO: Sobre sopandas		21.2	22.5	23.5	23.9	23.4	27.3	30.9	30.6	30.0	29.1
ULTIMO: En vano		95.9	100.0	103.2	105.3	36.2	42.6	47.9	56.7	64.9	72.5
ESFUERZO CORTANTE (kN)		60.3	63.0	64.8	65.6	36.0	38.9	41.5	45.2	48.6	51.7
RIGIDEZ EI (m2MN)		9.9	9.9	9.9	9.9	9.5	9.5	9.5	9.5	9.6	9.6
MODULO RESIST.Wl,s (cm3)		4264	4281	4297	4313	3995	4000	4004	4039	4073	4108
FUERZA PRET. Pi (kN)		829.8	915.7	1001	1065	353.2	422.2	490.6	557.6	623.5	688.4
EXCENTRICIDAD e,s (mm)		33.95	32.92	32.04	31.74	11.83	11.77	11.71	16.41	20.01	22.83
CLASE EXP. AMB. RECUBR.		IIa	IIa	IIa	IIa	IIIb	IIIb	IIIb	IIa	IIa	IIa

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020

VISADO

5.- NOTAS

(1) Los materiales colocados en obra se ensayarán según el Capítulo Control de Materiales de la Instrucción vigente, con el nivel indicado y bajo la dirección del responsable del control de calidad o del Director de Obra.
En los forjados con capa de compresión de 5 cm, tipo (h+5)*s, el árido del hormigón de la obra podrá ser de tamaño máximo, D = 20 mm.

(2) Los valores resistentes se refieren a: los momentos flectores de 'servicio' y últimos a comparar con ≥ M1d y M2d, según 16.2 EFHE; justificado con ensayos el esfuerzo cortante podrá aumentarse; la rigidez EI, la fuerza de pretensado Pi y la excentricidad del elemento simple e,s intervienen en el cálculo de la contraflecha: yi = Pi * e,s * L2 / (8 * EI); la Clase de exposición ambiental se deduce de la tabla de recubrimientos mínimos de la vigente Instrucción.

(3) Los momentos flectores y los esfuerzos cortantes y rasantes producidos por las cargas mayoradas con el coeficiente Gamma.f, deben ser menores que los valores últimos Mu y Vu.

(4) Los valores del esfuerzo cortante último Vu, corresponden a 11.2 y 3 del MC-78 y en la segunda columna de la flexión positiva al Eurocódigo EC-2. En flexión negativa, los valores de la 2ª columna deben justificarse con ensayos, 6.3 EHE

(5) El esfuerzo rasante último Vu2, se ha calculado según 47.2 EHE-98 con ß = 0.5. La ley de la solicitación exterior es la misma que la del esfuerzo cortante.

(6) Los valores indicados se han calculado según 50.2.2.2 EHE-98, pero homogeneizados. Para estimar las deformaciones se aplicará este mismo apartado y el siguiente de la EHE-98, limitándose las flechas según 15.2.1 EFHE-02.
A 28 días. Para otra edad se multiplicarán por los factores:

Edad	7 días	14 días	21 días	3 meses	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez total	0,83	0,89	0,97	1,08	1,13	1,16	1,20
Momento fisuración	0,78	0,86	0,96	1,10	1,17	1,22	1,27

(7) Los momentos de las cargas frecuentes sin mayorar (G.f = 1) serán menores que los momentos límite de servicio. D.Apl se refiere al límite en que las armaduras activas están en zona comprimida, se comparará con cargas cuasipermanente El momento FIS. se refiere al de fisuración, menor que el de la fisura 0,2 mm.

(8) La relación x/d es la profundidad de la fibra neutra respecto al canto útil. A considerar cuando el análisis se haya efectuado según 21.4 EHE-98.

(9) En sección tipo sin macizar, en cada refuerzo superior negativo sólo podrán utilizarse los elementos hasta el tipo indicado, con los cuales no se agota la capacidad mecánica del hormigón.

(10) Wk es la abertura característica de fisura, según 49.2.5 EHE-98, debida a un momento solicitante Mu/1,5. La abertura que provocan las cargas cuasipermanentes es proporcional a los momentos (a favor de la durabilidad) hasta un mínimo de 0,4 Wk. Según 49.2.4 los límites de Wk son: ≤ 0,4 mm en Clase de exposición ambiental I, ≤ 0,3 en Clase IIb, ≤ en Clase IIIa y 0,1 en Clase IIIc o Q.
Con control de ejecución normal se modificará: recubrimiento armadura superior 30 mm, reducción de Mu = 5,5/d y reducción EI,fis = 10/d (d= canto útil en mm)

(11) Cuando se construye sin cimbrar, al evaluar el momento solicitante para compararlo con el momento límite de servicio, se multiplicará el peso propio del forjado por la relación α, (módulo resistente -fibra inferior- de la sección compuesta dividido por el módulo de la sección simple: W1,c / W1,s.). Sin cimbrado, las solicitaciones se estudian por fases 1ª peso propio, 2ª resto de cargas, considerando la fluencia en las redistribuciones del esquema estático

(12) La excentricidad de la fuerza de pretensado en el elemento compuesto es igual ma de la del elemento simple e,s (Apart. 4) más el incremento indicado.

(13) Los valores del esfuerzo cortante último Vu2, corresponden a la aplicación de la ecuación de 14.2.1 EFHE, sin armadura transversal, cumpliendo el anejo 5.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS
DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS
MODELO P15A

PASTOR, S.A.

C/ Es Clavet, 10
07450 SANTA MARGARITA (Mallorca)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

CE

Marcado CE Placa Alveolar 1170/CPD/PH.00690

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h+c) * s	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu MC-78 1+Mo/Md=2 kN/m (4)	EC-2 kN/m (4)	EHE-98	ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ib m2·MN/m (6)	E·If	MOMENTOS LIMITE FISUR. D.Apl DESCOMP. DE SERVICIO / CLASE III m·kN/m (7)	II	I
(15+ 0)	P15A-1	36.4	55.5	45.8	37.2	27.6	24.7	8.2	8.1	31.5	22.8	16.7
*120.	-2	44.9	58.8	50.3	40.5	27.8	24.9	8.3	8.2	36.1	29.0	21.2
	-3	53.1	62.0	54.8	43.9	28.0	25.0	8.3	8.2	41.1	35.7	26.0
	-4	60.9	65.1	59.0	46.9	28.1	25.1	8.4	8.2	45.6	41.7	30.4
	-5	66.0	67.5	62.1	48.7	27.6	25.2	8.4	8.3	49.0	46.3	33.7
	-6	73.5	71.9	69.6	54.1	27.2	25.3	8.4	8.3	54.4	53.6	39.0
	-7	79.1	76.5	76.9	59.3	26.9	25.5	8.5	8.4	59.6	60.5	44.1
	-8	82.1	79.9	81.8	62.6	26.5	25.6	8.5	8.4	60.7	60.7	47.9
	-9	84.2	82.8	87.0	66.3	26.2	25.7	8.5	8.5	60.1	60.1	52.5
	-10	85.7	82.4	89.1	68.5	26.0	25.7	8.5	8.5	60.2	60.2	55.8
	-11	80.7	76.5	73.6	56.1	26.9	25.4	8.4	8.4	59.4	59.4	45.6
	-12	84.4	79.9	77.9	58.6	26.5	25.4	8.4	8.4	59.5	59.5	49.7
	-13	87.5	82.8	81.9	61.2	26.2	25.4	8.4	8.4	59.6	59.6	53.9
	-14	89.6	82.4	84.0	63.4	26.0	25.5	8.5	8.4	59.7	59.7	57.2
	-15	30.3	49.0	39.5	29.7	23.1	24.4	8.1	8.0	27.0	26.8	12.4
	-16	35.7	51.1	42.2	31.0	22.4	24.4	8.1	8.0	29.5	32.0	14.8
	-17	40.2	53.5	45.1	32.5	22.0	24.4	8.1	8.0	31.9	37.2	17.2
	-18	47.7	57.9	50.2	36.8	22.9	24.5	8.1	8.1	36.4	29.7	21.7
	-19	54.6	62.0	55.1	40.6	23.7	24.6	8.2	8.1	40.9	35.7	26.1
	-20	61.1	65.8	59.9	44.4	24.2	24.7	8.2	8.2	46.0	42.5	30.9

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Mu ϕ m·kN/m (3)	Rel. x/d (8)	Losa lím. (9)	Vu MC-78 kN/m (4)	Vu exper. kN/m (4)	Wk mm (10)	B500 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Mu m·kN/m	Rel. x/d	Losa lím.	Vu MC-78 kN/m	Vu exper. kN/m	Wk mm	ESF. RAS. Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FIS. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS. E·Ib m2·MN/m (6)	E·If
3ϕ12	8.6	.07	20	29.5	59.1	.07	14.1	.08	20	29.5	56.7	.09	26.8	13.0	8.2	0.7
2ϕ16	13.3	.08	20	30.8	61.2	.08	16.3	.10	20	30.8	55.4	.09	26.4	13.0	8.2	0.7
4ϕ12	15.1	.09	20	32.4	60.7	.07	18.6	.11	20	32.4	55.3	.11	26.8	13.2	8.3	0.8
2ϕ16+1ϕ12	16.9	.11	20	33.8	60.2	.08	20.8	.13	20	33.8	55.2	.15	26.5	13.2	8.3	0.9
3ϕ16	19.5	.12	20	35.9	60.4	.10	24.0	.15	20	35.9	55.9	.17	26.4	13.3	8.3	1.0
6ϕ12	22.2	.14	20	38.1	61.3	.11	27.3	.17	20	38.1	57.1	.16	26.8	13.5	8.4	1.2
4ϕ16	25.6	.16	20	41.0	62.9	14	31.3	.20	20	41.0	58.9	.19	26.4	13.7	8.5	1.3
5ϕ16	31.4	.21	20	41.3	59.7	.15	38.2	.26	20	41.3	56.4	.21	26.4	14.0	8.6	1.6
6ϕ16	37.0	.25	20	41.3	57.3	.15	44.9	.31	20	41.3	54.5	.20	26.4	14.3	8.7	1.8
7ϕ16	42.4	.29	20	41.3	55.6	.15	51.1	.37	20	41.3	53.1	.20	26.4	14.6	8.8	2.1
8ϕ16	47.6	.33	20	41.3	54.3	15	56.7	.49	20	41.3	52.2	.20	26.4	15.0	8.9	2.3
9ϕ16	52.5	.40	20	41.3	53.4	.15	62.8	.55	19	41.3	51.4	.19	26.4	15.3	9.1	2.5

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11) : 1.01
INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c-e,s), mm (12) : 0.49
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, kN/m (13) : 59.6

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS
DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS
MODELO P15A

PASTOR, S.A.

C/ Es Clavet, 10
07450 SANTA MARGARITA (Mallorca)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 6 de 12

CE

Marcado CE Placa Alveolar 1170/CPD/PH.00690

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h+c) * s	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu MC-78 1+Mo/Md=2 kN/m (4)	EC-2 kN/m (4)	EHE-98	ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ib	E·If m2·MN/m (6)	MOMENTOS LIMITE FISUR. D.Apl DESCOMP. DE SERVICIO / CLASE III	II	I m·kN/m (7)
(15+ 4)	P15A-1	49.9	70.7	54.0	66.4	97.3	29.2	15.8	15.6	45.5	30.2	24.1
*120.	-2	60.6	73.9	57.7	69.0	97.9	29.4	15.9	15.7	52.7	38.9	31.0
	-3	70.2	77.0	61.0	71.2	98.3	29.6	16.0	15.8	59.4	47.1	37.5
	-4	79.1	80.1	64.2	73.3	98.5	29.8	16.1	15.9	65.9	55.1	43.9
	-5	86.2	82.4	67.3	75.1	97.3	29.9	16.1	15.9	70.8	61.2	48.7
	-6	98.2	88.6	77.6	82.5	96.1	30.1	16.2	16.1	79.4	71.7	56.9
	-7	108.9	95.1	87.1	89.3	95.3	30.2	16.3	16.2	86.8	80.9	64.2
	-8	115.8	99.5	93.5	93.6	94.3	30.3	16.4	16.2	92.5	87.9	69.8
	-9	122.1	103.9	99.9	98.0	93.4	30.4	16.4	16.3	96.3	94.9	75.4
	-10	126.9	106.7	103.8	100.7	93.1	30.5	16.5	16.3	95.5	95.5	81.1
	-11	108.7	91.2	78.3	82.0	95.3	30.2	16.3	16.1	88.4	82.9	65.8
	-12	116.0	94.6	82.7	84.8	94.3	30.3	16.4	16.2	94.5	90.5	71.8
	-13	122.8	98.1	87.9	88.3	93.4	30.4	16.4	16.3	95.1	95.1	78.8
	-14	128.0	100.8	91.3	90.5	93.1	30.5	16.5	16.3	95.4	95.4	83.8
	-15	43.8	64.7	51.3	62.6	85.3	28.9	15.6	15.5	39.2	30.2	18.0
	-16	50.8	66.7	54.6	64.5	83.5	29.0	15.6	15.5	42.7	36.1	21.5
	-17	57.0	69.1	58.0	66.7	82.3	29.0	15.7	15.5	46.3	42.0	25.0
	-18	66.1	73.3	62.5	70.2	84.9	29.2	15.8	15.6	53.5	40.0	31.9
	-19	74.9	77.3	66.4	73.2	86.8	29.3	15.8	15.7	60.1	48.2	38.4
	-20	83.4	80.9	70.1	75.9	88.3	29.5	15.9	15.8	66.6	56.3	44.8

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Mu ϕ m·kN/m (3)	Rel. x/d (8)	Losa lím. (9)	Vu MC-78 kN/m (4)	Vu exper. kN/m (4)	Wk mm (10)	B500 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Mu m·kN/m	Rel. x/d	Losa lím.	Vu MC-78 kN/m	Vu exper. kN/m	Wk mm	ESF. RAS. Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FIS. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS. E·Ib	E·If m2·MN/m (6)
3ϕ12	0.0	.00		0.0	0.0	.00	19.0	.06	20	35.6	71.2	.09	95.2	20.5	15.8	1.3
2ϕ16	0.0	.00		0.0	0.0	.00	22.2	.08	20	36.9	71.1	.10	94.0	20.6	15.8	1.5
4ϕ12	20.4	.07	20	38.4	76.8	.07	25.2	.08	20	38.4	70.1	.09	95.2	20.8	15.9	1.7
2ϕ16+1ϕ12	22.9	.08	20	39.7	75.9	.09	28.2	.10	20	39.7	69.1	.13	94.2	20.9	16.0	1.8
3ϕ16	26.6	.09	20	41.8	75.0	.08	32.7	.11	20	41.8	68.7	.15	94.0	21.0	16.1	2.1
6ϕ12	30.1	.10	20	44.0	75.0	.10	37.1	.13	20	44.0	69.2	.16	95.2	21.3	16.2	2.3
4ϕ16	35.0	.12	20	46.8	75.5	.13	43.0	.15	20	46.8	70.2	.19	94.0	21.5	16.3	2.6
5ϕ16	43.1	.15	20	51.7	78.1	.15	52.8	.19	20	51.7	73.2	.21	94.0	22.0	16.5	3.1
6ϕ16	51.1	.18	20	53.9	77.7	.16	62.3	.23	20	53.9	73.4	.21	94.0	22.5	16.7	3.6
7ϕ16	58.8	.21	20	53.9	75.0	.16	71.5	.28	20	53.9	71.3	.21	94.0	22.9	16.9	4.1
8ϕ16	66.3	.25	20	53.9	73.0	.16	80.0	.36	20	53.9	69.7	.20	94.0	23.4	17.2	4.5
9ϕ16	73.5	.30	20	53.9	71.5	.16	87.6	.47	20	53.9	68.7	.20	94.0	23.9	17.4	4.9

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11) : 1.48
INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c-e,s), mm (12) : 24.99
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, kN/m (13) : 78.9

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS
DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS
MODELO P15A

PASTOR, S.A.

C/ Es Clavet, 10
07450 SANTA MARGARITA (Mallorca)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

CE

Marcado CE Placa Alveolar 1170/CPD/PH.00690

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h+c) * s	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu MC-78 1+Mo/Md=2 kN/m (4)	EC-2 kN/m (4)	EHE-98	ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ib	E·If m2·MN/m (6)	MOMENTOS LIMITE FISUR. D.Apl DESCOMP. DE SERVICIO / CLASE III	II	I m·kN/m (7)
(15+ 5)	P15A-1	53.7	73.6	55.5	68.5	103.2	30.9	18.2	18.0	49.9	32.7	26.4
*120.	-2	65.2	76.8	58.6	70.5	103.8	31.0	18.3	18.1	57.2	41.6	33.6
	-3	75.9	79.9	61.5	72.3	104.2	31.2	18.4	18.2	64.4	50.3	40.6
	-4	85.4	82.9	64.4	74.0	104.5	31.4	18.5	18.3	71.4	58.9	47.5
	-5	92.8	85.2	67.9	76.3	103.2	31.5	18.6	18.4	77.5	66.2	53.4
	-6	105.6	91.5	78.0	83.6	102.1	31.7	18.7	18.5	86.0	76.5	61.6
	-7	117.2	97.8	87.8	90.6	101.3	31.9	18.8	18.6	94.0	86.3	69.6
	-8	124.8	102.2	95.0	95.8	100.2	32.0	18.9	18.7	101.2	95.0	76.4
	-9	131.7	106.7	101.6	100.4	99.4	32.1	19.0	18.7	105.2	102.6	82.5
	-10	137.1	109.4	104.9	102.4	99.0	32.3	19.0	18.8	105.5	105.5	87.9
	-11	116.6	94.0	78.0	82.3	101.3	31.9	18.8	18.6	95.8	88.5	71.4
	-12	124.4	97.4	83.0	85.7	100.2	32.0	18.9	18.7	103.5	97.9	78.7
	-13	131.8	100.8	87.5	88.6	99.4	32.1	18.9	18.7	105.1	105.1	85.4
	-14	137.5	103.6	90.8	90.7	99.0	32.2	19.0	18.8	105.4	105.4	90.8
	-15	47.6	67.7	53.7	65.5	91.3	30.5	18.0	17.8	42.5	31.5	19.5
	-16	55.8	69.8	57.1	67.6	89.5	30.6	18.0	17.8	46.4	37.7	23.3
	-17	62.7	72.1	60.8	70.0	88.3	30.6	18.1	17.9	50.7	44.5	27.4
	-18	72.4	76.3	64.7	73.0	90.8	30.8	18.2	18.0	58.0	42.8	34.6
	-19	81.5	80.2	68.3	75.7	92.8	31.0	18.3	18.1	65.2	51.6	41.7
	-20	90.3	83.8	71.7	78.0	94.3	31.2	18.4	18.2	72.3	60.2	48.6

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Mu ϕ m·kN/m (3)	Rel. x/d (8)	Losa lím. (9)	Vu MC-78 kN/m (4)	Vu exper. kN/m (4)	Wk mm (10)	B500 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Mu m·kN/m	Rel. x/d	Losa lím.	Vu MC-78 kN/m	Vu exper. kN/m	Wk mm	ESF. RAS. Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FIS. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS. E·Ib	E·If m2·MN/m (6)
3ϕ12	0.0	.00		0.0	0.0	.00	0.0	.00		0.0	0.0	.00	101.1	22.5	18.2	1.5
2ϕ16	0.0	.00		0.0	0.0	.00	23.6	.07	20	38.3	75.0	.10	100.0	22.6	18.2	1.7
4ϕ12	21.7	.06	20	39.8	79.7	.08	26.8	.08	20	39.8	73.7	.09	101.1	22.8	18.3	1.9
2ϕ16+1ϕ12	24.4	.07	20	41.1	79.8	.09	30.1	.09	20	41.1	72.5	.12	100.2	22.9	18.4	2.1
3ϕ16	28.3	.09	20	43.2	78.5	.08	34.9	.11	20	43.2	71.9	.15	100.0	23.1	18.5	2.4
6ϕ12	32.1	.10	20	45.4	78.4	.09	39.6	.12	20	45.4	72.2	.16	101.1	23.4	18.6	2.7
4ϕ16	37.3	.12	20	48.1	78.6	.13	45.9	.14	20	48.1	73.0	.19	100.0	23.6	18.7	3.0
5ϕ16	46.1	.14	20	53.1	80.9	15	56.5	.18	20	53.1	75.7	.21	100.0	24.1	19.0	3.6
6ϕ16	54.6	.17	20	57.0	82.7	.16	66.7	.22	20	57.0	78.0	.21	100.0	24.6	19.2	4.1
7ϕ16	62.9	.20	20	57.0	79.8	.16	76.6	.26	20	57.0	75.7	.21	100.0	25.2	19.5	4.7
8ϕ16	71.0	.23	20	57.0	77.6	.16	85.8	.34	20	57.0	74.0	.21	100.0	25.7	19.8	5.2
9ϕ16	78.8	.28	20	57.0	76.0	.16	94.2	.44	20	57.0	72.9	.20	100.0	26.2	20.0	5.7

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11) : 1.61
INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c-e,s), mm (12) : 19.99
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, kN/m (13) : 83.7

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020

VISADO

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS
DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS
MODELO P15A

PASTOR, S.A.

C/ Es Clavet, 10
07450 SANTA MARGARITA (Mallorca)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

CE

Marcado CE Placa Alveolar 1170/CPD/PH.00690

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h+c) * s	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu MC-78 1+Mo/Md=2 kN/m (4)	EC-2 kN/m (4)	EHE-98	ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ib m2·MN/m (6)	E·If	MOMENTOS LIMITE FISUR. D.Apl DESCOMP. DE SERVICIO / CLASE III m·kN/m (7)	II	I
(15+ 6)	P15A-1	57.5	76.5	56.4	69.1	109.2	32.6	20.8	20.5	53.4	34.5	28.3
*120.	-2	69.8	79.7	59.0	71.4	109.8	32.8	20.9	20.7	61.2	43.9	36.0
	-3	81.6	82.8	61.4	72.7	110.2	33.0	21.1	20.8	69.0	53.1	43.5
	-4	91.9	85.8	64.7	74.9	110.5	33.2	21.2	20.9	77.9	63.5	51.9
	-5	100.0	88.0	67.6	76.6	109.2	33.3	21.3	21.0	83.7	70.6	57.6
	-6	113.7	94.2	78.0	84.2	108.1	33.5	21.4	21.1	92.9	81.5	66.6
	-7	126.1	100.6	88.7	92.2	107.3	33.8	21.5	21.3	102 5	93.1	75.8
	-8	134.3	104.9	95.6	97.0	106.2	33.9	21.6	21.3	109.3	101.2	82.5
	-9	141.9	109.3	102.4	101.8	105.4	34.0	21.7	21.4	115.5	109.3	89.1
	-10	147.7	112.1	106.2	104.4	105.0	34.1	21.8	21.5	114.8	114.8	95.8
	-11	125.0	96.7	77.9	82.8	107.3	33.8	21.5	21.3	104.5	95.5	77.8
	-12	133.4	100.1	82.2	85.5	106.2	33.9	21.6	21.3	111.8	104.3	85.0
	-13	141.4	103.6	86.6	88.3	105.4	34.0	21.7	21.4	115.5	113.2	92.2
	-14	147.5	106.3	90.6	91.1	105.0	34.1	21.8	21.5	114.7	114.7	99.0
	-15	51.4	70.7	56.0	68.4	97.3	32.3	20.6	20.4	46.0	33.0	21.1
	-16	60.6	72.7	59.5	70.6	95.5	32.4	20.6	20.4	50.2	39.5	25.3
	-17	68.4	75.1	63.2	73.0	94.3	32.4	20.7	20.4	54.4	45.9	29.4
	-18	78.8	79.2	66.6	75.5	96.8	32.6	20.8	20.5	62.2	45.2	37.1
	-19	88.7	83.1	70.3	78.2	98.8	32.8	20.9	20.7	71.2	55.7	45.5
	-20	98.1	86.7	73.3	80.2	100.2	33.0	21.0	20.8	78.9	65.0	53.1

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Mu ϕ m·kN/m (3)	Rel. x/d (8)	Losa lím. (9)	Vu MC-78 kN/m (4)	Vu exper. kN/m (4)	Wk µm (10)	B500 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Mu m·kN/m	Rel. x/d	Losa lím.	Vu MC-78 kN/m	Vu exper. kN/m	Wk mm	ESF. RAS. Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FIS. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS. E·Ib m2·MN/m (6)	E·If
3ϕ12	0.0	.00		0.0	0.0	00	0.0	.00		0.0	0.0	.00	107.1	24.6	20.8	1.7
2ϕ16	0.0	.00		0.0	0.0	00	25.1	.07	20	39.7	79.0	.11	105.9	24.8	20.9	1.9
4ϕ12	17.3	.06	20	41.2	82.5	.08	28.5	.08	20	41.2	77.4	.10	107.1	24.9	21.0	2.2
2ϕ16+1ϕ12	25.9	.07	20	42.5	83.7	.09	32.0	.09	20	42.5	75.9	.11	106.2	25.1	21.0	2.4
3ϕ16	30.1	.08	20	44.6	82.1	.09	37.1	.10	20	44.6	75.0	.14	105.9	25.3	21.2	2.7
6ϕ12	34.1	.09	20	46.7	81.8	.09	42.0	.11	20	46.7	75.2	.15	107.1	25.6	21.3	3.0
4ϕ16	39.7	.11	20	49.5	81.7	.12	48.8	.14	20	49.5	75.7	.19	105.9	25.8	21.4	3.4
5ϕ16	49.0	.14	20	54.4	83.6	.15	60.1	.17	20	54.4	78.2	.21	105.9	26.4	21.7	4.1
6ϕ16	58.1	.16	20	59.3	86.7	.16	71.1	.20	20	59.3	81.7	.21	105.9	26.9	22.0	4.7
7ϕ16	67.0	.19	20	60.0	84.6	.16	81.7	.25	20	60.0	80.2	.21	105.9	27.5	22.3	5.3
8ϕ16	75.7	.22	20	60.0	82.2	16	91.7	.32	20	60.0	78.3	.21	105.9	28.1	22.6	5.9
9ϕ16	84.1	.26	20	60.0	80.4	16	100.8	.42	20	60.0	77.0	.20	105.9	28.6	22.9	6.4

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11) : 1.75
INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c-e,s), mm (12) : 36.99
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, kN/m (13) : 88.5

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020

VISADO

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS
DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS
MODELO P15A

PASTOR, S.A.

C/ Es Clavet, 10
07450 SANTA MARGARITA (Mallorca)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 9 de 12

CE

Marcado CE Placa Alveolar 1170/CPD/PH.00690

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h+c) * s	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu MC-78 1+Mo/Md=2 kN/m (4)	EC-2 kN/m (4)	EHE-98	ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL E·Ib	FISURADA E·If m2·MN/m (6)		MOMENTOS LIMITE FISUR. D.Apl DESCOMP. DE SERVICIO / CLASE III	II	I m·kN/m (7)
(15+ 7)	P15A-1	61.4	79.4	57.6	69.8	115.2	34.5	23.7	23.3		58.1	37.2	30.8
*120.	-2	74.4	82.5	59.7	72.7	115.8	34.7	23.8	23.5		66.6	47.3	39.1
	-3	87.0	85.5	62.2	74.1	116.2	34.9	24.0	23.6		75.6	57.8	47.8
	-4	98.5	88.5	64.2	75.0	116.5	35.1	24.1	23.7		83.9	67.6	55.9
	-5	107.3	90.8	67.0	76.5	115.2	35.3	24.2	23.8		90.2	75.1	62.1
	-6	122.6	96.9	78.2	85.0	114.1	35.5	24.4	24.0		101.0	87.8	72.4
	-7	135.8	103.3	88.6	92.7	113.3	35.7	24.5	24.2		110.4	99.1	81.7
	-8	144.4	107.6	95.7	97.7	112.2	35.9	24.6	24.3		117.7	107.7	88.8
	-9	152.7	112.0	103.3	103.4	111.4	36.0	24.7	24.4		125.2	117.6	96.8
	-10	158.8	114.7	106.3	105.2	111.0	36.1	24.8	24.4		125.6	125.3	103.2
	-11	134.4	99.4	76.6	82.1	113.3	35.7	24.5	24.2		112.6	101.6	83.8
	-12	143.1	102.8	80.8	84.7	112.2	35.9	24.6	24.3		120.4	111.0	91.5
	-13	151.5	106.2	85.9	88.2	111.4	36.0	24.7	24.4		125.2	121.9	100.3
	-14	158.0	109.0	88.9	90.1	111.0	36.1	24.8	24.4		125.6	125.6	106.7
	-15	55.3	73.6	58.3	71.2	103.2	34.2	23.5	23.1		50.0	35.1	23.0
	-16	65.2	75.7	61.9	73.5	101.4	34.3	23.5	23.2		54.6	42.0	27.5
	-17	74.1	78.0	65.7	76.1	100.2	34.3	23.6	23.2		59.2	48.8	32.0
	-18	85.3	82.1	69.0	78.4	102.8	34.5	23.7	23.4		68.3	49.3	40.7
	-19	95.9	85.9	71.7	80.3	104.7	34.7	23.8	23.5		76.8	59.4	49.0
	-20	106.0	89.5	74.3	81.8	106.2	34.9	24.0	23.6		85.1	69.3	57.2

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Mu ϕ m·kN/m (3)	Rel. x/d (8)	Losa lím. (9)	Vu MC-78 kN/m (4)	Vu exper. kN/m (4)	Wk mm (10)	B500 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Mu m·kN/m	Rel. x/d	Losa lím.	Vu MC-78 kN/m	Vu exper. kN/m	Wk mm	ESF. RAS. Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FIS. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS. E·Ib	E·If m2·MN/m (6)
3ϕ12	0.0	.00		0.0	0.0	.00	0.0	.00		0.0	0.0	.00	113.1	26.8	23.7	2.0
2ϕ16	0.0	.00		0.0	0.0	.00	26.5	.06	20	41.1	82.3	.11	111.9	26.9	23.8	2.2
4ϕ12	0.0	.00		0.0	0.0	.00	30.1	.07	20	42.6	81.1	.10	113.1	27.1	23.9	2.5
2ϕ16+1ϕ12	27.4	.07	20	43.9	87.7	09	33.8	.08	20	43.9	79.3	.11	112.2	27.3	23.9	2.7
3ϕ16	31.8	.08	20	46.0	85.7	09	39.3	.10	20	46.0	78.2	.14	111.9	27.5	24.1	3.0
6ϕ12	36.1	.09	20	48.1	85.2	.08	44.5	.11	20	48.1	78.1	.15	113.1	27.8	24.3	3.4
4ϕ16	42.0	.10	20	50.8	84.8	.12	51.7	.13	20	50.8	78.5	.19	111.9	28.1	24.4	3.8
5ϕ16	51.9	.13	20	55.7	86.4	.15	63.7	.16	20	55.7	80.7	.22	111.9	28.7	24.7	4.6
6ϕ16	61.6	.15	20	60.5	89.3	.16	75.5	.19	20	60.5	84.0	.22	111.9	29.3	25.0	5.3
7ϕ16	71.1	.18	20	62.9	89.4	.16	86.8	.23	20	62.9	84.6	.21	111.9	29.9	25.4	6.0
8ϕ16	80.4	.21	20	62.9	86.8	.16	97.5	.30	20	62.9	82.6	.21	111.9	30.5	25.7	6.6
9ϕ16	89.4	.25	20	62.9	84.8	16	107.3	.39	20	62.9	81.2	.21	111.9	31.1	26.1	7.3

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11) : 1.89
INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c-e,s), mm (12) : 41.99
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, kN/m (13) : 93.3

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS
DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS
MODELO P15A

PASTOR, S.A.

C/ Es Clavet, 10
07450 SANTA MARGARITA (Mallorca)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 10 de 12

CE

Marcado CE Placa Alveolar 1170/CPD/PH.00690

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h+c) * s	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu MC-78 1+Mo/Md=2 kN/m (4)	EC-2 kN/m (4)	EHE-98	ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ib	E·If m2·MN/m (6)	MOMENTOS LIMITE FISUR. D.Apl DESCOMP. DE SERVICIO / CLASE III	II	I m·kN/m (7)
(15+ 8)	P15A-1	65.2	82.2	58.6	70.3	121.2	36.5	26.8	26.4	63.0	40.0	33.4
*120.	-2	79.0	85.3	60.3	73.9	121.8	36.8	27.0	26.5	72.2	50.8	42.4
	-3	92.4	88.3	61.8	74.3	122.2	37.0	27.1	26.7	81.3	61.5	51.3
	-4	105.1	91.3	63.9	75.3	122.5	37.2	27.3	26.9	90.9	72.7	60.6
	-5	114.6	93.5	66.5	76.7	121.2	37.3	27.4	27.0	97.8	80.7	67.3
	-6	131.5	99.6	77.5	84.9	120.1	37.6	27.6	27.1	108.4	93.3	77.7
	-7	146.2	105.9	88.8	93.5	119.3	37.8	27.8	27.3	119.6	106.4	88.5
	-8	155.5	110.2	96.0	98.7	118.2	38.0	27.9	27.4	127.5	115.7	96.2
	-9	164.1	114.5	103.2	103.9	117.3	38.1	28.0	27.5	135.4	125.0	104.0
	-10	170.6	117.2	106.0	105.5	117.0	38.3	28.1	27.6	137.0	133.1	110.8
	-11	144.1	102.1	75.5	81.8	119.3	37.8	27.8	27.3	122.0	109.1	90.8
	-12	153.7	105.4	79.7	84.3	118.2	38.0	27.9	27.4	130.5	119.2	99.2
	-13	162.5	108.9	83.8	86.9	117.3	38.1	28.0	27.5	136.5	129.5	107.7
	-14	169.2	111.5	86.7	88.5	117.0	38.3	28.1	27.6	137.0	137.0	114.6
	-15	59.1	76.5	60.4	73.0	109.2	36.2	26.6	26.2	53.8	36.7	24.7
	-16	69.8	78.6	64.2	76.4	107.4	36.3	26.6	26.2	59.3	44.5	29.8
	-17	79.9	80.9	68.1	79.0	106.2	36.4	26.7	26.3	64.2	51.8	34.7
	-18	91.8	85.0	70.7	80.8	108.8	36.6	26.8	26.4	73.4	52.4	43.8
	-19	103.2	88.7	73.0	82.1	110.7	36.8	27.0	26.6	82.5	63.2	52.7
	-20	114.0	92.3	75.4	83.5	112.2	37.0	27.1	26.8	92.3	74.5	62.0

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Mu m·kN/m (3)	Rel. x/d (8)	Losa lím. (9)	Vu MC-78 kN/m (4)	Vu exper. kN/m (4)	Wk mm (10)	B500 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Mu m·kN/m	Rel. x/d	Losa lím.	Vu MC-78 kN/m	Vu exper. kN/m	Wk mm	ESF. RAS. Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FIS. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS. E·Ib	E·If m2·MN/m (6)
3φ12	0.0	.00		0.0	0.0	.00	0.0	.00		0.0	0.0	.00	119.1	29.1	26.8	2.2
2φ16	0.0	.00		0.0	0.0	.00	28.0	.06	20	42.5	85.1	.11	117.9	29.2	26.9	2.5
4φ12	0.0	.00		0.0	0.0	.00	31.7	.07	20	44.0	84.8	.10	119.1	29.4	27.0	2.8
2φ16+1φ12	28.9	.06	20	45.3	90.6	.09	35.7	.08	20	45.3	82.8	.12	118.2	29.6	27.1	3.0
3φ16	33.6	.07	20	47.3	89.4	.09	41.5	.09	20	47.3	81.4	.14	117.9	29.8	27.2	3.4
6φ12	38.0	.08	20	49.4	88.6	.08	46.9	.10	20	49.4	81.1	.15	119.1	30.1	27.5	3.8
4φ16	44.3	.10	20	52.2	88.0	.12	54.6	.12	20	52.2	81.2	.19	117.9	30.4	27.6	4.3
5φ16	54.9	.12	20	57.0	89.2	.15	67.4	.15	20	57.0	83.2	.22	117.9	31.1	28.0	5.2
6φ16	65.2	.15	20	61.8	91.8	16	79.8	.18	20	61.8	86.3	.22	117.9	31.7	28.4	6.0
7φ16	75.2	.17	20	65.8	94.1	.16	91.9	.22	20	65.8	89.0	.21	117.9	32.4	28.7	6.7
8φ16	85.1	.20	20	65.8	91.4	.16	103.3	.29	20	65.8	86.8	.21	117.9	33.0	29.1	7.5
9φ16	94.6	.24	20	65.8	89.2	.16	113.9	.37	20	65.8	85.3	.21	117.9	33.7	29.5	8.2

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11) : 2.04
INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c-e,s), mm (12) : 46.99
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, kN/m (13) : 98.1

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS
DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS
MODELO P15A

PASTOR, S.A.

C/ Es Clavet, 10
07450 SANTA MARGARITA (Mallorca)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 11 de 12

CE

Marcado CE Placa Alveolar 1170/CPD/PH.00690

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h+c) * s	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu MC-78 EC-2 1+Mo/Md=2 kN/m (4)	kN/m (4)	EHE-98	ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ib m2·MN/m (6)	E·If	MOMENTOS LIMITE FISUR. D.Apl DESCOMP. DE SERVICIO / CLASE III	II	I m·kN/m (7)
(15+ 9)	P15A-1	69.1	84.9	59.2	70.4	127.2	38.7	30.2	29.8	67.8	42.6	35.9
*120.	-2	83.6	88.0	60.2	74.0	127.8	38.9	30.4	30.0	77.7	54.2	45.6
	-3	97.8	91.0	61.6	74.8	128.2	39.1	30.6	30.2	88.2	66.2	55.7
	-4	111.5	93.9	62.7	74.7	128.5	39.4	30.7	30.3	97.8	77.4	65.1
	-5	122.0	96.2	65.1	75.9	127.2	39.5	30.9	30.5	105.2	86.0	72.4
	-6	140.5	102.2	76.3	84.4	126.0	39.8	31.1	30.7	116.7	99.4	83.6
	-7	156.8	108.5	87.2	92.6	125.2	40.0	31.3	30.9	127.6	112.2	94.4
	-8	167.2	112.7	94.5	97.9	124.2	40.2	31.4	31.0	136.1	122.1	102.7
	-9	176.6	117.1	103.3	104.7	123.3	40.4	31.5	31.0	146.2	133.9	112.3
	-10	183.3	119.8	105.9	106.2	123.0	40.5	31.6	31.1	147.5	142.7	119.7
	-11	153.9	104.7	72.5	79.3	125.2	40.0	31.3	30.9	130.1	115.1	96.9
	-12	164.3	108.0	76.4	81.6	124.2	40.2	31.4	31.0	139.2	125.8	105.8
	-13	174.1	111.4	82.2	85.8	123.3	40.4	31.5	31.0	147.0	138.7	116.4
	-14	181.4	114.1	84.8	87.4	123.0	40.5	31.6	31.1	147.5	147.5	123.8
	-15	63.0	79.4	62.5	74.6	115.2	38.4	30.0	29.6	58.4	39.1	26.8
	-16	74.5	81.4	66.3	79.1	113.4	38.4	30.0	29.7	63.8	46.9	32.1
	-17	85.5	83.7	70.2	81.8	112.2	38.5	30.1	29.7	69.1	54.5	37.4
	-18	98.4	87.7	72.3	82.9	114.8	38.7	30.3	29.9	79.1	55.9	47.1
	-19	110.5	91.5	74.3	84.0	116.7	39.0	30.4	30.1	89.6	68.1	57.3
	-20	122.0	95.0	75.8	84.5	118.2	39.2	30.6	30.2	99.4	79.4	66.8

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Mu m·kN/m (3)	Rel. x/d (8)	Losa lím. (9)	Vu MC-78 kN/m (4)	Vu exper. kN/m (4)	Wk mm (10)	B500 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Mu m·kN/m	Rel. x/d	Losa lím.	Vu MC-78 kN/m	Vu exper. kN/m	Wk mm	ESF. RAS. Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FIS. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS. E·Ib m2·MN/m (6)	E·If
3φ12	0.0	.00		0.0	0.0	.00	0.0	.00		0.0	0.0	.00	125.1	31.4	30.2	2.5
2φ16	0.0	.00		0.0	0.0	.00	0.0	.00		0.0	0.0	.00	123.9	31.6	30.3	2.8
4φ12	0.0	.00		0.0	0.0	.00	33.4	.06	20	45.3	88.5	.10	125.1	31.8	30.4	3.1
2φ16+1φ12	30.4	.06	20	46.6	93.3	.10	37.6	.07	20	46.6	86.3	.12	124.1	32.0	30.5	3.4
3φ16	35.4	.07	20	48.7	93.0	.09	43.7	.09	20	48.7	84.6	.13	123.9	32.2	30.7	3.8
6φ12	40.0	.08	20	50.7	92.0	.08	49.4	.10	20	50.7	84.1	.15	125.1	32.6	30.9	4.3
4φ16	46.7	.09	20	53.4	91.1	.12	57.5	.12	20	53.4	84.0	.19	123.9	32.9	31.1	4.8
5φ16	57.8	.12	20	58.2	92.0	.15	71.0	.14	20	58.2	85.7	.22	123.9	33.5	31.5	5.8
6φ16	68.7	.14	20	63.0	94.4	.16	84.2	.17	20	63.0	88.6	.22	123.9	34.2	31.9	6.7
7φ16	79.3	.16	20	67.8	97.6	16	97.0	.21	20	67.8	92.2	.22	123.9	34.9	32.4	7.5
8φ16	89.8	.19	20	68.7	95.9	16	109.1	.27	20	68.7	91.1	.21	123.9	35.6	32.8	8.4
9φ16	99.9	.22	20	68.7	93.6	16	120.4	.36	20	68.7	89.4	.21	123.9	36.3	33.2	9.1

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11) : 2.20
INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c-e,s), mm (12) : 52.99
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, kN/m (13) : 102.9

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS
DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS
MODELO P15A

PASTOR, S.A.

C/ Es Clavet, 10
07450 SANTA MARGARITA (Mallorca)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

CE

Marcado CE Placa Alveolar 1170/CPD/PH.00690

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h+c) * s	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu MC-78 1+Mo/Md=2 kN/m (4)	EC-2 kN/m (4)	EHE-98	ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL E·Ib m2·MN/m (6)	FISURADA E·If	MOMENTOS LIMITE FISUR. DE SERVICIO III m·kN/m (7)	D.Apl / II	DESCOMP. CLASE I
(15+10)	P15A-1	73.0	87.6	59.9	70.6	133.2	40.9	33.9	33.4	73.0	45.6	38.7
*120.	-2	88.3	90.7	60.3	73.7	133.8	41.2	34.1	33.5	83.6	57.9	49.1
	-3	103.2	93.6	60.7	74.5	134.2	41.4	34.3	33.7	94.1	70.0	59.4
	-4	117.6	96.6	61.1	73.8	134.5	41.7	34.5	33.9	104.4	81.9	69.5
	-5	129.5	98.8	64.0	5.4	133.2	41.8	34.6	34.1	113.1	91.9	77.9
	-6	149.6	104.8	75.4	84.1	132.0	42.1	34.8	34.3	125.5	106.2	90.0
	-7	167.5	111.0	87.3	93.4	131.2	42.4	35.1	34.5	138.4	121.0	102.4
	-8	178.9	115.2	94.8	98.9	130.2	42.6	35.2	34.7	147.6	131.6	111.4
	-9	189.4	119.6	102.3	104.4	129.3	42.7	35.4	34.8	156.7	142.2	120.3
	-10	196.7	122.2	105.5	106.4	129.0	42.9	35.5	35.0	159.0	153.0	129.3
	-11	163.7	107.3	71.4	78.9	131.2	42.4	35.1	34.5	141.1	124.1	105.0
	-12	175.1	110.6	75.2	81.1	130.2	42.6	35.2	34.7	150.9	135.6	114.7
	-13	185.8	114.0	79.0	83.4	129.3	42.7	35.4	34.8	159.6	147.3	124.6
	-14	193.7	116.6	81.5	84.6	129.0	42.9	35.5	34.9	160.2	156.7	132.6
	-15	66.9	82.2	64.4	76.1	121.2	40.6	33.6	33.1	62.4	41.0	28.6
	-16	79.1	84.2	68.4	81.8	119.4	40.7	33.7	33.2	68.7	49.6	34.6
	-17	90.9	86.5	72.4	84.5	118.2	40.8	33.8	33.3	74.4	57.7	40.2
	-18	105.0	90.5	73.9	85.1	120.8	41.0	34.0	33.5	85.1	59.8	50.8
	-19	117.8	94.2	75.0	85.3	122.7	41.3	34.2	33.6	95.7	72.0	61.1
	-20	130.1	97.7	76.4	85.7	124.2	41.5	34.4	33.8	107.0	84.9	71.9

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Mu m·kN/m (3)	Rel. x/d (8)	Losa lím. (9)	Vu MC-78 kN/m (4)	Vu exper. kN/m (4)	Wk mm (10)	B500 MOMENTO Y CORT.ULTIMO-ABERT. FISURA Mu m·kN/m	Rel. x/d	Losa lím.	Vu MC-78 kN/m	Vu exper. kN/m	Wk mm	ESF. RAS. Vu kN/m (5)	MOMENTO DE FIS. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS. E·Ib m2·MN/m (6)	E·If
3φ12	0.0	.00		0.0	0.0	.00	0.0	.00		0.0	0.0	.00	131.1	33.9	33.9	2.8
2φ16	0.0	.00		0.0	0.0	.00	0.0	.00		0.0	0.0	.00	129.9	34.0	34.0	3.1
4φ12	0.0	.00		0.0	0.0	.00	35.0	.06	20	46.7	92.3	.10	131.1	34.3	34.2	3.5
2φ16+1φ12	0.0	.00		0.0	0.0	.00	39.4	.07	20	47.9	89.8	.12	130.1	34.4	34.3	3.8
3φ16	37.1	.07	20	50.0	96.7	.09	45.9	.08	20	50.0	87.8	.12	129.9	34.7	34.4	4.3
6φ12	42.0	.07	20	52.0	95.4	.08	51.9	.09	20	52.0	87.2	.14	131.1	35.1	34.7	4.8
4φ16	49.0	.09	20	54.7	94.2	11	60.4	.11	20	54.7	86.8	.19	129.9	35.4	34.9	5.4
5φ16	60.7	.11	20	59.4	94.8	.15	74.7	.14	20	59.4	88.2	.22	129.9	36.1	35.4	6.4
6φ16	72.2	.13	20	64.2	97.0	.16	88.6	.17	20	64.2	90.9	.22	129.9	36.9	35.8	7.4
7φ16	83.4	.16	20	68.9	100.0	.16	102.1	.20	20	68.9	94.3	.22	129.9	37.6	36.3	8.4
8φ16	94.4	.18	20	71.5	100.5	16	115.0	.26	20	71.5	95.3	.21	129.9	38.3	36.8	9.3
9φ16	105.2	.21	20	71.5	98.0	16	127.0	.34	20	71.5	93.5	.21	129.9	39.1	37.2	10.2

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11) : 2.36
INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c-e,s), mm (12) : 57.99
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, kN/m (13) : 107.7

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Anejo 5: Plan de Control de Calidad

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD Y CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 59/1994

ÍNDICE

1 introducción

2 actuaciones previas
- 2.1 derribos

3 estructuras
- 3.1 estructuras

4 fachadas y particiones
- 4.1 huecos
- 4.1.1 carpinterías
- 4.1.2 acristalamientos
- 4.1.3 persianas

5 instalaciones
- 5.1 instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra
- 5.2 instalación de fontanería y aparatos sanitarios
- 5.2.1 fontanería
- 5.2.2 aparatos sanitarios

6 revestimientos
- 6.1 revestimiento de paramentos
- 6.1.1 alicatados
- 6.1.2 enfoscados, guarnecidos y enlucidos
- 6.1.3 pinturas

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

1 INTRODUCCIÓN

Antecedentes

Es objeto del presente documento la redacción del plan de control de calidad de la obra de referencia. A partir del presente plan de control de calidad y considerando las prescripciones del proyecto, el director de ejecución realizará los controles de calidad a lo largo de la obra: el control de recepción de productos, equipos y sistemas, el control de ejecución de la obra y el control de la obra acabada como especifica el artículo 7 de la Parte I del CTE. Dado que el CTE no define un protocolo que facilite la realización de este trabajo de bastante complejidad y envergadura, el director de ejecución de la obra redactará (de acuerdo con lo establecido en el Decreto 59/1994) el correspondiente Programa de Control.

2 ACTUACIONES PREVIAS

2.1 DERRIBOS

Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.
Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

3 ESTRUCTURAS

3.1 ESTRUCTURAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Tolerancias de fabricación: Según CTE DB SE A, apartado 11.1.
Tolerancias de ejecución: Según CTE DB SE A, apartado 11.2.
Control de calidad: Según CTE DB SE A, apartados 12.4 y 12.5.
Vigilancia: se inspeccionará visualmente toda la longitud de todas las estructuras comprobando su situación, tamaño y posición, superficies y formas, y detectando defectos de superficie; se indicará si deben realizarse o no ensayos no destructivos, especificando, en su caso, la localización de las muestras a inspeccionar y los métodos a emplear; según el CTE DB SE A apartado 10.8.4.2, podrán ser (partículas magnéticas según UNE EN
1290:1998, líquidos penetrantes según UNE 14612:1980, ultrasonidos según UNE EN 1714:1998, ensayos radiográficos según UNE EN 1435:1998); el alcance de esta inspección se realizará de acuerdo con el artículo 10.8.4.1, teniendo en cuenta, además, que la corrección en distorsiones no conformes obliga a inspeccionar las soldaduras situadas en esa zona; se deben especificar los criterios de aceptación de las soldaduras, debiendo cumplir las soldaduras reparadas los mismos requisitos que las originales; para ello se puede tomar como referencia UNE EN ISO 5817:2004, que define tres niveles de calidad, B, C y D.
Uniones mecánicas: todas las uniones mecánicas, pretensadas o sin pretensar tras el apriete inicial, y las superficies de rozamiento se comprobarán visualmente; la unión debe rehacerse si se exceden los criterios de aceptación establecidos para los espesores de chapa, otras disconformidades podrán corregirse, debiendo volverse a inspeccionar tras el

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

arreglo; según el CTE DB SE A, apartado 10.8.5.1, en uniones con tornillos pretensados se realizarán las inspecciones adicionales indicadas en dicho apartado; si no es posible efectuar ensayos de los elementos de fijación tras completar la unión, se inspeccionarán los métodos de trabajo; se especificarán los requisitos para los ensayos de procedimiento sobre el pretensado de tornillos. Previamente a aplicar el tratamiento de protección en las uniones mecánicas, se realizará una inspección visual de la superficie para comprobar que se cumplen los requisitos del fabricante del recubrimiento; el espesor del recubrimiento se comprobará, al menos, en cuatro lugares del 10% de los componentes tratados, según uno de los métodos de UNE EN ISO 2808:2000, el espesor medio debe ser superior al requerido y no habrá más de una lectura por componente inferior al espesor normal y siempre superior al 80% del nominal; los componentes no conformes se tratarán y ensayarán de nuevo.

- Control de calidad del montaje:

Según el CTE DB SE A, apartado 12.5.1, la documentación de montaje será elaborada por el montador y debe contener, al menos, una memoria de montaje, los planos de montaje y un plan de puntos de inspección según las especificaciones de dicho apartado. Esta documentación debe ser revisada y aprobada por la dirección facultativa verificando su coherencia con la especificada en la documentación general del proyecto, y que las tolerancias de posicionamiento de cada componente son coherentes con el sistema general de tolerancias. Durante el proceso de montaje se comprobará que cada operación se realiza en el orden y con las herramientas especificadas, que el personal encargado de cada operación posee la cualificación adecuada, y se mantiene un sistema de trazado que permite identificar el origen de cada incumplimiento.

Ensayos y pruebas

Según CTE DB SE A, apartado 10.8.4.2: Además de la inspección visual, se contemplan los siguientes métodos: Inspección por partículas magnéticas, ensayos por líquidos penetrantes, ensayo por ultrasonidos y ensayos radiográficos.

4 FACHADAS Y PARTICIONES

4.1 HUECOS

4.1.1 CARPINTERÍAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

<u>Control de ejecución</u>

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

- Carpintería exterior.

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas y ventanas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas.

Puertas y ventanas de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.

Puertas de vidrio: espesores de los vidrios.

Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay precerco, carece de alabeos o descuadres producidos por la obra. Lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso.

Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho.

Sellado: en ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla. En ventanas metálicas: fijación al muro. En ventanas de aluminio: evitar el contacto directo con el cemento o la cal

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa). En ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra ò 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida).
Según CTE DB SU 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.
Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.
Según CTE DB HE 1. Está garantizada la estanqueidad a la permeabilidad al aire.
Comprobación final: según CTE DB SU 2. Las superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas, y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, están señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm. Según el CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB: las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas. Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, incluso en el de fallo de suministro eléctrico.
- Carpintería interior:
Puntos de observación:
Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.
Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm.
Comprobación proyecto: según el CTE DB SU 1. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre.
Replanteo: según el CTE DB SU 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.
En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SU 2: superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto. Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras. Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas. Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas. Puertas correderas de accionamiento manual.
Las puertas que disponen de bloqueo desde el interior cumplen lo establecido en el CTE DB SU 3.
En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SI 1: puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto con el resto del edificio. Puertas de los vestíbulos de independencia.
Según el CTE DB SI 3, dimensionado y condiciones de puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.
Fijación y colocación: holgura de hoja a cerco inferior o igual a 3mm. Holgura con pavimento. Número de pernios o bisagras.
Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior (en su caso).
Acabados: lacado, barnizado, pintado.
<u>Ensayos y pruebas</u>
- Carpintería exterior:
Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería.
Prueba de escorrentía en puertas y ventanas de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanqueidad al agua. Conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas, en el paño mas desfavorable.
- Carpintería interior:
Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

4.1.2 ACRISTALAMIENTOS
Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
<u>Control de ejecución</u>

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Puntos de observación.
Dimensiones del vidrio: espesor especificado ± 1 mm. Dimensiones restantes especificadas ± 2 mm.
Vidrio laminado: en caso de hojas con diferente espesor, la de mayor espesor al interior.
Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades.
Calzos: todos colocados correctamente, con tolerancia en su posición ± 4 cm.
Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia.
Sellante: sección mínima de 25 mm2 con masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm2 las de fraguado rápido.
En vidrios sintéticos, diferencia de longitud entre las dos diagonales del acristalamiento (cercos 2 m): 2.5 mm.

4.1.3 PERSIANAS
Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Puntos de observación.
Se prestará especial cuidado en la ejecución de las cajas de persiana, debido a los puentes térmicos que se pueden crear, atendiéndose a los detalles constructivos correspondientes.
- Disposición y fijación.
Situación y aplomado de las guías: penetración en la caja, 5 cm. Separación de la carpintería, 5 cm como mínimo.
Fijación de las guías.
Caja de persiana: fijación de sus elementos al muro. Estanqueidad de las juntas de encuentro de la caja con el muro. Aislante térmico.
- Comprobación final.
Sistema de bloqueo desde el interior, en su caso.
Lama inferior más rígida con topes que impidan la penetración de la persiana en la caja.
Ensayos y pruebas
Accionamiento de la persiana. Subida, bajada y fijación a una altura.

5 INSTALACIONES

5.1 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA
Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Instalación de baja tensión:
Instalación general del edificio:
- Caja general de protección:
Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos).
Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.
- Línea general de alimentación (LGA):
Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.
Dimensión de patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones.
Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

- Recinto de contadores:
Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas generales de alimentación y derivaciones individuales.
Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.
Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.
Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.
Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.
- Derivaciones individuales:
Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta). Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.
Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.
- Canalizaciones de servicios generales:
Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.
Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.
- Tubo de alimentación y grupo de presión:
Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.
Instalación interior del edificio:
- Cuadro general de distribución:
Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.
- Instalación interior:
Dimensiones, trazado de las rozas.
Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.
Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.
Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.
Acometidas a cajas.
Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.
Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.
- Cajas de derivación:
Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.
- Mecanismos:
Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.
Instalación de puesta a tierra:
- Conexiones:
Punto de puesta a tierra.
- Borne principal de puesta a tierra:
Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Seccionador.
- Línea principal de tierra:
Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión.
- Picas de puesta a tierra, en su caso:
Número y separaciones. Conexiones.
- Arqueta de conexión:
Conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.
- Conductor de unión equipotencial:
Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento.
- Línea de enlace con tierra:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Conexiones.
- Barra de puesta a tierra:
Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.
Ensayos y pruebas
Medida de continuidad de los conductores de protección.
Medida de la resistencia de puesta a tierra.
Medida de la resistencia de aislamiento de los conductores.
Medida de la resistencia de aislamiento de suelos y paredes, cuando se utilice este sistema de protección.
Medida de la rigidez dieléctrica.
Medida de las corrientes de fuga.
Comprobación de la intensidad de disparo de los diferenciales.
Comprobación de la existencia de corrientes de fuga.
Medida de impedancia de bucle.
Comprobación de la secuencia de fases.
Resistencia de aislamiento:
De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.
Comprobación de que las fuentes propias de energía entran en funcionamiento cuando la tensión de red desciende por debajo del 70% de su valor nominal.
Comprobación de ausencia de tensión en partes metálicas accesibles.
Control de la obra terminada
Al término de la ejecución de la instalación, la empresa instaladora realizará las verificaciones oportunas según ITC-BT-05 y en su caso todas las que determine la dirección de obra.
Asimismo, las instalaciones que se especifican en la ITC-BT-05 serán objeto de la correspondiente Inspección Inicial por Organismo de Control.
Documentación
Finalizadas las obras y realizadas las verificaciones e inspección inicial, la empresa instaladora deberá emitir un Certificado de Instalación, suscrito por un instalador en baja tensión que pertenezca a la empresa, según modelo establecido por la Administración, que deberá comprender, al menos, lo siguiente:
a. Los datos referentes a las principales características de la instalación;
b. La potencia prevista de la instalación;
c. En su caso, la referencia del certificado del Organismo de Control que hubiera realizado con calificación de resultado favorable, la inspección inicial;
d. Identificación de la empresa instaladora responsable de la instalación y del instalador en baja tensión que suscribe el certificado de instalación;
e. Declaración expresa de que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con las prescripciones del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y, en su caso, con las especificaciones particulares aprobadas a la Compañía eléctrica, así como, según corresponda, con el Proyecto o la Memoria Técnica de Diseño.

5.2 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

5.2.1 FONTANERÍA

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Instalación general del edificio.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

- Acometida: tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado. Llave de registro (exterior al edificio). Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.
- Contador general: situación del armario o cámara; colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros.
- Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación de la llave.
- Tubo de alimentación y grupo de presión: diámetro; a ser posible aéreo.
- Grupo de presión: marca y modelo especificado
- Depósito hidroneumático: homologado por el Ministerio de Industria.
- Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.
- Batería de contadores divisionarios: local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico. Colocación del contador y llave de paso. Separación de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad…) Fijación del soporte; colocación de contadores y llaves.

Instalación particular del edificio.

- Montantes:

Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.
En caso de instalación de antiarietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte.
Diámetro y material especificados (montantes).
Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.
Posición paralela o normal a los elementos estructurales.
Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.

- Derivación particular:

Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.
Llaves de paso en locales húmedos.
Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.
Diámetros y materiales especificados.
Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación.
Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.
Tuberías de cobre recibidas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas.
Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.

- Grifería:

Verificación con especificaciones de proyecto.
Colocación correcta con junta de aprieto.
Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:
Cumple las especificaciones de proyecto.
Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.

- Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.

En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.
Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.
Ensayos y pruebas
Pruebas y ensayos de las instalaciones interiores, según CTE DB HS4, apartado 5.2.1.1
Pruebas y ensayos particulares de las instalaciones de ACS, según CTE DB HS4, apartado 5.2.1.2.

5.2.2 APARATOS SANITARIOS
Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Control de ejecución

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Verificación con especificaciones de proyecto.
Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.
Fijación y nivelación de los aparatos.

6 REVESTIMIENTOS
6.1 REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS

6.1.1 ALICATADOS
Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.
Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.
Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.
Mortero de cemento (capa gruesa): comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.
Adhesivo (capa fina): verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.
Aplicación del adhesivo: comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.
Tiempo abierto de colocación: comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.
Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm2.
En cualquier caso: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.
Juntas de movimiento: estructurales: comprobar que no se cubren y que se utiliza un sellante adecuado. Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.
Juntas de colocación: verificar el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.
Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m. Para paramentos no debe exceder de 2 mm.
Alineación de juntas de colocación; La diferencia de alineación de juntas se mide con regla de 1 m. Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm. Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm.
Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

6.1.2 ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS
Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Puntos de observación.
- Enfoscados:
Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).
Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
Tiempo de utilización después de amasado.
Disposición adecuada del maestreado.
Planeidad con regla de 1 m.
- Guarnecidos:
Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.
Se comprobará que no se añade agua después del amasado.
Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.
- Revocos:
Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.
Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

Ensayos y pruebas
- En general:
Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.
Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.
- Enfoscados:
Planeidad con regla de 1 m.
- Guarnecidos:
Se verificará espesor según proyecto.
Comprobar planeidad con regla de 1 m.
- Revocos:
Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

6.1.3 PINTURAS
Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Anejo 6: Instalaciones

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

ANEXO 6. INSTALACIONES EN QUIOSCO-BAR DE PLAYA

Titular : **AJUNTAMENT ALCUDIA**

Emplazamiento : **PLAYA DE ALCUDIA**

Población : **ALCUDIA - 07400**

JULIO 2020

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Tabla de contenidos.

I. MEMORIA DESCRIPTIVA. 4

1. OBJETO DEL PROYECTO. 4
1.1. OBJETO Y ALCANCE. 4
2. PROMOTOR. 4
3. EMPLAZAMIENTO. 4
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL LOCAL. 4
4.1. SERVICIOS EXISTENTES. 4
4.2. SUPERFICIES ÚTILES DEL LOCAL. 5
4.3. AFORO. 5
5. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD. 5
6. NORMATIVA DE APLICACIÓN 6
7. CTE. CÓDIGO TÉCNICO EN LA EDIFICACIÓN. 7
7.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE). 7
7.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB-SI). 7
7.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB-SUA). 15
7.4. SALUBRIDAD (DB-HS) 25
7.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (DB-HR). 35
7.6. AHORRO DE ENERGÍA (DB-HE) 37
8. INSTALACIONES 44
8.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA. 44
8.2. INSTALACIÓN FONTANERÍA 58
8.3. INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS 58

II. ANEXOS 59

1. NORMATIVAS. 59
1.1. LEY DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL 8/2017. 59
1.2. AFORO Y CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS 59
1.3. NORMAS DE HIGIENE PARA LA ELABORACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIO DE COMIDAS PREPARADAS, ASÍ COMO LAS REFERIDAS A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS 60
1.4. REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS 62
1.5. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO 62
1.6. RITE. Instrucción Técnica IT.1: Diseño y dimensionado. 64
2. ANEXO CARGAS TÉRMICAS. 67
3. ANEXO CONTRIBUCIÓN SOLAR 68

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

4. ANEXO. 69
4.1. PROTECCIONES ELÉCTRICAS. *69*
4.2. HOjAS DE CARGAS ELÉCTRICAS. *70*
5. ANEXO CÁLCULOS LUMÍNICOS. 72
6. ANEXO LUMINARIAS. 73

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

I. MEMORIA DESCRIPTIVA.

1. OBJETO DEL PROYECTO.

1.1. OBJETO Y ALCANCE.

El presente proyecto tiene por objeto servir de documento para la solicitud de Concesión Administrativa tanto de las instalaciones y obras existentes en el sector I de la playa de Alcudia (Mallorca) como de seis futuras edificaciones expendedoras de comidas y bebidas ("Quiosco-bares") que sustituirán a las actuales al no cumplir éstas con lo estipulado en los artículos 68 y 69.2 de la Ley de Costas y su Reglamento
respectivamente.

2. PROMOTOR.

El promotor del proyecto es el AJUNTAMENT D'ALCUDIA con CIF P0700300G y domicilio en la C/ Major, 9 (07400 Alcudia).

3. EMPLAZAMIENTO.

Las instalaciones existentes se ubican en el denominado sector I de la playa de Alcudia que abarca el tramo que discurre entre el inicio de la playa de Alcudia (Complejo Xara) y el puente de madera peatonal que cruza el primer canal de desembocadura del Lago Esperanza. Se adjunta plano de emplazamiento.

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL LOCAL.

4.1. SERVICIOS EXISTENTES.

El local dispone de suministro de agua, acometida a la red general de saneamiento por la red de alcantarillado de la zona, acometida eléctrica y de telecomunicaciones. También dispone de acceso peatonal a nivel de calle y ventilaciones directamente al exterior.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

4.2. SUPERFICIES ÚTILES DEL LOCAL.

SUPERFICIE ÚTIL	
S total (m2)	**146,27**

Recinto	S (m2)
Salón	63,25
Barra	8,50
Barra bar	11,50
Aseos Mujeres	12,75
Aseos Hombres	13,75
Aseos Minusválidos	4,75
Almacén	2,90
Almacén	3,10
Cocina	16,60
Aseo trabajadores	2,56
Distribuidor	2,57
Cuarto Basuras	4,04

4.3. AFORO.

Con el cómputo e sala de unos 63.25 m2 de superficie, la ocupación de público asciende a 43 personas, más 5 personas en la zona de servicio del local(según CTE), llegando a 48 en la superficie cubierta del establecimiento.

Si te tiene en cuenta la terraza, suman 66 comensales más, y 3 personas de servicio. Dichas ocupaciones no se han tenido en cuenta para la evacuación ya que están fuera del local.

	Interior local	Zona exterior, terraza	
Público	43	66	109
Servicio	5	3	8
Total	48	69	117 en total

5. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

Tal y como se ha indicado anteriormente, la actividad a realizar es la de BAR- RESTAURANTE, describiendo a continuación los diferentes procesos que la integran.

Principalmente se desarrollarán en el local, con independencia del servicio de consumiciones, la

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

actividad relativa a la preparación de alimentos, predominando los platos elaborados, tapas, raciones y demás. Para ello se ha previsto la disposición de una cocina de gas, plancha, freidoras, hornos microondas… conjuntamente con el resto de equipos necesarios para atender las necesidades básicas de un restaurante: cafetera, botelleros, molinillos, grifos de cerveza, frigoríficos, arcones… así como las medidas higiénicas y sanitarias necesarias (ver las Normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas anexas a continuación, así como las concernientes a los Productos alimenticios).

Se ha detallado en planos la maquinaria anteriormente descrita, así como todo el equipamiento que se ha previsto que será necesario para el normal desarrollo de la actividad.

Se preve una plantilla de trabajadores de hasta 8 personas, considerando que será suficiente para atender el negocio o actividad.

Tanto para el proceso de manipulación de alimentos como para el almacenamiento de los mismos, se ha previsto un arcón frigorífico y equipos similares del tipo doméstico (vertical), dotando a la zona de almacenamiento de los apartados necesarios que garanticen una correcta independencia entre las distintas clases de alimentos utilizados.

6. NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. (Decreto 2414/1961).
- Disposiciones de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo (R. D. 486/1997) y aquellas disposiciones no derogadas de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas. (R. D. 2818/1982 de 27 de Agosto). Artículos no derogados por el Código Técnico de la Edificación.
- Normas de Higiene para la Elaboración, Distribución y Comercio de Comidas Preparadas (R. D. 3484/2000 de 29 de Diciembre).
- Reglamento (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo relativo a la Higiene de los Productos Alimenticios.
- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (R. D. 513/2017).
- Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias IGC 01-11 (R. D. 919/2006 de 28 de Julio).

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

- Normas Particulares de la Empresa Suministradora de Gas.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. (R. D. 842/2002, de 2 de Agosto) e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Normas Particulares de la Compañía Eléctrica Suministradora.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (R. D. 1027/2007 de 20 de Julio).
- Normas UNE.
- NTE Normas Tecnológicas de la Edificación.
- CTE. Código técnico de la edificación..
- Ordenanzas Municipales específicas del Excmo. Ayuntamiento de Alcudia.

7. CTE. CÓDIGO TÉCNICO EN LA EDIFICACIÓN.

7.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE).

Ver memoria constructiva.

7.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB-SI).

7.2.1. SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR.

7.2.1.1. Compartimentación en sectores de incendio.

En general, todo establecimiento debe constituir un sector de incendio diferenciado del resto del edificio en el que se integra.

Se ha considerado para el local el uso de *Pública Concurrencia*. La superficie construida para un sector de incendio con este uso no puede exceder de 2.500 m², lo cual se cumple al tener el local una superficie construida de ocupación de 298,30 m².

La resistencia al fuego de los elementos separadores deberá ser, para uso pública concurrencia y altura de evacuación h≤15 metros:

EI 90, en paredes, techos y puertas que delimitan el sector de incendio (las medianeras

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

con los locales contiguos). Se considera que las fábricas existentes actualmente, de ½ pie de ladrillo perforado, cumplen con esa resistencia

7.2.1.2. Locales y zonas de riesgo especial.

L potencia total instalada de la cocina será superior a 20 kW. Dadas estas premisas, la cocina debería considerarse un recinto de riesgo especial medio, pero se ha previsto desclasificar la zona con la instalación de un sistema automático de extinción de incendios integrado en la campana extractora.

No obstante, aunque se dote a la cocina de un sistema automático de extinción, se debe cumplir lo dispuesta en la Nota 2 de la Tabla 2.1 del DB-SI 1, que en lo referente al local objeto de este proyecto implica que:

- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores de 30º y cada 3 m, como máximo, de tramo horizontal.
- Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.
- No deben existir compuertas cortafuegos en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de sectores de incendio se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 del DB-SI 1.
- Los filtros de la campana deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor de 45º y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor de 3 l.
- Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 “Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos” y tendrán una clasificación F400 90.

7.2.1.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. Para ello puede optarse por una de las siguientes alternativas:

- Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo una compuerta contrafuegos automática EI t (i□o), siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.
- Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t (i□o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.

7.2.1.4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc…) se regulan en su reglamentación específica.

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la siguiente tabla:

Situación del elemento	**Revestimientos**	
	De techos y paredes	**De suelos**
Zonas ocupables	C-s2, d0	E_{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1, d0	E_{FL}-s1
Recintos de riesgo especial	B-s1, d0	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3, d0	B_{FL}-s2

Queda prohibido el uso de elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

que no sean Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003.

7.2.2. SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.

7.2.2.1. Medianerías y fachadas.

Las medianerías o muros colindantes con otro edificio deben ser al menos EI 120. En el caso objeto de este proyecto, se cumple esa condición al tratarse de muros de ladrillo perforado, guarnecido al menos por una cara (REI 120) o de muros de mampostería de elevado espesor, ya que no existe riesgo de propagación exterior horizontal de incendio a través de la fachada,

- la distancia a la fachada del edificio frontal es mayor a 3 metros, y
- la distancia entre dos puntos de fachadas contiguas que no son EI 60 es superior a 0,50 metros.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio entre el local y la planta superior del edificio, la fachada es al menos EI 60 en una franja de 1 metro.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas, serán B-s3, d2 hasta una altura de 3,5 metros como mínimo.

Se trata de un edificio exento, y aislado.

7.2.3. SI 3. EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES..

7.2.3.1. Ocupación.

La ocupación prevista en el salón es de 48 personas.
El personal de servicio llegará a 5+3 personas.
Total 48 personas en interior.
Total 117 personas en interior y terraza.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

7.2.3.2. Evacuación.

1. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

El local cuenta con tres salidas de recinto (dos en la terraza y la entrada de servicio). Por lo tanto, y según la tabla 3.1 de esta sección, para recintos con más de una salida de planta se permiten recorridos de evacuación de hasta 50 m de longitud (el caso más desfavorable son 13 m).

2. Dimensionado de los medios de evacuación.

Las puertas y pasos deberán cumplir: A □ P/200 □ 0,80 m, siendo P el número máximo de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona (46/200 = 0,23 m, luego la anchura mínima deben ser 0,80 m).

En pasillos, la anchura será A □ P/200 □ 0,80 m (46/200 = 0,23 m, luego la anchura mínima deben ser 1,00 m).

3. Puertas situadas en recorridos de evacuación.

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga la evacuación, sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida prevista para el paso de más de 100 personas en edificios de uso distinto a Residencial Vivienda o prevista para el paso de más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada. Por lo tanto, se permite que las puertas

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

tengan apertura hacia e l interior ya que, con la disposición prevista para las salidas de planta, no se espera que ninguna de ellas esté prevista para la salida de más de 50 personas.

4. Señalización de los medios de evacuación.

Se dispondrán señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, según lo siguiente:

- Señal de “SALIDA”, en las salidas de recinto, planta o edificio, salvo recintos con superficie menor de 50 m2, en los que sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- La señal de “SALIDA DE EMERGENCIA” deberá utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos de evacuación desde todo origen de evacuación desde el que no se perciba directamente las salidas.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta, es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo “ZONA DE REFUGIO”.
- La superficie de las zonas de refugio se señalizará mediante diferente color en el

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

pavimento y el rótulo “ZONA DE REFUGIO” acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

- El tamaño de las señales será acorde a la distancia máxima de visualización.

7.2.4. SI 4. INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

7.2.4.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

De acuerdo a lo establecido en esta sección, se dispondrán extintores portátiles de eficacia 21A-113B cada 15 m de recorrido, como máximo, desde todo origen de evacuación. No será necesaria la instalación de bocas de incendio (superficie construida < 500 m2), sistema de alarma (ocupación < 500 personas), ni detección de incendios (superficie construida < 1.000 m²).

Los medios de protección contra incendios de utilización manual deberán señalizarse mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1. Tendrán un tamaño adecuado a la distancia máxima de visualización, y deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

La campana de extracción, también tendrá un sistema de extinción de incendios para desclasificar la cocina, y no considerarla local de riesgo especial, por pasar de los 20kw.

7.2.5. CARGA DE FUEGO.

S(m2) = 146,27				
	Cantidad	**Coeficiente**	**Unidades**	**Total**
Carga del local	**146,27**	10	Mcal/m2	1462,7
Mobiliario	**750**	4	Mcal/Kg	3000
Decoración	**500**	10	Mcal/Kg	5000

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Archivadores, papeles, ...	**200**	4	Mcal/Kg	800
Aceite y otros materiales	**50**	8	Mcal/Kg	400
Bebidas menos 30º	**50**	6	Mcal/Kg	300
Bebidas más 30º	**50**	8	Mcal/Kg	400
TOTAL				11363 MCal
Carga de fuego ponderada				**78 MCal/m2**
Coeficiente de combustión	**Otros**			**1,00**
Coeficiente de superficie				**1,32**
Coeficiente riesgo iniciación	**Comercial**			**1,25**
Detección automática	**NO**			**1,00**
Alarma a bomberos	**NO**			**1,00**
Extinción automática	**NO**			**1,00**
Altura Evacuación	**PLANTA BAJA**			**1,00**
				128 MCal/m2

Será de 128 MCal/m2. Sin haber considerado los aseos por su baja carga de fuego, y estar en un sector de incendios independiente.

7.2.6. SI 5. INTERVENCION DE LOS BOMBEROS.

Se trata de edificios exentos y accesibles a los servicios de bomberos.

7.2.7. SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

7.2.7.1. Elementos estructurales principales.

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluido forjados, vigas y soportes), es suficiente si alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 ó 3.2 de esta sección, que presenta el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura. Según la tabla 3.1, la resistencia al fuego de los elementos estructurales principales será R 90, al tratarse de un sector de incendio con uso Pública Concurrencia y con una altura de evacuación < 15 m. Esta condición se cumple al consistir los elementos estructurales en muro de mampostería de espesor aproximado de 60 cm o muros de fábrica de ladrillo perforado de 1 pie revestidos por al menos una cara.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales en zonas de riesgo especial medio (la cocina, si no se desclasificara) será R 120.

7.2.7.2. Elementos estructurales secundarios.

Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entreplantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, etc., no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

7.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB-SUA).

7.3.1. SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

7.3.1.1. Resbaladicidad de los suelos.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios, excluidas las zonas de ocupación nula, tendrán una clase adecuada en función de su localización.

De este modo, el interior del local tendrá un suelo de clase 1 (zonas interiores secas con pendiente menor al 6%) y la terraza, la cocina, la barra, los peldaños y rampas, los aseos y la entrada de servicio tendrán un suelo de clase 2.

7.3.1.2. Discontinuidades en el pavimento.

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º.
- Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

25%.

- En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.

En las zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, salvo en los casos siguientes:

- En zonas de uso restringido
- En los accesos y en las salidas de los edificios
- En el acceso a un estrado o escenario

7.3.1.3. Desniveles.

No existen desniveles con una diferencia de cota mayor que 55 cm.

7.3.1.4. Rampas.

Las rampas de acceso al local desde el exterior, de acceso a los aseos desde el salón y de comunicación entre la barra y la entrada de servicio tendrán una pendiente máxima del 12%, en virtud de lo contemplado en el DA DB-SUA/2 para Adecuación Efectiva de las Condiciones de Accesibilidad en Edificios Existentes.

7.3.1.5. Tramos

Los tramos de rampa a ejecutar tendrán una longitud máxima de 1,90 m en el caso más desfavorable, que no supera los 9 m que se establecen como longitud máxima. La anchura útil se determina de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, la indicada para escaleras en la tabla 4.1.

La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección.

7.3.2. SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

7.3.2.1. Impacto.

1. Impacto con elementos fijos.

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en las zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2,00 m, como mínimo.

Los elementos fijos que sobresalen de las fachadas y que están situados sobre las zonas de circulación están a una altura de 2,20 m, como mínimo.
En las zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

2. Impacto con elementos practicables.

Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translúcidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,70 m y 1,50 m como mínimo.

3. Impacto con elementos frágiles.

Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.

Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada	**Valor del parámetro**		
	X	**Y**	**Z**
Mayor que 12 m	Cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	Cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	Cualquiera

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto:

- En puertas, el área comprendida entre el nivel de suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de ésta.
- En paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

metros.

4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles.

Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado anterior.

7.3.3. SUA 3.SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.

7.3.3.1. Aprisionamiento.

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Además, tendrán iluminación controlada desde su interior.
La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N como máximo, excepto las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

7.3.4. SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

7.3.4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación.

La instalación de alumbrado que se describe en su apartado correspondiente proporcionará los siguientes niveles mínimos de iluminación medidos a nivel del suelo, con

un factor de uniformidad media de al menos el 40%, garantizando un correcto nivel de visibilidad:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

	Zona		Iluminancia mínima (lux)
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10
		Resto de zonas	5
	Para vehículos o mixtas		10
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75
		Resto de zonas	50
	Para vehículos o mixtas		50

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores.

7.3.4.2. Alumbrado de emergencia.

Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Contarán con este alumbrado los recintos con ocupación superior a 100 personas, los recorridos de evacuación, los aparcamientos cerrados o cubiertos de más de 100 m2, los locales con equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios, los locales de riesgo especial, los aseos generales de planta en edificios de uso público, los cuadros eléctricos de protección y mando para alumbrado de las zonas anteriores y las señales de seguridad.

Las luminarias se situarán como mínimo a dos metros sobre el suelo, en puertas de salida y para señalar un peligro potencial o un equipo de seguridad. Se dispondrán al menos en los siguientes puntos:

- Puertas en recorridos de evacuación.
- Escaleras, con iluminación directa en cada tramo.
- Cambios de nivel.
- Cambios de dirección e intersecciones de pasillos.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

La instalación será fija y estará dotada de fuente de energía propia con entrada en funcionamiento automática al producirse el fallo del alumbrado normal (descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% del valor nominal).

En las vías de evacuación se alcanzará el 50% del nivel de iluminación requerido a los 5 segundos, y el 100% a los 60 segundos.

Se mantendrán las siguientes condiciones de servicio durante al menos una hora desde que se produzca el fallo:

- En vías de evacuación con anchura menor de 2 metros, la iluminación horizontal en el suelo será de al menos 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende la mitad de la anchura de la vía. Las vías con anchura superior a 2 metros se tratarán como varias bandas de 2 metros.
- En los lugares con equipos de seguridad, instalaciones de protección contra incendios y cuadros de distribución de alumbrado la iluminancia horizontal será al menos de 5 lux.
- A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
- Los niveles de iluminación establecidos se obtendrán considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de reducción por envejecimiento y suciedad.
- El valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de medios manuales de protección contra incendios y primeros auxilios cumplirá los siguientes requisitos:

- La luminancia mínima de cualquier área de color de seguridad será de 2 cd/m² en las direcciones de visión importantes.
- Se cumplirán las relaciones establecidas entre luminancia máxima, mínima, blanca y de color.
- Las señales de seguridad se deben iluminar al 50% de la iluminancia requerida a los 5 segundos, y al 100% a los 60 segundos.

Cumpliendo las indicaciones anteriores, así como el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión actualmente en vigor y Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo (R. D. 486/1997), se instalarán equipos autónomos con baterías de cadmio-níquel y una autonomía

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

mínima de 1 hora, que tendrán una potencia lumínica mínima de 70 y 205 lúmenes, éstos últimos de tipo combinado.

7.3.5. SUA 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.

No procede. Esta sección es de aplicación en los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centro de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3.000 espectadores de pie.

7.3.6. SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

No procede. Esta sección es de aplicación a las piscinas de uso colectivo, salvo a las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

7.3.7. SUA 7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

No procede. Esta sección es aplicable a las zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos existentes en los edificios, con excepción de los aparcamientos de las viviendas unifamiliares.

7.3.8. SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

No procede.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

7.3.9. SUA 9. ACCESIBILIDAD.

La reforma a realizar en el interior del local está orientada, entre otros aspectos, a adaptar las zonas comunes para su uso por parte de personas con movilidad reducida, cumpliendo la premisa principal de esta sección del DB-SUA que pretende facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

7.3.9.1. Condiciones funcionales.

1. Accesibilidad en el exterior del edificio.

No es de aplicación ya que el local tiene entrada directa desde el exterior.

2. Accesibilidad en las plantas del edificio.

Los edificios de otros usos distintos a Residencial Vivienda dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DB-SI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.

7.3.9.2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán los siguientes elementos, con las características indicadas en el punto siguiente, en función de la zona en la que se encuentren:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

- Itinerarios accesibles → En zonas de uso público, en todo caso
- Servicios higiénicos accesibles→ En zonas de uso público, en todo caso

Estos elementos se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional. Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

7.3.9.3. Itinerario accesible.

El itinerario entre el acceso al local y los aseos las zonas de uso público del mismo cumplen las siguientes condiciones que se le exigen a un itinerario accesible:

- Desniveles: se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones. En este caso, existe actualmente un desnivel en la entrada al local, que se salvará por medio de la ejecución de una pequeña rampa. También se ejecutará una rampa para el acceso a los aseos desde el salón.
- Espacio para giro: no existen pasillos de más de 10 m de largo ni ascensores accesibles, pero, a pesar de que no se considera al vestíbulo de acceso como vestíbulo de entrada o portal, existe un espacio de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos a ambos lados de dicho vestíbulo.
- Pasillos y pasos: no existen pasillos en el interior del local, por lo que la anchura libre de paso es en todo momento ≥ 1,20 m.
- Puertas:
    - Anchura libre de paso ≥ 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. Tanto la puerta de acceso al local, como la del vestíbulo de los aseos y la del aseo para personas con movilidad reducida tienen un ancho ≥ 0,80 m.
    - Los mecanismos de apertura y cierre estarán situados a una altura entre 0,80 – 1,20 m y tendrán un funcionamiento a presión o palanca, serán maniobrables con una sola mano o serán automáticos.
    - En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m.
    - La distancia desde el mecanismo de apertura de cualquier puerta hasta un encuentro en rincón es ≥ 0,30 m.
    - Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego).

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

- Pavimento:
    - No contendrá piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas, si existieran, estarán encastrados o fijados al suelo.
    - Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos serán resistentes a la deformación.

- Pendiente: la pendiente en sentido de la marcha será ≤ 4%, o cumplirá las condiciones de rampa accesible. La pendiente transversal al sentido de la marcha será ≤ 2%.

7.3.9.4. Aseo accesible.

Se habilitará un aseo accesible en el interior del local, que para ser calificado como tal, cumplirá las siguientes condiciones:

- Estará comunicado con un itinerario accesible (el existente entre el acceso al local y el acceso a los aseos accesibles).
- Existirá un espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos.
- Las puertas cumplirán las condiciones del itinerario accesible. Será abatible hacia el exterior la puerta de la cabina de inodoro, ya que en este recinto la probabilidad de caída debido a los movimientos de transferencia entre silla y aparatos sanitarios (inodoro) es mayor (la caída de una persona en el interior de este recinto con una puerta de apertura hacia el interior supondría la obstrucción de la apertura de dicha puerta). La puerta del vestíbulo de aseos puede tener apertura hacia el interior ya que en ese recinto no se realizarán movimientos de transferencia.
- El aseo dispondrá de barras de apoyo a ambos lados del inodoro para realizar la transferencia de la silla a éste.

El equipamiento del aseo accesible cumplirá con las condiciones que se establecen a continuación:

- Aparatos sanitarios accesibles.
    - Lavabo: tendrá un espacio libre inferior de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm y no podrá tener pedestal. La altura de la cara superior será ≤ 85 cm.
    - Inodoro: tendrá espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm y ≥ 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. Al tratarse de un caso de uso público, dicho espacio de transferencia deberá existir a ambos lados del inodoro. La altura del

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

asiento estará comprendida entre 45–50 cm.

- Barras de apoyo para transferencia.
    - Serán fáciles de asir, con una sección circular de diámetro entre 30-40 mm y estarán separadas del paramento entre 45-55 mm.
    - Tendrán una fijación que soporte una fuerza de 1 kN en cualquier dirección.
    - Los inodoros contarán con una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí de 65 cm a70 cm.

- Mecanismos y accesorios.

    - Los mecanismos de descarga serán de presión o palanca, con pulsadores de gran superficie.
    - La grifería será automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando, con palanca alargada de tipo gerontológico.el alcance horizontal desde el asiento será ≤ 60 cm.
    - El espejo estará a una altura ≤ 0,90 m de su borde inferior, o será orientable hasta al menos 10º sobre la vertical.
    - La altura de uso de mecanismos y accesorios estará entre 0,70-1,20 m.

7.4. SALUBRIDAD (DB-HS)

7.4.1. HS 1. PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD

Ver memoria constructiva.

7.4.2. HS 2. RECOGIDA Y EVACUACION DE RESIDUOS

Se destinará un local a la recogida de residuos.

7.4.3. HS 3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

No es de aplicación, ya que esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Por lo tanto, hay que regirse por lo establecido en el RITE.

7.4.4. HS 4. SUMINISTRO DE AGUA

7.4.4.1. Ámbito de aplicación.

Esta sección se aplica a las instalaciones de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación, así como las "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas el 12 de Abril de 1996.

7.4.4.2. Propiedades de la instalación

1. Calidad del agua.

El agua de la instalación debe cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

Las compañías suministradoras facilitarán los datos de caudal y presión que servirán de base para el dimensionado de la instalación.

Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, deben ajustarse a los siguientes requisitos:

- Para las tuberías y accesorios deben emplearse materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por la el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero;
- No deben modificar la potabilidad, el olor, el color ni el sabor del agua;
- Deben ser resistentes a la corrosión interior;

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

- Deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas;
- No deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí;
- Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40ºC, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato;
- Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano;
- Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

La instalación de suministro de agua debe tener características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa (biofilm).

2. Protección contra retornos.

Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos que figuran a continuación, así como en cualquier otro que resulte necesario:

- Después de los contadores;
- En la base de las ascendentes;
- Antes del equipo de tratamiento de agua;
- En los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos;
- Antes de los aparatos de refrigeración o climatización.

Las instalaciones de suministro de agua no podrán conectarse directamente a instalaciones de evacuación ni a instalaciones de suministro de agua proveniente de otro origen que la red pública.

En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos.

Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

7.4.4.3. Condiciones mínimas de suministro

Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tipo de aparato	**Caudal instantáneo mínimo de agua fría** [dm^3/s]	**Caudal instantáneo mínimo de ACS** [dm^3/s]
Lavabo	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas industrial	0,25	0,20

Presiones mínima y máxima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:

- 100kPa para grifos comunes.
- 150kPa para fluxores y calentadores.

La presión en cualquier punto no ha de sobrepasar los 500kPa.

La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50 ºC y 65 ºC.

7.4.4.4. Diseño de la instalación.

Será de Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.

7.4.4.5. Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados.

1. Reserva de espacio para el contador general

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla del DB HS.

2. Dimensionado de las redes de distribución.

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

3. Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable, que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida, tanto al rozamiento, como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
- tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00m/s
- tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50m/s
- Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.
-

	Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
		Tubo de acero (“)		Tubo de cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
☐	Lavamanos	½	-	12	-
☒	Lavabo, bidé	½	-	12	12
☐	Ducha	½	-	12	-
☐	Bañera <1,40 m	¾	-	20	-
☒	Bañera >1,40 m	¾	-	20	-
☐	Inodoro con cisterna	½	-	12	12
☐	Inodoro con fluxor	1- 1 ½	-	25-40	-
☒	Urinario con grifo temporizado	½	-	12	12
☐	Urinario con cisterna	½	-	12	-

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (“)	Cobre o plástico (mm)

			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.			¾	-	20	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial			¾	-	20	20
Columna (montante o descendente)			¾	-	20	-
Distribuidor principal			1	-	25	-
Alimentación equipos de climatización	☒	< 50 kW	½	-	12	12
	☐	50 - 250 kW	¾	-	20	-
	☐	250 - 500 kW	1	-	25	-
	☐	> 500 kW	1 ¼	-	32	-

4. Comprobación de la presión

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las perdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

5. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tabla 4.2 de esta sección del DB HS. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

6. Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

7. Dimensionado de las redes de retorno de ACS

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3ºC desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

En cualquier caso no se recircularán menos de 250l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.

El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:
considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16mm.
los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 4.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

8. Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias IT.

9. Cálculo de dilatadores

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

10. Dimensionado de los contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

Además de lo ya expuesto, deberán observarse las condiciones y especificaciones recogidas en los apartados 5, 6 y 7 del DB-HS 4 Suministro de agua.

7.4.5. HS 5. EVACUACION DE AGUAS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

7.4.5.1. Ámbito de aplicación.

Esta sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

- Objeto : En general, el objeto de las instalaciones es la evacuación de aguas fecales generadas en el interior del local

- Características del alcantarillado de acometida: Es público.

- Cotas y capacidad de la red. : No procede.

7.4.5.2. Dimensionado.

1. Derivaciones individuales.

Tipo de aparato sanitario		**Unidades de desagüe UD**		**Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]**	
		Uso privado	**Uso público**	**Uso privado**	**Uso público**
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna inodoro,	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm^3/s de caudal estimado.
Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las UDs de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 4.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Diámetro del desagüe, mm	**Número de UDs**

Tabla 4.2 UDs de otros aparatos sanitarios y equipos

32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

2. Botes sifónicos o sifones individuales

Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

3. Ramales colectores

Se utilizará la tabla 4.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 4.3 UDs en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

4. Bajantes

No está contemplada la ejecución de ninguna bajante, ya que toda la recogida se realiza en una única planta.

7.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (DB-HR).

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

El Documento Básico HR Protección Frente al Ruido contenido en el Código Técnico de la Edificación, tiene por objeto limitar el riesgo de que los usuarios de los edificios padezcan molestias o enfermedades producidas por el ruido, como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento del edificio. Debido a que la actividad a la que hacemos referencia se ubicará en un edificio ya construido, se detallan a continuación los puntos de este documento que se pueden aplicar en este caso, que son los relativos al ruido y vibraciones de las instalaciones que en él se ejecutarán.

Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

Los suministradores de los equipos y productos incluirán en la documentación de los mismos los valores de las magnitudes que caracterizan los ruidos y las vibraciones procedentes de las instalaciones de los edificios:
El nivel de potencia acústica, LW, de equipos que producen ruidos estacionarios, como bombas impulsoras, rejillas de aire acondicionado, calderas, quemadores, etc.
El amortiguamiento, C, la transmisibilidad, t, y la carga máxima, m, de los sistemas antivibratorios puntuales utilizados en el aislamiento de maquinaria y conductos.

7.5.1. Equipos generadores de ruido estacionario:

Se consideran equipos generadores de ruido estacionario los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, etc.
El nivel de potencia acústica, Lw, máximo de un equipo que emita ruido, tal como una unidad interior de aire acondicionado, situado en un recinto protegido, debe ser menor que el valor del nivel sonoro continuo equivalente estandarizado, ponderado A, LeqA,T, establecido en 50 dBA para locales comerciales.
Los equipos se instalarán sobre soportes antivibratorios elásticos.
Se consideran válidos los soportes antivibratorios y los conectores flexibles que cumplan la UNE 100153 IN.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

7.5.2. Conducciones hidráulicas:

Las conducciones colectivas deben llevarse por conductos aislados de los recintos protegidos y los recintos habitables.
En el paso de las tuberías a través de los elementos constructivos se utilizarán sistemas antivibratorios.
El anclaje de tuberías colectivas se realizará a elementos constructivos de masa por unidad de superficie mayor que 150 kg/m2.
En los cuartos húmedos en los que la instalación de evacuación de aguas esté descolgada del forjado, debe instalarse un techo suspendido con un material absorbente acústico en la cámara.
La grifería situada dentro de los recintos habitables será de Grupo II como mínimo, según la clasificación de UNE EN 200.
Se evitará el uso de cisternas elevadas de descarga a través de tuberías y de grifos de llenado de cisternas de descarga al aire.

7.5.3. Aire acondicionado:

Los conductos de aire acondicionado deben estar revestidos de un material absorbente acústico y deben utilizarse silenciadores específicos.
Se evitará el paso de las vibraciones de los conductos a los elementos constructivos mediante sistemas antivibratorios, tales como abrazaderas, manguitos y suspensiones elásticas.
Se usarán rejillas y difusores terminales. El nivel de potencia acústica máximo generado por el paso del aire acondicionado viene dado por la expresión:
$LW \leq LeqA,T + 10lg\ V - 10lg\ T - 14$ [dB] siendo, LW nivel de potencia acústica de la rejilla, [dB];
T tiempo de reverberación del recinto; V volumen del recinto, [m3];
LeqA,T valor del nivel sonoro continuo equivalente estandarizado, ponderado A, en función del uso del edificio y del tipo de recinto, [dBA].

7.5.4. Ventilación:

No discurre por recintos habitados.

7.6. AHORRO DE ENERGÍA (DB-HE)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

7.6.1. HE 2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE. Esta memoria describe y justifica la instalación de climatización y de agua caliente sanitaria del local objeto de este proyecto.

RITE. Instrucción Técnica IT.1: Diseño y dimensionado.

IT.1.1 Exigencia de bienestar e higiene.
IT.1.1.4.1 Exigencia de calidad térmica del ambiente.

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionado de la instalación térmica, si los parámetros que definen el bienestar térmico, como la temperatura seca del aire y operativa, humedad relativa, temperatura radiante media del recinto, velocidad media del aire e intensidad de la turbulencia se mantienen en la zona ocupada dentro de los valores establecidos a continuación.

IT.1.1.4.1.2 Temperatura operativa y humedad relativa.

Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa se fijarán en base a la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos (PPD). De este modo, para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met, con grado de vestimenta de 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno y un PPD entre el 10 y el 15 %, los valores de la temperatura operativa y de la humedad relativa estarán comprendidos entre los límites indicados en la siguiente tabla:

Estación	Temperatura operativa ºC	Humedad relativa %
Verano	23 - 25	45 - 60
Invierno	21 - 23	40 – 50

Al cambiar las condiciones exteriores la temperatura operativa se podrá variar entre los dos valores calculados para las condiciones extremas de diseño, Se podrá admitir una humedad relativa del 35 % en las condiciones extremas de invierno durante cortos períodos de tiempo.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

IT.1.1.4.1.3 Velocidad media del aire.

La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia.

La velocidad media admisible del aire en la zona ocupada (V), se calculará de la forma siguiente, para valores de la temperatura seca del aire t dentro de los márgenes de 20 ºC a 27 ºC:

- Con difusión por mezcla, intensidad de la turbulencia del 40% y PPD por corrientes de aire del 15%:

$$V = \frac{t}{100} - 0{,}07$$

- Con difusión por desplazamiento, intensidad de la turbulencia del 15% y PPD por corrientes de aire menor que el 10%

$$V = \frac{t}{100} - 0{,}10$$

(velocidades en m/s) IT.1.1.4.1.4 Otras condiciones de bienestar.

En la determinación de condiciones de bienestar en un edificio se tendrán en consideración otros aspectos descritos en la norma UNE-EN-ISO-7730, y se valorarán de acuerdo a los métodos de cálculo definidos en dicha norma tales como:

- Molestias por corrientes de aire
- Diferencia vertical de la temperatura del aire. Estratificación.
- Suelos calientes y fríos.
- Asimetría de temperatura radiante.

IT.1.1.4.3.1 Preparación de agua caliente para usos sanitarios.

En la preparación de agua caliente para usos sanitarios se cumplirá con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis.

En los casos no regulados por la legislación vigente, el agua caliente sanitaria se preparará a una temperatura que resulte compatible con su uso, considerando las pérdidas en la red de tuberías.

Los sistemas, equipos y componentes de la instalación térmica, que de acuerdo con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis deban ser sometidos a

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

tratamientos de choque térmico se diseñarán para poder efectuar y soportar los mismos.

Los materiales empleados en el circuito resistirán la acción agresiva del agua sometida a tratamiento de choque químico.

No se permite la preparación de agua caliente para usos sanitarios mediante la mezcla directa de agua fría con condensado o vapor procedente de calderas.

No obstante, el diseño, instalación y comprobación del funcionamiento estará garantizado por empresa autorizada, que está cualificada y poseedora de los carnets pertinentes para este tipo de instalaciones, siempre guiado y justificado a las determinaciones del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

7.6.2. HE 3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

7.6.3. Ámbito de aplicación.

Es de aplicación al realizar una nueva instalación de iluminación, aunque están excluidos de cumplimiento de este documento básico las instalaciones de alumbrado de emergencia.

7.6.4. Caracterización y cuantificación de las exigencias.

Valor de eficiencia energética de la instalación.

La eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona, se determinará mediante el valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_N}$$

Siendo:

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

P: la potencia de la lámpara más el equipo auxiliar (W)

S: la superficie iluminada (m^2)

E_m: la iluminancia media horizontal mantenida

Los valores de eficiencia energética límite en recintos interiores de un edificio se establecen en la tabla 2.1 de esta sección del DB HE. Estos valores incluyen la iluminación general y la iluminación de acento, pero no las instalaciones de iluminación de escaparates y zonas expositivas. De este modo, para este caso:

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
Cocinas	4,0
Hostelería y restauración (incluye aseos, pasillos, vestuarios, etc.)	8,0

Potencia instalada en el edificio.

La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no supera los valores especificados en la Tabla 2.2 de esta sección. En nuestro caso:

Uso Restauración → 18 W/m^2

7.6.5. Sistemas de control y regulación.

Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de control y regulación con las siguientes condiciones:

- Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Toda zona dispondrá de un sistema de encendidos por hora rio centralizado en cada cuadro eléctrico. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado;
- Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen proporcionalmente y de manera automática por sensor de luminosidad el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural de las luminarias de las habitaciones de menos de 6 metros de profundidad y en las dos primeras líneas paralelas de luminarias situadas a una distancia

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

inferior a 5 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, cuando se den las siguientes condiciones:

- En todas las zonas que cuenten con cerramientos acristalados al exterior, cuando éstas cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:
  - Que el ángulo θ sea superior a 65º (θ•>65º), siendo θ el ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales.
  - Que se cumpla la expresión: T(Aw/A)>0,11, siendo:
    - T: coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana de local en tanto por uno
    - Aw: área de acristalamiento de la ventana de la zona (m²)
    - A: área total de las fachadas de la zona, con ventanas al exterior o al patio interior o al atrio (m²)
- En todas las zonas que cuenten con cerramientos acristalados a patios o atrios, cuando éstas cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:
  - En el caso de patios no cubiertos cuando éstos tengan una anchura (ai) superior a 2 veces la distancia (hi), siendo hi la distancia entre el suelo de la planta donde se encuentre la zona en estudio, y la cubierta del edificio;
  - En el caso de patios cubiertos por acristalamientos cuando su anchura (ai) sea superior a 2/Tc veces la distancia (hi), siendo hi la distancia entre la planta donde se encuentre el local en estudio y la cubierta del edificio, y siendo Tc el coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de cerramiento del patio, expresado en %.
  - Que se cumpla la expresión: T(Aw/A)>0,11, siendo:
    - T: coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana de local en tanto por uno
    - Aw: área de acristalamiento de la ventana de la zona (m²)
    - A: área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) (m²)

7.6.6. HE 4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

Se instalará un aporte solar a un sistema de captación solar térmica por termosifón.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

7.6.7. HE 5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAÍCA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

No procede.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

8. INSTALACIONES.

8.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

8.1.1. Objeto del proyecto.

El proyecto tiene por objeto la planificación y descripción de las instalaciones eléctricas destinadas a dar suministro de Energía Eléctrica en baja tensión a los distintos receptores, según el Reglamento Electrotécnico de baja tensión, con el fin de obtener de la Consellería de Industria de las Baleares, los permisos correspondientes.

8.1.2. Reglamentación.

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2.002, de 2 de Agosto) e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.
- Normas para la conexión para suministro de baja tensión en la Empresa Suministradora GESA.

8.1.3. Características generales de Suministro de Energía.

El suministro de energía se realizará de acuerdo con la compañía Suministradora GESA a 400/230v, 50H de las redes de baja tensión. La tensión de servicio será de 400/230v.

Clasificación de local.
El local está clasificado como **pública concurrencia.**

8.1.4. Previsión de potencias.

De acuerdo con la normativa de GESA, se instalará un contador Trifásico. Las potencias desglosadas en consumos de alumbrado y fuerza serán las siguientes:

Potencia instalada:	46.890 W
Potencia máxima admisible:	43.596 W

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Potencia a contratar: 24.220 W

8.1.5. Contador.

Será del tipo modular y se realizará según el informe técnico de la Compañía Suministradora.

8.1.6. Derivación individual.

La derivación individual se cambiará salvo el entubado que se conservará debido a la imposibilidad de cambiarla, irá entubada y empotrados, con una longitud de 20 metros, con una sección de 4 x 1 x 35mm^2 + TT.
Se deberá replantar la longitud según el punto de conexión dado por la compañía distribuidora.
Cumplirá con lo establecido en la ITC-BT15.

8.1.7. Cuadro general.

La ubicación del cuadro general es la indicada en los planos de planta.

El cuadro general de distribución deberá colocarse en el punto más próximo posible a la entrada de la acometida o derivación individual y se colocará junto o sobre él, los dispositivos de mando y protección establecidos en la instrucción ITC-BT-17. Cuando no sea posible la instalación del cuadro general en este punto, se instalará en dicho punto un dispositivo de mando y protección.

Del citado cuadro general saldrán las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores o bien las líneas generales de distribución a las que se conectará mediante cajas o a través de cuadros secundarios de distribución los distintos circuitos alimentadores. Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.

El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en locales lugares o recintos a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico (cabinas de proyección, escenarios, salas de público, escaparates, etc.), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contadores podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica, y siempre antes del cuadro general.

En el cuadro general de distribución o en los secundarios se dispondrán dispositivos de mando y

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

protección contra sobreintensidades, cortocircuitos y contactos indirectos para cada una de las líneas generales de distribución, y las de alimentación directa a receptores. Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.

8.1.8. DISPOSITIVOS DE MANDO Y PROTECCIÓN

El IGA de corte omnipolar tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación de 4.500 A como mínimo.

Los demás interruptores automáticos y diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que pueden presentarse en el punto de su instalación. La sensibilidad de los ID responderá a lo señalado en la ITC-BT24

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores serán de corte omnipolar y tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que lo protejan. Sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles de los conductores del circuito que protejan.

8.1.9. Instalación interior.

Cumplirán con lo establecido en la ITC-BT 19, 20, 21, 22, 23, 24 y con especial atención: a la ITC-BT 26 y 28.

8.1.10. Protecciones contra corrientes de defecto.

Con el fin de proteger las personas o cosas contra contactos indirectos se instalarán los siguientes equipos diferenciales,

Tipo	Uds
2 x 40 / 30	7
4 x 40 / 30	1

8.1.11. Toma de Tierra.

Se establecerá una red de tierras, unida a tantas piquetas toma tierra necesarias hasta conseguir el

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

valor de tierra deseado, de acuerdo con el interruptor diferencial elegido. Debiéndose cumplir que:

$$R = \frac{24}{Is}$$

siendo Is el valor de la sensibilidad en amperios del interruptor a utilizar.

8.1.12. conductores.

Los cables de nueva instalación serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

La determinación de las características de la instalación deberá efectuarse de acuerdo a lo señalado en la Norma UNE 20460-3.

La naturaleza de los conductores y los cables serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados.

La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3% de la tensión nominal para cualquier circuito interior de vivienda, esta caída de tensión se calculara considerando alimentados todos los aparatos de utilización susceptibles a funcionar simultáneamente.

Las intensidades máximas admisibles se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección.

Color azul para el conductor neutro
Color amarillo – verde para el conductor de protección
Color negro, marrón para el conductor de fase.
Color gris para el conductor de fase en caso de instalaciones trifásicas.

Los conductores de protección se aplicará lo indicado en la Norma Une 20.460-5-54 en su apartado 543.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

8.1.13. Canalizaciones.

8.1.13.1. Tubos en canalizaciones fijas en superficie.

En las canalizaciones superficiales, los tubos deberán ser preferentemente rígidos y en casos especiales podrán usarse tubos curvables. Sus características mínimas serán las indicadas en la tabla 1.

Tabla 1. Características mínimas para tubos en canalizaciones superficiales ordinarias fijas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5ºC
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60ºC
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D $\geq$ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15º
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El cumplimiento de estas características se realizará según los ensayos indicados en las normas UNE-EN 50.086 -2-1, para tubos rígidos y UNE-EN 50.086 -2-2, para tubos curvables.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Los tubos deberán tener un diámetro tal que permitan un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados. En la tabla 2 figuran los diámetros exteriores mínimos de los tubos en función del número y la sección de los conductores o cables a conducir.

Tabla 2. Diámetros exteriores mínimos de los tubos en función del número y la sección de los conductores o cables a conducir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm^2)	**Diámetro exterior de los tubos (mm)**				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	--
185	50	63	75	--	--
240	50	75	--	--	--

Para más de 5 conductores por tubo o para conductores aislados o cables de secciones diferentes a instalar en el mismo tubo, su sección interior será, como mínimo igual a 2,5 veces la sección ocupada por los conductores.

8.1.13.2. Tubos en canalizaciones empotradas.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

En las canalizaciones empotradas, los tubos protectores podrán ser rígidos, curvables o flexibles y sus características mínimas se describen en la tabla 3 para tubos empotrados en obras de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción o canales protectoras de obra y en la tabla 4 para tubos empotrados embebidos en hormigón.

Las canalizaciones ordinarias precableadas destinadas a ser empotradas en ranuras realizadas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) serán flexibles o curvables y sus características mínimas para instalaciones ordinarias serán las indicadas en la tabla 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	**Código**	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligera
Resistencia al impacto	2	Ligera
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5ºC
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60ºC
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D $\geq$ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15º
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas.

Característica	**Código**	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5ºC
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+90ºC(1)
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

(1) Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1; +60ºC.

El cumplimiento de las características indicadas en las tablas 3 y 4 se realizará según los ensayos

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

indicados en las normas UNE-EN 50.086 -2-1, para tubos rígidos, UNE-EN 50.086 -2-2, para tubos curvables y UNE-EN 50.086 -2-3, para tubos flexibles.

Los tubos deberán tener un diámetro tal que permitan un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados. En la Tabla 5 figuran los diámetros exteriores mínimos de los tubos en función del número y la sección de los conductores o cables a conducir.

Tabla 5. Diámetros exteriores mínimos de los tubos en función del número y la sección de los conductores o cables a conducir

Sección nominal de los conductores unipolares (mm^2)	**Diámetro exterior de los tubos (mm)**				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	--
150	50	63	75	--	--
185	50	75	--	--	--
240	63	75	--	--	--

Para más de 5 conductores por tubo o para conductores o cables de secciones diferentes a instalar en el mismo tubo, su sección interior será como mínimo, igual a 3 veces la sección ocupada por los conductores.

8.1.13.3. Canalizaciones aéreas o con tubos al aire.

En las canalizaciones al aire, destinadas a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

restringida, los tubos serán flexibles y sus características mínimas para instalaciones ordinarias serán las indicadas en la Tabla 6.

Se recomienda no utilizar este tipo de instalación para secciones nominales de conductor superiores a 16 mm^2.

Tabla 6. Características mínimas para canalizaciones de tubos al aire o aéreas

Característica	**Código**	**Grado**
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5ºC
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60ºC
Resistencia al curvado	4	Flexible
Propiedades eléctricas	1/2	Continuidad/aislado
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D $\geq$ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Protegido contra las gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15º
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior mediana y exterior elevada
Resistencia a la tracción	2	Ligera
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	2	Ligera

El cumplimiento de estas características se realizará según los ensayos indicados en la norma UNE-EN 50.086 -2-3.

Los tubos deberán tener un diámetro tal que permitan un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados. En la Tabla 7 figuran los diámetros exteriores mínimos de los tubos en función del número y la sección de los conductores o cables a conducir.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Tabla 7. Diámetros exteriores mínimos de los tubos en función del número y la sección de los conductores o cables a conducir.

Sección nominal de los conductores (mm^2)	**Diámetro exterior de los tubos (mm)**				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40

Para más de 5 conductores por tubo o para conductores o cables de secciones diferentes a instalar en el mismo tubo, su sección interior será como mínimo, igual a 4 veces la sección ocupada por los conductores.

8.1.14. Cajas de derivaciones y conexiones.

Las cajas se colocarán de forma que queden enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared. Solo se practicarán las aberturas necesarias de acuerdo con los tubos que alojen.

Las cajas de conexiones serán de material aislante de dimensiones suficientes para el cómodo conexionado de los cables en su interior. Las cajas de derivación serán del tipo aisladas, de gran resistencia mecánica y autoextinguibles según norma UNE 53.315. Estarán dotadas de elementos de ajuste para la entrada de tubos.

Preferentemente serán de montaje empotrado. La tapa irá sujeta con tornillos y todo el conexionado interior de las mismas se realizará por medio de bornas de conexión.

Cuando se quiera hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre si de los conductores, sino que deberá realizarse utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o derivación salvo en los casos indicados en el apartado 3.1 de la ITC-BT21. Si se trata de conductores de varios alambres cableados, las conexiones se realizarán de forma que la corriente de reparta por todos los alambres componentes y se el sistema adoptado es de tornillo de apriete entre una arandela metálica bajo su cabeza y un superficie metálica, los conductores de sección superior a 6 mm^2 deberán conectarse por medio de terminales adecuados, de forma que las conexiones no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

8.1.15. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencias especiales, tienen por objeto asegurar,, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen la iluminación cuando falla el alumbrado normal.
La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve.
Se incluyen dentro de este alumbrado el alumbrado de seguridad y el alumbrado de reemplazamiento

8.1.15.1. Alumbrado de seguridad.

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

El alumbrado de estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

8.1.15.2. Alumbrado de evacuación.

Es la parte del alumbrado de evacuación seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo, y en el eje de los pasos principales, una iluminancia mínima de 1 lux.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

8.1.15.3. Alumbrado ambiente o anti-pánico.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Equipos a instalar:

Tipo	Uds
310 lum	5
160 lum	5
70 lum	2

8.1.16. CÁLCULOS ELÉCTRICOS.

Tienen por objeto el dimensionado de las líneas, con la doble finalidad de que la intensidad de los conductores sea inferior a la admitida por el vigente R.E. de B.T. y que por otra parte, la caída de la tensión en el último receptor sea inferior al 3% de la tensión de la línea.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Las fórmulas utilizadas son:

$$P = U_{fase} x I x L x \cos\phi$$ (circuito monofásico)

$$P = \sqrt{3} x U_{linea} x I x \cos\phi$$ (circuito trifásico)

$$e = \frac{P x 2 x L}{U_{fase} x \tau x S}$$ (circuitos monofásicos)

$$e = \frac{P x L}{U_{linea} x \tau x S}$$ (circuitos trifásicos)

Siendo:

P = Potencia en Watios.

L = Longitud en metros.

I = Intensidad en amperios.

$U_{línea}$ = Tensión en voltios.

U_{fase} = Tensión fase-neutro en voltios.

S = Sección en mm2.

e = Caída de tensión en voltios.

$\tau = conductividad$

$\cos\phi = factor$

8.1.17. PUESTA A TIERRA

Se instalará nueva toma de tierra, según planos anexos.

En caso de no ser suficiente su valor, se tomarán medidas para que los valores medidos se encuentren

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

en los rangos permitidos por la sensibilidad de los diferenciales instalados.

8.2. INSTALACIÓN FONTANERÍA.

Descrita en el apartado DB-HS.

8.3. INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS.

Descrita en el apartado DB-CI.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

II. ANEXOS

1. NORMATIVAS.

1.1. LEY DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL 8/2017.

Se adjunta documentación gráfica en los planos aportados, de la ruta accesible por el local proyectado y su zona de acceso exterior, sin ningún cambio de nivel, así como de la adaptación del aseo de específico habiendo eliminado las barreras arquitectónicas.

1.2. AFORO Y CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

Aun no tratándose el local de un uso destinado a espectáculos propiamente dicho, se han previsto las siguientes directrices conforme a la sección primera, título primero, capítulo primero, del Reglamento General de Espectáculos y Actividades Recreativas (R.D. 2816/1982):
La capacidad teórica del local se ha calculado conforme al Código Técnico de la Edificación, resultando un AFORO MÁXIMO de 48 PERSONAS (ver justificación en dicho apartado).

- Se ha previsto que la puerta interior del establecimiento sea suficiente para evacuar con facilidad y en tiempo mínimo, al público que pueda encontrarse en el local. A este respecto, el RD establece que el ancho mínimo de las puertas será de 1,20 m, medida que se consigue sumando el ancho de las dos puertas que tiene el local (fruto de tratarse, originariamente, de 2 locales). El ancho mínimo de cada una viene determinado por el CTE DB-SI, el cual se desarrolla más adelante.
- Se trata de un local construido con fachada y salida a vía pública. Se ha garantizado su evacuación conforme al Código Técnicos de la Edificación DB-SI (ver justificación en dicho apartado).
- Dispondrá de dos aseos separados para caballeros y señoras, de acceso exterior. Uno de dichos aseos estará, además, adaptado para personas con movilidad reducida.
- La puerta de evacuación estará señalizada con la correspondiente placa de “SALIDA”.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

además de existir señales indicativas de dirección de los recorridos de evacuación desde todo origen de evacuación desde el que no se perciba directamente la salida. También se ha previsto la preceptiva instalación de alumbrado de emergencia y señalización complementaria.

- Todo el alumbrado del establecimiento objeto del presente proyecto se ha previsto que sea del tipo eléctrico.
- La disposición de la acera perimetral del local no permite el aparcamiento de vehículos delante de las puertas de acceso al mismo.
- Se ha previsto la disposición de un botiquín de primeros auxilios en el establecimiento, con el fin de poder facilitar unas primeras curas básicas en caso de accidente fortuito o similar.
- No existen zonas de penumbra o con bajo nivel de iluminación, siendo superior a 10 lux en todo el establecimiento.
- Las instalaciones de ventilación y contra incendios cumplirán con lo especificado en la reglamentación específica existente.

1.3. NORMAS DE HIGIENE PARA LA ELABORACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIO DE COMIDAS PREPARADAS, ASÍ COMO LAS REFERIDAS A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

Conforme al Real Decreto 3484/2000 de 29 de Diciembre por el que se establecen las Normas de Higiene para la Elaboración, Distribución y Comercio de Comidas Preparadas, el Reglamento (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo de 29 de Abril relativo a la Higiene de los Productos Alimenticios y el Decreto 22/2006 de 7 de Marzo sobre Establecimientos de Comidas Preparadas, actualmente en vigor, son derogados el Reglamento de comedores colectivos (R. D. 2817/1983 de 13 de Octubre) y las normas de higiene relativas a los productos alimenticios (R. D. 2207/1995 de 28 de Diciembre); describiendo a continuación las nuevas condiciones impuestas a estos establecimientos. Esta normativa será aplicable a todas aquellas empresas de carácter público o privado, social o comercial, permanentes o temporales que lleven a cabo cualquiera de las siguientes actividades: elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, manipulación, venta directa al consumidor, con o sin reparto a domicilio, en máquinas expendedoras o a terceras-suministro, servicio e importación de comidas preparadas; así como a todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución de alimentos y a las exportaciones, sin prejuicio de otros requisitos más específicos en materia de higiene alimentaria:

- La actividad descrita está incluida dentro de esta reglamentación, al disponer de cocina, con

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

lo que se elaborarán, manipularán y distribuirán alimentos a los clientes que acudan al establecimiento.

- Los aparatos y útiles de trabajo destinados a entrar en contacto con las materias primas, productos intermedios y productos finales, estarán fabricados con materiales resistentes a la corrosión y fáciles de limpiar y desinfectar.
- Se dispondrá de los equipos e instalaciones de conservación a temperatura regulada con la capacidad suficiente para las materias primas, productos intermedios y productos finales que elaboren, manipulen, envasen, almacenen, suministren y vendan que así lo requieran.
- Se ha previsto instalar un frigorífico vertical, así como otro congelador horizontal para conservación de congelados, y botelleros frigoríficos en la barra. Estos aparatos irán provistos de sistemas de control y, cuando sea necesario, de registro de la temperatura, colocados en lugares fácilmente visibles.
- El establecimiento va a disponer de agua potable corriente fría y caliente en cantidad suficiente para cubrir sus necesidades. El agua caliente será producida mediante un termo de gas situado en la cocina. En dicha estancia, zona donde se elaborarán y manipularán los alimentos, se ha previsto la instalación a su vez de un fregadero con grifería de accionamiento no manual además de otro fregadero con el mismo accionamiento en la barra.
- Las aguas residuales irán conectadas directamente a la red de alcantarillado público, no incluido en este proyecto, ya que corresponden a la construcción y ubicación del edificio en esa zona.
- En los lugares donde se elaboren y manipulen alimentos, las paredes, suelos, ventanas, techos, etc., dispondrán de unas condiciones tales que puedan limpiarse eficazmente y sin deterioro, según las indicaciones de planos.
- Los suelos en la cocina estarán construidos con materiales no absorbentes (plaqueta antideslizante) y las paredes alicatadas en su totalidad y con pintura lavable en los techos. Las uniones de los paramentos verticales y horizontales de cocina, irán redondeados en su totalidad o rematados con sus correspondientes perfiles sanitarios.
- La ventilación en los locales se realizará de forma natural o mediante sistemas de extracción de aire mecánicos, y entrada de aire fresco a través de gravent y rejillas.
- Las aberturas de ventilación, quedarán dotadas de rejillas de malla adecuada (mosquitera), para evitar el paso de insectos.
- Las luminarias de la cocina dispondrán de difusor, de manera que en caso de rotura, bajo ningún concepto puedan contaminar los alimentos. Además, estos difusores serán fácilmente lavables y sin posibilidad de acumulación de polvo.
- Los productos de limpieza y desinfección no deberán almacenarse en las zonas en las que

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

se manipulen productos alimenticios.

- En la cocina y barra, para el almacenamiento de residuos y desperdicios, se utilizarán recipientes accionados a pedal. Los residuos serán evacuados diariamente por los servicios de limpieza del Excmo. Ayuntamiento.
- Todos los residuos deberán eliminarse higiénicamente y sin perjudicar al medio ambiente con arreglo a la normativa comunitaria aplicable a tal efecto, y no deberán constituir una fuente de contaminación directa o indirecta.
- Con relación a los equipos y otros útiles de trabajo, serán del tipo que facilite su completa limpieza y desinfección.
- Los locales se mantendrán en estado de limpieza procediéndose sistemáticamente a la desinfección de todos los útiles empleados (mesas, cuchillos, etc.).
- Quedará prohibida la permanencia y entrada de animales domésticos en las dependencias de estos establecimientos.
- Los contenedores para la distribución de comidas preparadas, así como las vajillas y cubiertos que no sean de un solo uso, serán higienizados con métodos mecánicos, provistos de un sistema que asegure su correcta limpieza y desinfección. Para ello se dispondrá de agua caliente sanitaria, lavaplatos y lavavajillas.

1.4. REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS

Por su condición, esta actividad podría considerarse como MOLESTA, debido especialmente a la posibilidad de producción de ruidos, olores, gases, etc.

En los apartados correspondientes a cada instalación o medida correctora, y según planos adjuntos, se ha procedido a detallar minuciosamente las instalaciones y medidas correctoras que le puedan afectar más directamente para completar las condiciones higiénico- sanitarias y de seguridad de este establecimiento, con el fin de garantizar el normal desarrollo de su actividad.

1.5. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

El establecimiento reúne las condiciones exigidas por el Anexo I del R.D. 486/1997 respecto de la superficie del pavimento (> 2 m² / operario), respecto de la capacidad cúbica del aire (> 10 m³/operario), respecto de la altura libre en las zonas de trabajo, vías y salidas de evacuación con aparatos autónomos de emergencia y señalización, adecuados medios de protección contra incendios…

Se ha prescrito en proyecto el cumplimiento de lo especificado en el Anexo II del R.D. 486/1997 en cuanto a:

- Las zonas de paso, salidas y vías de circulación, en especial las previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos.
- Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas.
- Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.
- Los lugares de trabajo, y en particular sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

Respecto del Anexo III del R.D. 486/1997 se han tomado las medidas oportunas para justificar en proyecto que:

- La temperatura del local estará comprendida entre 14 y 25ºC.
- La humedad relativa estará comprendida entre el 30% y 70%.
- Los trabajadores no estarán expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda de 0,25 m/s.
- La renovación de aire de los locales de trabajo será de 50 m3 de aire limpio por hora y trabajador, con el fin de evitar el ambiente viciado y los olores desagradables.

Se ha proyectado la instalación de servicios higiénicos conforme a lo establecido en el Anexo V del R.D. 486/1997. El establecimiento cuenta con salas de aseo perfectamente

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

equipadas y ventiladas, dotadas de inodoros y lavabos, con puerta prevista de cierre interior, siendo sus equipos e instalaciones de fácil acceso y adecuados a su uso, presentando facilidades que favorecen su conservación y limpieza.

Se ha previsto la instalación de un botiquín de primeros auxilios, equipado con los elementos mínimos prescritos en el Anexo VI del R.D. 486/1997. El equipo mínimo que contendrá, y deberá ser revisado periódicamente y repuesto por la Propiedad tan pronto como caduquen o sean utilizados los elementos, es:

- Vendas
- Gasas estériles
- Esparadrapos
- Algodón hidrófilo
- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Apósitos adhesivos (tiritas)
- Pinzas
- Tijeras
- Guantes desechables, gomas

1.6. RITE. INSTRUCCIÓN TÉCNICA IT.1: DISEÑO Y DIMENSIONADO.

1.6.1. IT.1.1 Exigencia de bienestar e higiene. IT.1.1.4.2 Exigencia de calidad del aire interior.

Los edificios no recogidos en el apartado 3 del DB-HS del Código Técnico dispondrán de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes, de acuerdo con lo que se establece en el apartado 1.4.2.2 de esta IT y siguientes. A los efectos de cumplimiento de este apartado se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

1.6.2. IT.1.1.4.2.2 Categorías de calidad del aire interior en función del uso de los edificios.

En función del uso del edificio o local, la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, IDA 3 (aire de calidad media), al tratarse de un restaurante.

1.6.3. IT.1.1.4.2.3 Caudal mínimo del aire exterior de ventilación.

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior que se indican en el apartado 1.4.2.2, se calculará de acuerdo con el método A "Método indirecto de caudal de aire exterior por persona". De esta manera, se obtiene que:

IDA 3 → 8 dm^3/s por persona

El caudal total a ventilar será de 1400m3/h.

1.6.4. IT.1.1.4.2.4 Filtración del aire exterior mínimo de ventilación.

El aire exterior de ventilación se introducirá debidamente filtrado en los edificios.

La calidad del aire exterior (ODA) es ODA 2: aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes, por estar ubicado el local sobre una calle con tráfico rodado frecuente.

De esta manera, con IDA 3 y ODA 2 se obtiene que la filtración será de clase F5+F7.

Se emplearán prefiltros para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire, así como para alargar la vida útil de los filtros finales. Los prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como en la entrada del aire de retorno.

Los filtros finales se instalarán después de la sección de tratamiento y, cuando los locales sean especialmente sensibles a la suciedad (locales en los que haya que evitar la contaminación por mezcla de partículas, como quirófanos o salas limpias, etc.), después del ventilador de impulsión, procurando que la distribución de aire sobre la sección de filtros sea uniforme.

Los aparatos de recuperación de calor deben estar siempre protegidos con una sección de filtros

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

cuya clase será la recomendada por el fabricante del recuperador; de no existir recomendación serán como mínimo de clase F6.

En las reformas, cuando no haya espacio suficiente para la instalación de las unidades de tratamiento de aire, el filtro final indicado en la tabla 1.4.2.5 de esta IT se incluirá en los recuperadores de calor.

1.6.5. IT.1.1.4.2.5 Aire de extracción.

El aire de extracción se clasifica como AE2 (moderado nivel de contaminación), al tratarse de un restaurante. La cocina del mismo tendrá una clasificación AE3 (alto nivel de contaminación).

El caudal de aire de extracción de locales de servicio será, como mínimo, de 2 dm^3/s por m^2 de superficie en planta.

El aire de categoría AE2 puede ser empleado solamente como aire de transferencia de un local hacia locales de servicio, aseos y garajes. El aire de categoría AE3 no puede ser empleado como aire de recirculación o transferencia.

Cuando se mezclen aires de extracción de diferentes categorías el conjunto tendrá la categoría del más desfavorable; si las extracciones se realizan de manera independiente, la expulsión hacia el exterior del aire de las categorías AE3 y AE4 no puede ser común a la expulsión del aire de las categorías AE1 y AE2, para evitar la posibilidad de contaminación cruzada.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

2. ANEXO CARGAS TÉRMICAS.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

ÍNDICE

1.- PARÁMETROS GENERALES 2

2.- RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS 2

2.1.- Refrigeración 2

3.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS 4

4.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS 4

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

1.- PARÁMETROS GENERALES

Emplazamiento: Alcúdia

Latitud (grados): 39.86 grados

Altitud sobre el nivel del mar: 20 m

Percentil para verano: 5.0 %

Temperatura seca verano: 29.64 °C

Temperatura húmeda verano: 22.80 °C

Oscilación media diaria: 12.1 °C

Oscilación media anual: 32.7 °C

Porcentaje de cargas debido a la propia instalación: 3 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Verano): 0 %

2.- RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

2.1.- Refrigeración

Planta baja

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA (Restaurantes)	2

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 29.0 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 22.8 °C

Cargas de refrigeración a las 16h (14 hora solar) del día 22 de Agosto	C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Fachada	O	16.2	0.94	300	Claro	22.5		-22.19
Fachada	S	30.9	0.94	300	Claro	25.4		40.35
Fachada	N	30.2	0.94	300	Claro	22.5		-41.62
Fachada	E	14.7	0.94	300	Claro	26.7		37.05

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Coef. radiación solar	Ganancia (kcal/(h·m²))	C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
1	S	1.3	2.00	0.86	178.8		229.33
2	S	2.9	2.00	0.86	180.5		518.13
2	S	3.8	2.00	0.86	183.9		699.44
1	S	2.6	2.00	0.86	186.7		477.36
6	N	11.3	2.00	0.86	26.4		296.94

Puertas exteriores

Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Teq. (°C)	C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
1	Opaca	E	1.6	1.72	29.0		13.64

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Azotea	85.8	0.94	400	Intermedio	32.1		651.52
						Total estructural	**2899.96**

Ocupantes

Actividad	Nº personas	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)	C. LATENTE (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Sentado o en reposo	86	30.00	52.20	2580.00	4489.20

Iluminación

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente 2020/02567/02 Fecha 24/09/2020

VISADO

Anexo. Listado completo de cargas térmicas

kiosko2 Fecha: 01/03/20

Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación			
Fluorescente con reactancia	1287.60	1.10			1217.85
Instalaciones y otras cargas					811.90
			Cargas interiores	**2580.00**	**6518.95**
			Cargas interiores totales		**9098.95**
Cargas debidas a la propia instalación			3.0 %		282.57
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.79			**Cargas internas totales**	**2580.00**	**9701.47**
			Potencia térmica interna total		**12281.47**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
2472.2				9804.45	3514.87
			Cargas de ventilación	**9804.45**	**3514.87**
			Potencia térmica de ventilación total		**13319.32**
			Potencia térmica	**12384.45**	**13216.35**
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 85.8 m² 298.2 kcal/(h·m²)			**POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 25600.8 kcal/h**		

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente Fecha
2020/02567/02 **24/09/2020**
VISADO

3.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

Refrigeración

Conjunto: 2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
SALA	Planta baja	2899.96	6518.95	9098.95	9701.47	12281.47	2472.19	3514.87	13319.32	298.24	13216.35	25600.79	25600.79
Total							**2472.2**	**Carga total simultánea**				**25600.8**	

4.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS

Refrigeración		
Conjunto	Potencia por superficie (kcal/(h·m²))	Potencia total (kcal/h)
2	298.4	25600.8

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente 2020/02567/02 Fecha 24/09/2020

VISADO

3. ANEXO CONTRIBUCIÓN SOLAR.

CTE DB-HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

DATOS DE LAS CARACTERISTICAS DEL CONSUMO.

Restaurantes — En el establecimiento se preveen 50 comidas. — Con un consumo de 7 litros por comida.

Temperatura de utilización = 60 ºC. — **Consumo total de 350 litros por día.**

DATOS GEOGRÁFICOS	Provincia: BALEARES	Latitud de cálculo: 40º	Zona Climática : IV

Los porcentajes de utilización a lo largo del año previstos son:

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	Jul	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
% de ocupación:	0	0	0	0	50	50	100	100	50	50	0	0

CÁLCULO DE LA DEMANDA DE ENERGIA

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	Jul	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Deman. Ener. [KWh]:	0	0	0	0	289	274	554	566	280	296	0	0
Total demanda energética anual:												2.260 KWh

DATOS DEL CAPTADOR SELECCIONADO		**Modelo: CABLEMAT SOLAR CS1HS**	
Factor de eficiencia óptica = 0,728	Coeficiente global de pérdidas = 4,989 W/(m2·ºC)	Área Útil = 1,90 m2.	Dimensiones: 2,105 m x 0,95 m.

Constantes consideradas en el cálculo		
Factor corrector conjunto captador-intercambiador 0.95	Modificador del ángulo de incidencia 0.96	Temperatura mímima ACS 45º

RESULTADOS DEL SISTEMA SELLECIONADOS

Número de Captadores: 2	**Área Útil de captación: 3.8 m2.**	**Volumen de acumulación ACS: 280 l**

Inclinación: 45 º	Desorientación con el sur:0 º

PERDIDAS DEL SISTEMA

Caso General	Por inclinación. (optima 40º) =1,09%	Por desorientación Sur: 0,00%	Por sombras 0 %

CALCULO DE LA PRODUCCIÓN ENERGÉTICA DEL SISTEMA

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	Jul	AGO	SEP	OCT	NOV
EU=f*DE:	0	0	0	0	237	239	343	333	245	219	0
Total producción energética útil anual:											1.617 KWh

RESULTADOS	**E. Demandada:**	**E. Producida:**	**Factor F anual aportado de: 72%**

EXIGENCIAS DEL CTE

Zona climática tipo: IV	Sistema de energía de apoyo tipo: Efecto Joule: electricidad mediante efecto Joule.	Contribución Solar Mínima: 70%

CUMPLE LAS EXIGENCIAS DEL CTE

EXIGENCIAS DEL CTE Respecto al límite de pérdidas	Orien. e incl.	Sombras	Total
Pérdida permitidas en CTE. Caso General	10%	10%	15%
Pérdida en el proyecto	1,09%	0,00%	1,09%

CUMPLE LAS EXIGENCIAS DEL CTE

CÁLCULO ENERGÉTICO

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	Jul	AGO	SEP	OCT	NOV	
% ENERGIA APORTADA:	0%	0%	0%	0%	82%	87%	62%	59%	87%	74%	0%	0%

Cumple la condición del CTE, no existe ningún mes que se produzca más del 110% de la energía demandada.Cumple la condición del CTE, no existen 3 meses consecutivos que se produzca más de un 100% de la energía demandada.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

4. ANEXO.

4.1. PROTECCIONES ELÉCTRICAS.

Consums	
Punt de llum	1960
Endoll 15	16500
Endoll 25	2000
Motor	3750
CompressorClima	7500
CompressorFred	1000
Ventilador	1000
Emergència	180
Text	13000

Magnetotérmics	**TOTAL**
2x10	9
2x16	37
2x20	9
4x16	3
4x40	4
4x63 Con protección sobretensiones Tipo II y II	1

4x20 *Balnerio 1 Fecales	3

Diferencials	**TOTAL**
2x40/30	12
4x40/30	4

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

4.2. HOJAS DE CARGAS ELÉCTRICAS.

Balnearios 1-2-3-4-5-6

Q. ELEC.	id	pot / cos fi	fase	long (m)	(V)	(I)	S	e's		Ir	Is	It	PIA	DIF
QG	IGA	46890,00	RSTN	50,00	400,00	71,35	35,00	3,49	0,87%	71,35	66,61	65,74	4x63	
QG	DG	8290,00	RSTN	0,00	400,00	14,78	10,00	3,49	0,87%	11,26	10,00	14,78	4x40	
QG	G1	500,00	RN	0,00	230,00	2,17	0,00	3,49	0,87%	2,17	0,00	0,00	2x0	2x40/30
QG	G1.1	200,00	RN	15,00	230,00	0,87	1,50	3,85	1,03%	0,87	0,00	0,00	2x10	
QG	G1.2	100,00	RN	15,00	230,00	0,43	2,50	3,60	0,92%	0,43	0,00	0,00	2x16	
QG	G1.3	200,00	RN	5,00	230,00	0,87	2,50	3,56	0,90%	0,87	0,00	0,00	2x16	
QG	G2	300,00	SN	0,00	230,00	1,30	0,00	3,49	0,87%	0,00	1,30	0,00	2x0	2x40/30
QG	G2.1	200,00	SN	15,00	230,00	0,87	1,50	3,85	1,03%	0,00	0,87	0,00	2x10	
QG	G2.2	100,00	SN	15,00	230,00	0,43	2,50	3,60	0,92%	0,00	0,43	0,00	2x16	
QG	G2.3	0,00	SN	5,00	230,00	0,00	2,50	3,49	0,87%	0,00	0,00	0,00	2x16	
QG	G3	300,00	TN	0,00	230,00	1,30	0,00	3,49	0,87%	0,00	0,00	1,30	2x0	2x40/30
QG	G3.1	200,00	TN	15,00	230,00	0,87	1,50	3,85	1,03%	0,00	0,00	0,87	2x10	
QG	G3.2	100,00	TN	5,00	230,00	0,43	2,50	3,53	0,89%	0,00	0,00	0,43	2x16	
QG	G3.3	0,00	TN	10,00	230,00	0,00	2,50	3,49	0,87%	0,00	0,00	0,00	2x16	
QG	ASEO	6090,00	RSTN	0,00	400,00	9,09	0,00	3,49	0,87%	9,09	8,70	8,70	4x0	4x40/30
QG	ASEO.1	60,00	RN	20,00	230,00	0,26	2,50	3,58	0,91%	0,26	0,00	0,00	2x16	
QG	ASEO.2	30,00	RN	20,00	230,00	0,13	2,50	3,53	0,89%	0,13	0,00	0,00	2x16	
QG	ASEO.3	2000,00	RN	20,00	230,00	8,70	4,00	5,30	1,66%	8,70	0,00	0,00	2x20	
QG	ASEO.4	2000,00	SN	20,00	230,00	8,70	4,00	5,30	1,66%	0,00	8,70	0,00	2x20	
QG	ASEO.5	2000,00	TN	20,00	230,00	8,70	4,00	5,30	1,66%	0,00	0,00	8,70	2x20	
QG	EXT	1100,00	TN	0,00	230,00	4,78	0,00	3,49	0,87%	0,00	0,00	4,78	2x0	2x40/30
QG	EXT.1	200,00	TN	20,00	230,00	0,87	1,50	3,97	1,08%	0,00	0,00	0,87	2x10	
QG	EXT.2	200,00	TN	30,00	230,00	0,87	1,50	4,21	1,19%	0,00	0,00	0,87	2x10	
QG	EXT.3	200,00	TN	30,00	230,00	0,87	1,50	4,21	1,19%	0,00	0,00	0,87	2x10	
QG	EXT.4	500,00	TN	25,00	230,00	2,17	1,50	5,00	1,53%	0,00	0,00	2,17	2x10	
QG	AA	8500,00	RSTN	0,00	400,00	13,04	0,00	3,49	0,87%	13,04	13,04	10,87	4x0	4x40/30
QG	AA1	2500,00	RN	10,00	230,00	10,87	4,00	4,62	1,36%	10,87	0,00	0,00	2x20	
QG	AA2	2500,00	SN	10,00	230,00	10,87	4,00	4,62	1,36%	0,00	10,87	0,00	2x20	
QG	AA3	2500,00	TN	10,00	230,00	10,87	4,00	4,62	1,36%	0,00	0,00	10,87	2x20	
QG	COCINA	23500,00	RSTN	0,00	400,00	38,35	10,00	3,49	0,87%	31,83	38,35	31,83	4x40	
QG	C1	16000,00	RSTN	0,00	400,00	23,13	0,00	3,49	0,87%	23,13	23,13	23,13	4x0	4x40/30
QG	C1.1	3000,00	RSTN	10,00	400,00	4,33	2,50	4,11	1,03%	4,33	4,33	4,33	4x16	
QG	C1.2	4000,00	RSTN	10,00	400,00	5,77	2,50	4,32	1,08%	5,77	5,77	5,77	4x16	
QG	C1.3	3000,00	RSTN	1,00	400,00	4,33	2,50	3,55	0,89%	4,33	4,33	4,33	4x16	
QG	C1.4	2000,00	RN	10,00	230,00	8,70	4,00	4,38	1,26%	8,70	0,00	0,00	2x20	
QG	C1.5	2000,00	SN	10,00	230,00	8,70	4,00	4,36	1,25%	0,00	8,70	0,00	2x20	
QG	C1.6	2000,00	TN	10,00	230,00	8,70	4,00	4,34	1,24%	0,00	0,00	8,70	2x20	
QG	CAM	1000,00	SN	0,00	230,00	4,35	0,00	3,49	0,87%	0,00	4,35	0,00	2x0	2x40/30
QG	CAM1	1000,00	SN	5,00	230,00	4,35	2,50	3,85	1,03%	0,00	4,35	0,00	2x16	
QG	C2	1250,00	TN	0,00	230,00	5,43	0,00	3,49	0,87%	0,00	0,00	5,43	2x0	2x40/30
QG	C2.1	200,00	TN	10,00	230,00	0,87	1,50	3,73	0,98%	0,00	0,00	0,87	2x10	
QG	C2.2	50,00	TN	10,00	230,00	0,22	1,50	3,55	0,90%	0,00	0,00	0,22	2x10	
QG	C2.3	500,00	TN	8,00	230,00	2,17	2,50	3,78	1,00%	0,00	0,00	2,17	2x16	
QG	C2.4	500,00	TN	8,00	230,00	2,17	2,50	3,77	1,00%	0,00	0,00	2,17	2x16	
QG	C3	2500,00	SN	0,00	230,00	10,87	0,00	3,49	0,87%	0,00	10,87	0,00	2x0	2x40/30
QG	C3.1	1000,00	SN	8,00	230,00	4,35	2,50	4,07	1,12%	0,00	4,35	0,00	2x16	
QG	C3.2	500,00	SN	8,00	230,00	2,17	2,50	3,78	1,00%	0,00	2,17	0,00	2x16	
QG	C3.3	1000,00	SN	8,00	230,00	4,35	2,50	4,07	1,12%	0,00	4,35	0,00	2x16	
QG	C3.4	0,00	SN	8,00	230,00	0,00	2,50	3,49	0,87%	0,00	0,00	0,00	2x16	
QG	C4	2000,00	RN	0,00	230,00	8,70	0,00	3,49	0,87%	8,70	0,00	0,00	2x0	2x40/30
QG	C4.1	1500,00	RN	6,00	230,00	6,52	2,50	4,14	1,16%	6,52	0,00	0,00	2x16	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

QG	**C4.2**	**500,00**	**RN**	**6,00**	230,00	2,17	2,50	3,71	0,97%	2,17	0,00	0,00	2x16	
QG	**C4.3**	**0,00**	**RN**	**6,00**	230,00	0,00	2,50	3,49	0,87%	0,00	0,00	0,00	2x16	
QG	**C4.4**	**0,00**	**RN**	**6,00**	230,00	0,00	2,50	3,49	0,87%	0,00	0,00	0,00	2x16	
QG	**AA4**	**500,00**	**RN**	**10,00**	230,00	2,17	2,50	3,85	1,03%	2,17	0,00	0,00	2x16	
QG	**AA5**	**500,00**	**SN**	**10,00**	230,00	2,17	2,50	3,85	1,03%	0,00	2,17	0,00	2x16	
QG	**AA6**	**0,00**	**TN**	**10,00**	230,00	0,00	2,50	3,49	0,87%	0,00	0,00	0,00	2x16	
QG	**GP**	**750,00**	**TN**	**0,00**	230,00	3,26	0,00	3,49	0,87%	0,00	0,00	3,26	2x0	2x40/30
QG	**GP1**	**750,00**	**TN**	**5,00**	230,00	3,26	2,50	3,76	0,99%	0,00	0,00	3,26	2x16	
QG	**L_SB**	**6600,00**	**RSTN**	**20,00**	400,00	15,22	16,00	3,92	0,98%	15,22	5,22	8,26	4x40	
SQ BAR	**SB**	**6600,00**	**RSTN**	**0,00**	400,00	15,22	16,00	3,92	0,98%	15,22	5,22	8,26	4x40	
SQ BAR	**SB1**	**1900,00**	**TN**	**0,00**	230,00	8,26	0,00	3,92	0,98%	0,00	0,00	8,26	2x0	2x40/30
SQ BAR	**SB1.1**	**1500,00**	**TN**	**6,00**	230,00	6,52	2,50	4,57	1,26%	0,00	0,00	6,52	2x16	
SQ BAR	**SB1.2**	**200,00**	**TN**	**6,00**	230,00	0,87	2,50	4,01	1,02%	0,00	0,00	0,87	2x16	
SQ BAR	**SB1.3**	**200,00**	**TN**	**6,00**	230,00	0,87	2,50	4,01	1,02%	0,00	0,00	0,87	2x16	
SQ BAR	**SB1.4**	**0,00**	**RN**	**0,00**	230,00	0,00	2,50	3,92	0,98%	0,00	0,00	0,00	2x16	
SQ BAR	**SB2**	**1200,00**	**SN**	**0,00**	230,00	5,22	0,00	3,92	0,98%	0,00	5,22	0,00	2x0	2x40/30
SQ BAR	**SB2.1**	**800,00**	**SN**	**8,00**	230,00	3,48	2,50	4,38	1,18%	0,00	3,48	0,00	2x16	
SQ BAR	**SB2.2**	**200,00**	**SN**	**8,00**	230,00	0,87	2,50	4,03	1,03%	0,00	0,87	0,00	2x16	
SQ BAR	**SB2.3**	**200,00**	**SN**	**8,00**	230,00	0,87	2,50	4,03	1,03%	0,00	0,87	0,00	2x16	
SQ BAR	**SB2.4**	**0,00**	**SN**	**0,00**	230,00	0,00	2,50	3,92	0,98%	0,00	0,00	0,00	2x16	
SQ BAR	**SB3**	**2000,00**	**RN**	**0,00**	230,00	8,70	0,00	3,92	0,98%	8,70	0,00	0,00	2x0	2x40/30
SQ BAR	**SB3.1**	**2000,00**	**RN**	**7,00**	230,00	8,70	2,50	4,93	1,42%	8,70	0,00	0,00	2x16	
SQ BAR	**SB3.2**	**0,00**	**RN**	**10,00**	230,00	0,00	2,50	3,92	0,98%	0,00	0,00	0,00	2x16	
SQ BAR	**SB4**	**1500,00**	**RN**	**0,00**	230,00	6,52	0,00	3,92	0,98%	6,52	0,00	0,00	2x0	4x40/30
SQ BAR	**SB4.1**	**1500,00**	**RN**	**10,00**	230,00	6,52	2,50	5,01	1,45%	6,52	0,00	0,00	2x16	
SQ BAR	**SB4.2**	**0,00**	**SN**	**10,00**	230,00	0,00	2,50	3,92	0,98%	0,00	0,00	0,00	2x16	
SQ BAR	**SB4.3**	**0,00**	**TN**	**10,00**	230,00	0,00	2,50	3,92	0,98%	0,00	0,00	0,00	2x16	
SQ BAR	**SB4.4**	**0,00**	**SN**	**10,00**	230,00	0,00	2,50	3,92	0,98%	0,00	0,00	0,00	2x16	
QC	**FEC Balneario 1. impulsión fecales.**	**2000**	**RSTN**	**10,00**	400,00	0,00	4	4,92	0,98%	0,00	0,00	0,00	4x20	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

5. ANEXO CÁLCULOS LUMÍNICOS.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Kiosko Alcudia

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 29.02.2020
Proyecto elaborado por: CMV

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

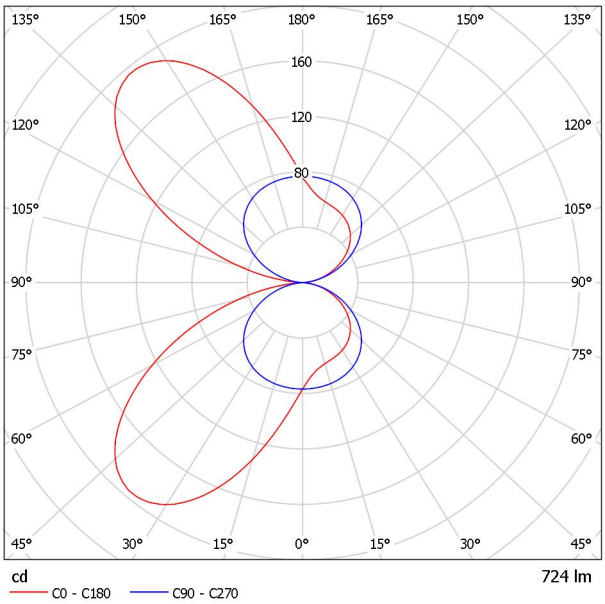
VISADO

Proyecto elaborado por CMV
Teléfono
Fax
e-Mail

SIMES C.8006W CONCRETE APPLIQUE EMISSIONE SINGOLA / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 50
Código CIE Flux: 41 76 96 50 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

CONCRETE APPLIQUE EMISSIONE DOPPIA
Art. C.8006W
CIRCUITO LED 3000K 230V CRI 90 MacAdam step 3
Flujo luminoso de la luminaria: 723lm
Potencia total absorbida: 19W
Eficiencia luminosa: 38lm/W
Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC
CE - ENEC 03

TIPOLOGIA
Apparecchio da installazione a parete. Grado di protezione IP 65
CARATTERISTICA DEI MATERIALI
Rivestimento in cemento con aggiunta di fibre sintetiche ad elevate resistenze meccaniche. Struttura interna in alluminio pressofuso EN AB-47100 a basso tenore di rame ad elevata resistenza all'ossidazione. Lavorazione di burattatura per la preparazione alla fase di verniciatura. Viti in acciaio INOX A4 a forte tenore di molibdeno 2,5-3%. Guarnizioni in silicone ricotto. Questo prodotto è stato realizzato in cemento con procedimenti artigianali pertanto piccole imperfezioni, avvallamenti della superficie del cemento, cricche presenti e future, differenze di tonalità di colore e variazioni nel tempo, ne testimoniano l'unicità e la speciale manifattura artigianale.
Resistenza meccanica del vetro IK 06
PERFORMANCE ILLUMINOTECNICA
Diffusore in vetro temprato e puntinato. Sorgente luminosa, con posizione fija. Rendimento --. Resa cromatica CRI 90, Stabilità di colorazione step MacAdam step 3.
CABLAGGIO
Entrata singola per cavi di alimentazione con passafilo.
Classe di isolamento: CLASE I
Colori disponibili: CEMENTO (cod.35) Peso: 1.8 Kg Glow Wire test: --
Luminaria completa con circuito L.E.D.
CONCRETE APPLIQUE MODELLO REGISTRATO
Este aparato monta un modulo LED integrado perteneciente a la clase energética: A, A+, A++. En caso de rotura o mal funcionamiento ?contactar con el fabricante para recibir instrucciones adicionales sobre como substituir el circuito led y sus componentes. El módulo led de este aparato no puede ser manipulado por el usuario final (Regolamento UE 874/2012).
Circuito LED conformes con el reglamento de Mantenimiento de Lumen (LM80) y Memorandum Técnico (TM21) en el cual la calidad de la luz está asegurada para la vida de 50.000 horas referidas a L70 B20 Ta 25ºC.Luminaria, alimentador y otros componentes diferentes del circuito LED no incluídos.

-VERSIONES PARA EMERGENCIA Las luminarias trabajan en presencia de tensión de red CA (50/60Hz) o sino en régimen de emergencia CC (0Hz).

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Proyecto elaborado por CMV
Teléfono
Fax
e-Mail

SIMES S.3913W MICROSLOT UP AND DOWN / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 99 100 100 100 101

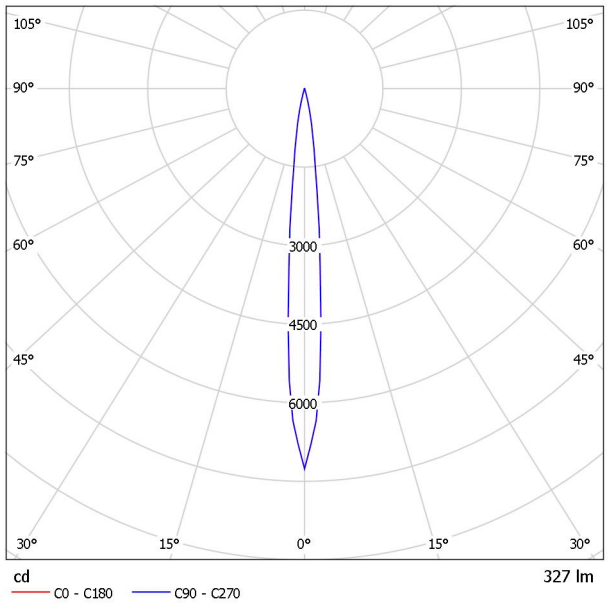
MICROSLOT PARETE UP-DOWN
Art. S.3913W
CIRCUITO LED 3000K 230V 9W CRI 90 MacAdam step 3
Flujo luminoso de la luminaria: 654lm
Potencia total absorbida: 12W
Eficiencia luminosa: 55lm/W
Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC
CE

Apparecchio con alimentatore DALI esterno disponibile su richiesta con maggiorazione di prezzo.

TIPOLOGIA
Luminaria da pared. Grado de protección IP 65
CARACTERISTICA DE LOS MATERIALES
Cuerpo en fundición de aluminio EN AB-47100 y elevada resistencia a la oxidación. Tornillos en acero INOX A4 con contenido de molibdeno 2.5-3%. Junta en silicona. Pintura extra-resistente en 3 fases:
1) Tratamiento de BONDERITE con protección química de material fluor-zircónico que priva al metal de contener nanopartículas cerámicas que crean un estrato inorgánico de alta densidad. 2) Ciclo de PRE-POLIMERIZACION con aplicación de fondo epóxido con características de sobrebarnizado del aparato y elevada resistencia a la oxidación gracias a la presencia de zinc. 3) Ciclo de POLIMERIZACION con aplicación de polvo poliéster con tratamiento de BONDERITE con elevadas características de resistencia a los rayos UV y agentes atmosféricos, con resistencia al test de niebla salina de 1200h. Resistencia mecánica IK 08
REPRESENTACION LUMINOTECNICA
Difusor en cristal templado transparente 6mm. Fuente luminosa con posición de la lámpara basculante ±15°. Rendimiento --
CABLEADO
Entrada de cable de alimentación con pasacable (Ø 8 ÷ 12 mm). Classe di isolamento: CLASE I Colores disponibles: Cinza aluminio (cod.14) Peso: 1.8 Kg
TEST HILO INCANDESCENTE 960°C
Luminaria completa con circuito L.E.D.
Este aparato monta un modulo LED integrado perteneciente a la clase energética: A, A+, A++. En caso de rotura o mal funcionamiento ?contactar con el fabricante para recibir instrucciones adicionales sobre como substituir el circuito led y sus componentes. El módulo led de este aparato no puede ser manipulado por el usuario final (Regolamento UE 874/2012).
Circuito LED conformes con el reglamento de Mantenimiento de Lumen (LM80) y Memorandum Técnico (TM21) en el cual la calidad de la luz está asegurada para la vida de 50.000 horas referidas a L70 B20 Ta 25ºC.Luminaria, alimentador y otros componentes diferentes del circuito LED no incluídos.

-VERSIONES PARA EMERGENCIA Las luminarias trabajan en presencia de tensión de red CA (50/60Hz) o sino en régimen de emergencia CC (0Hz).

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	2.9	3.5	3.1	3.7	3.9	2.9	3.5	3.1	3.7	3.9
	3H	3.0	3.6	3.3	3.8	4.0	3.0	3.6	3.3	3.8	4.0
	4H	3.0	3.6	3.3	3.8	4.1	3.0	3.6	3.3	3.8	4.1
	6H	3.1	3.6	3.4	3.9	4.1	3.1	3.6	3.4	3.9	4.1
	8H	3.1	3.6	3.4	3.8	4.1	3.1	3.6	3.4	3.8	4.1
	12H	3.1	3.5	3.4	3.8	4.1	3.1	3.5	3.4	3.8	4.1
4H	2H	2.9	3.4	3.2	3.7	3.9	2.9	3.4	3.2	3.7	3.9
	3H	3.1	3.5	3.4	3.8	4.2	3.1	3.5	3.4	3.8	4.2
	4H	3.2	3.6	3.6	3.9	4.3	3.2	3.6	3.6	3.9	4.3
	6H	3.3	3.6	3.7	4.0	4.3	3.3	3.6	3.7	4.0	4.3
	8H	3.3	3.6	3.7	4.0	4.4	3.3	3.6	3.7	4.0	4.4
	12H	3.3	3.6	3.7	4.0	4.4	3.3	3.6	3.7	4.0	4.4
8H	4H	3.2	3.5	3.6	3.8	4.2	3.2	3.5	3.6	3.8	4.2
	6H	3.3	3.5	3.8	3.9	4.4	3.3	3.5	3.8	3.9	4.4
	8H	3.4	3.5	3.8	4.0	4.4	3.4	3.5	3.8	4.0	4.4
	12H	3.4	3.5	3.9	4.0	4.5	3.4	3.5	3.9	4.0	4.5
12H	4H	3.2	3.4	3.6	3.8	4.2	3.2	3.4	3.6	3.8	4.2
	6H	3.3	3.5	3.8	3.9	4.4	3.3	3.5	3.8	3.9	4.4
	8H	3.4	3.5	3.8	4.0	4.5	3.4	3.5	3.8	4.0	4.5

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+1.2 / -2.0	+1.2 / -2.0
S = 1.5H	+2.8 / -3.1	+2.8 / -3.1
S = 2.0H	+4.5 / -4.1	+4.5 / -4.1
Tabla estándar	BK01	BK01
Sumando de corrección	-14.8	-14.8

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 327lm Flujo luminoso total

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Proyecto elaborado por CMV
Teléfono
Fax
e-Mail

SIMES S.3957W MINISLOT TECHO / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 95 99 100 100 100

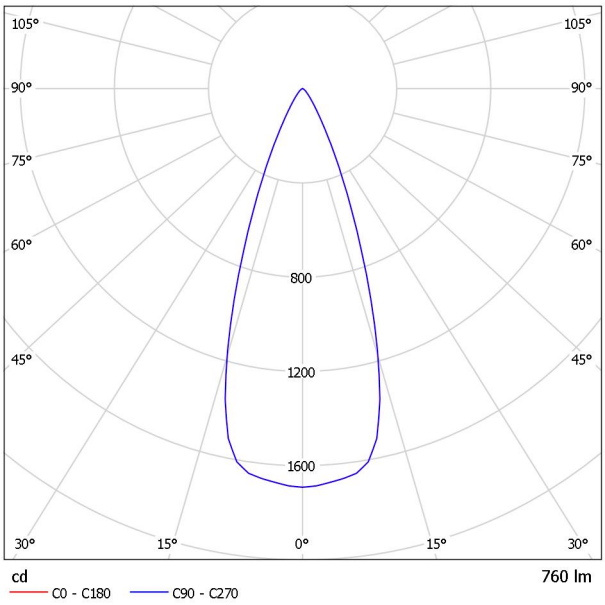
MINISLOT DOWNLIGHT
Art. S.3957W
CIRCUITO LED 3000K 230V 13.5W CRI 90 MacAdam step 3
Flujo luminoso de la luminaria: 760lm
Potencia total absorbida: 15.4W
Eficiencia luminosa: 49lm/W
Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC
CE

Apparecchio con alimentatore DALI interno disponibile su richiesta con maggiorazione di prezzo.

TIPOLOGIA
Luminaria down-light. Grado de protección IP 65
CARACTERISTICA DE LOS MATERIALES
Cuerpo en fundición de aluminio EN AB-47100 y elevada resistencia a la oxidación. Tornillos en acero INOX A4 con contenido de molibdeno 2.5-3%. Junta en silicona. Pintura extra-resistente en 3 fases:
1) Tratamiento de BONDERITE con protección química de material fluor-zircónico que priva al metal de contener nanopartículas cerámicas que crean un estrato inorgánico de alta densidad. 2) Ciclo de PRE-POLIMERIZACION con aplicación de fondo epóxido con características de sobrebarnizado del aparato y elevada resistencia a la oxidación gracias a la presencia de zinc. 3) Ciclo de POLIMERIZACION con aplicación de polvo poliéster con tratamiento de BONDERITE con elevadas características de resistencia a los rayos UV y agentes atmosféricos, con resistencia al test de niebla salina de 1200h. Resistencia mecánica IK 08
REPRESENTACION LUMINOTECNICA
Reflector óptico en aluminio anodizado puro al 99.98% (Versioni con lampadina TC e HIT). Difusor en cristal templado transparente 8 mm. Fuente luminosa con posición de la lámpara basculante ±15°. Rendimiento --
CABLEADO
Entrada de cable de alimentación sellado con resina y cableado internamente con los cables recubiertos de silicona de protección. Se suministra con el conector rápido IP67 (Ø 6÷12 mm) para conexión individual. Classe di isolamento: CLASE I Colores disponibles: Cinza aluminio (cod.14) Peso: 2.8 Kg TEST HILO INCANDESCENTE 850°C
Luminaria completa con circuito L.E.D.
Este aparato monta un modulo LED integrado perteneciente a la clase energética: A, A+, A++. En caso de rotura o mal funcionamiento ?contactar con el fabricante para recibir instrucciones adicionales sobre como substituir el circuito led y sus componentes. El módulo led de este aparato no puede ser manipulado por el usuario final (Regolamento UE 874/2012).
Circuito LED conformes con el reglamento de Mantenimiento de Lumen (LM80) y Memorandum Técnico (TM21) en el cual la calidad de la luz está asegurada para la vida de 50.000 horas referidas a L70 B20 Ta 25ºC.Luminaria, alimentador y otros componentes diferentes del circuito LED no incluídos.

-VERSIONES PARA EMERGENCIA Las luminarias trabajan en presencia de tensión de red CA (50/60Hz) o sino en régimen de emergencia CC (0Hz).

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	10.7	11.4	10.9	11.6	11.8	10.7	11.4	10.9	11.6	11.8
	3H	10.7	11.3	11.0	11.6	11.8	10.7	11.3	11.0	11.6	11.8
	4H	10.7	11.3	11.0	11.5	11.8	10.7	11.3	11.0	11.5	11.8
	6H	10.7	11.2	11.0	11.5	11.8	10.7	11.2	11.0	11.5	11.8
	8H	10.6	11.1	11.0	11.4	11.7	10.6	11.1	11.0	11.4	11.7
	12H	10.6	11.1	10.9	11.4	11.7	10.6	11.1	10.9	11.4	11.7
4H	2H	10.7	11.2	11.0	11.5	11.7	10.7	11.2	11.0	11.5	11.7
	3H	10.7	11.2	11.1	11.5	11.8	10.7	11.2	11.1	11.5	11.8
	4H	10.7	11.1	11.1	11.5	11.8	10.7	11.1	11.1	11.5	11.8
	6H	10.7	11.1	11.1	11.4	11.8	10.7	11.1	11.1	11.4	11.8
	8H	10.7	11.0	11.1	11.4	11.8	10.7	11.0	11.1	11.4	11.8
	12H	10.7	10.9	11.1	11.3	11.7	10.7	10.9	11.1	11.3	11.7
8H	4H	10.7	11.0	11.1	11.3	11.7	10.7	11.0	11.1	11.3	11.7
	6H	10.6	10.9	11.1	11.3	11.7	10.6	10.9	11.1	11.3	11.7
	8H	10.6	10.8	11.1	11.3	11.7	10.6	10.8	11.1	11.3	11.7
	12H	10.6	10.7	11.1	11.2	11.7	10.6	10.7	11.1	11.2	11.7
12H	4H	10.6	10.9	11.0	11.3	11.7	10.6	10.9	11.0	11.3	11.7
	6H	10.6	10.8	11.1	11.2	11.7	10.6	10.8	11.1	11.2	11.7
	8H	10.6	10.7	11.1	11.2	11.7	10.6	10.7	11.1	11.2	11.7

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+3.2 / -2.9	+3.2 / -2.9
S = 1.5H	+5.5 / -4.7	+5.5 / -4.7
S = 2.0H	+7.4 / -6.2	+7.4 / -6.2
Tabla estándar	BK01	BK01
Sumando de corrección	-7.3	-7.3

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 760lm Flujo luminoso total

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

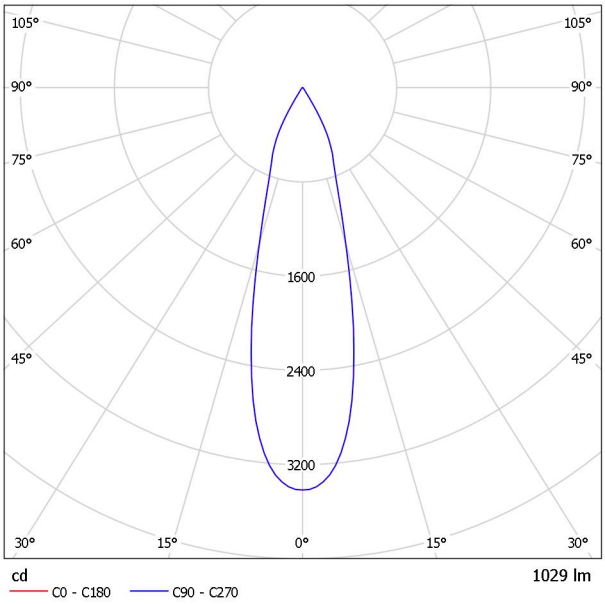
VISADO

Proyecto elaborado por CMV
Teléfono
Fax
e-Mail

SIMES S.5565W.19 ZIP COMFORT D/L / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 99 100 100 100 100

ZIP DOWNLIGHT TONDA COMFORT
Art. S.5565W.19
CIRCUITO LED COB 3000K 230V CRI 90 MacAdam step 3
Flujo luminoso de la luminaria: 1029lm
Potencia total absorbida: 14W
Eficiencia luminosa: 74lm/W
Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC
CE

Apparecchio con alimentatore DALI interno disponibile su richiesta con maggiorazione di prezzo.

TIPOLOGIA
Luminaria de empotrar a techo. Profundidad 215mm. Grado de protección IP 65
CARACTERISTICA DE LOS MATERIALES
Cuerpo en fundición de aluminio primario "sin cobre" EN AB-44100 y elevada resistencia a la oxidación. Aro frontal de 2mm de grosor en acero inoxidable INOX AISI 316L con contenido de molibdeno 2,5-3%. Tornillos en acero INOX A4 con contenido de molibdeno 2.5-3%. Junta de silicona.
Pintura extra-resistente en 3 fases:
1) Tratamiento de BONDERITE con protección química de material fluor-zircónico que priva al metal de contener nanopartículas cerámicas que crean un estrato inorgánico de alta densidad. 2) Ciclo de PRE-POLIMERIZACION con aplicación de fondo epóxido con características de sobrebarnizado del aparato y elevada resistencia a la oxidación gracias a la presencia de zinc. 3) Ciclo de POLIMERIZACION con aplicación de polvo poliéster con tratamiento de BONDERITE con elevadas características de resistencia a los rayos UV y agentes atmosféricos, con resistencia al test de niebla salina de 1200h. Resistencia mecánica IK 09
REPRESENTACION LUMINOTECNICA
Reflector óptico en aluminio anodizado puro al 99.98% (Versioni con lampadina TC e HIT). Cristal de protección semiacidado templado de espesor 10 mm. Fuente luminosa con posición de la lámpara basculante ±15°. Rendimiento --
INSTALACION Y MANTENIMIENTO
La luminaria se fija a techo con un sistema de clips regulables en el interior de la luminaria. Cambio frontal de la lámpara sin tener que desenterrar la luminaria.
CABLEADO
Luminária fornecida com 0.5m cabo flexível H07RN-F já incorporado. Classe di isolamento: CLASE I Colores disponibles: Aço Inoxidavel (cod.19) Peso: 3.4 Kg
TEST HILO INCANDESCENTE 850°C
Luminaria completa con circuito L.E.D.
Este aparato monta un modulo LED integrado perteneciente a la clase energética: A, A+, A++. En caso de rotura o mal funcionamiento ?contactar con el fabricante para recibir instrucciones adicionales sobre como substituir el circuito led y sus componentes. El módulo led de este aparato no puede ser manipulado por el usuario final (Regolamento UE 874/2012).
Circuito LED conformes con el reglamento de Mantenimiento de Lumen (LM80) y Memorandum Técnico (TM21) en el cual la calidad de la luz está asegurada para la vida de 50.000 horas referidas a L70 B20 Ta 25ºC.Luminaria, alimentador y otros componentes diferentes del circuito LED no incluídos.

-VERSIONES PARA EMERGENCIA Las luminarias trabajan en presencia de tensión de red CA (50/60Hz) o sino en régimen de emergencia CC (0Hz).

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	5.7	6.3	5.9	6.5	6.7	5.7	6.3	5.9	6.5	6.7
	3H	5.6	6.2	5.8	6.4	6.6	5.6	6.2	5.8	6.4	6.6
	4H	5.5	6.1	5.8	6.3	6.6	5.5	6.1	5.8	6.3	6.6
	6H	5.5	6.0	5.8	6.2	6.5	5.5	6.0	5.8	6.2	6.5
	8H	5.4	5.9	5.8	6.2	6.5	5.4	5.9	5.8	6.2	6.5
	12H	5.4	5.9	5.7	6.2	6.5	5.4	5.9	5.7	6.2	6.5
4H	2H	5.5	6.0	5.8	6.3	6.5	5.5	6.0	5.8	6.3	6.5
	3H	5.4	5.9	5.8	6.2	6.5	5.4	5.9	5.8	6.2	6.5
	4H	5.4	5.8	5.7	6.1	6.4	5.4	5.8	5.7	6.1	6.4
	6H	5.3	5.6	5.7	6.0	6.4	5.3	5.6	5.7	6.0	6.4
	8H	5.3	5.6	5.7	6.0	6.4	5.3	5.6	5.7	6.0	6.4
	12H	5.3	5.5	5.7	5.9	6.3	5.3	5.5	5.7	5.9	6.3
8H	4H	5.3	5.6	5.7	5.9	6.3	5.3	5.6	5.7	5.9	6.3
	6H	5.2	5.4	5.7	5.9	6.3	5.2	5.4	5.7	5.9	6.3
	8H	5.2	5.4	5.7	5.8	6.3	5.2	5.4	5.7	5.8	6.3
	12H	5.1	5.3	5.6	5.8	6.2	5.1	5.3	5.6	5.8	6.2
12H	4H	5.2	5.5	5.7	5.9	6.3	5.2	5.5	5.7	5.9	6.3
	6H	5.2	5.4	5.6	5.8	6.3	5.2	5.4	5.6	5.8	6.3
	8H	5.1	5.3	5.6	5.7	6.2	5.1	5.3	5.6	5.7	6.2

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+6.0 / -7.3	+6.0 / -7.3
S = 1.5H	+8.8 / -8.7	+8.8 / -8.7
S = 2.0H	+10.8 / -9.6	+10.8 / -9.6
Tabla estándar	BK00	BK00
Sumando de corrección	-12.9	-12.9

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1029lm Flujo luminoso total

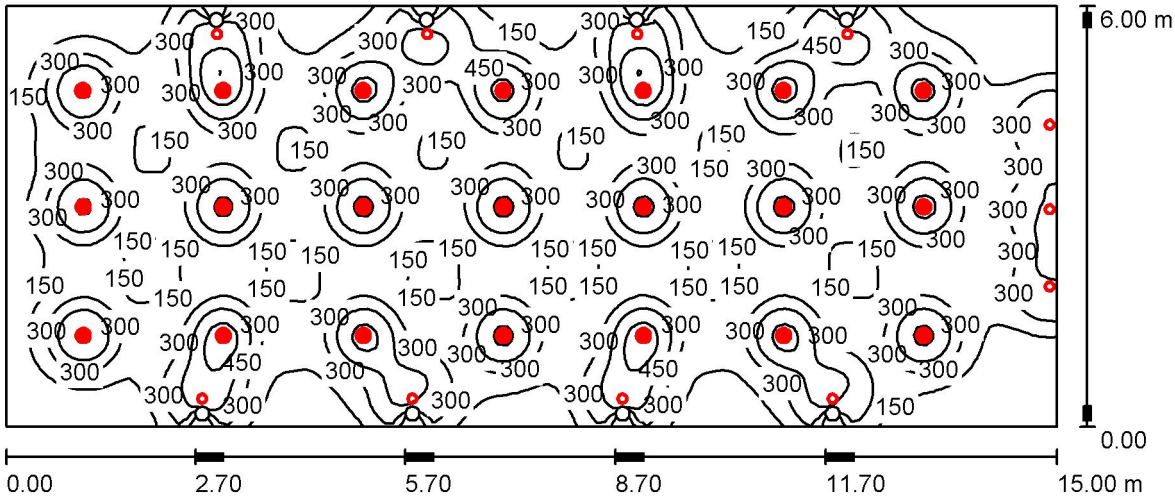
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Proyecto elaborado por CMV
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80 Valores en Lux, Escala 1:108

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	270	26	766	0.095
Suelo	20	260	36	488	0.138
Techo	70	41	24	78	0.590
Paredes (4)	50	51	25	2312	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	11	SIMES S.3957W MINISLOT TECHO (1.000)	760	760	15.4
2	21	SIMES S.5565W.19 ZIP COMFORT D/L (1.000)	1029	1029	14.0
			Total: 29972	Total: 29972	463.4

Valor de eficiencia energética: 5.15 W/m² = 1.90 W/m²/100 lx (Base: 90.00 m²)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

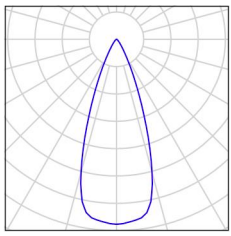
Proyecto elaborado por CMV
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Lista de luminarias

11 Pieza

SIMES S.3957W MINISLOT TECHO
N° de artículo: S.3957W
Flujo luminoso (Luminaria): 760 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 760 lm
Potencia de las luminarias: 15.4 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 95 99 100 100 100
Lámpara: 1 x MODULE 5 LED Osram Oslon Square White Warm 15,4 W 15,4 W (Factor de corrección 1.000).

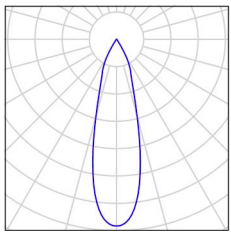




21 Pieza

SIMES S.5565W.19 ZIP COMFORT D/L
N° de artículo: S.5565W.19
Flujo luminoso (Luminaria): 1029 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1029 lm
Potencia de las luminarias: 14.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 99 100 100 100 100
Lámpara: 1 x LED Citizen CLU028 1204C4 303H5M2 F1 Warm White 14 W 14 W (Factor de corrección 1.000).





COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Proyecto elaborado por CMV
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 29972 lm
Potencia total: 463.4 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	242	28	270	/	/
Superficie de cálculo 2	242	28	270	/	/
Suelo	232	28	260	20	17
Techo	0.00	41	41	70	9.03
Pared 1	14	33	47	50	7.43
Pared 2	46	34	81	50	13
Pared 3	15	34	49	50	7.76
Pared 4	10	31	41	50	6.58

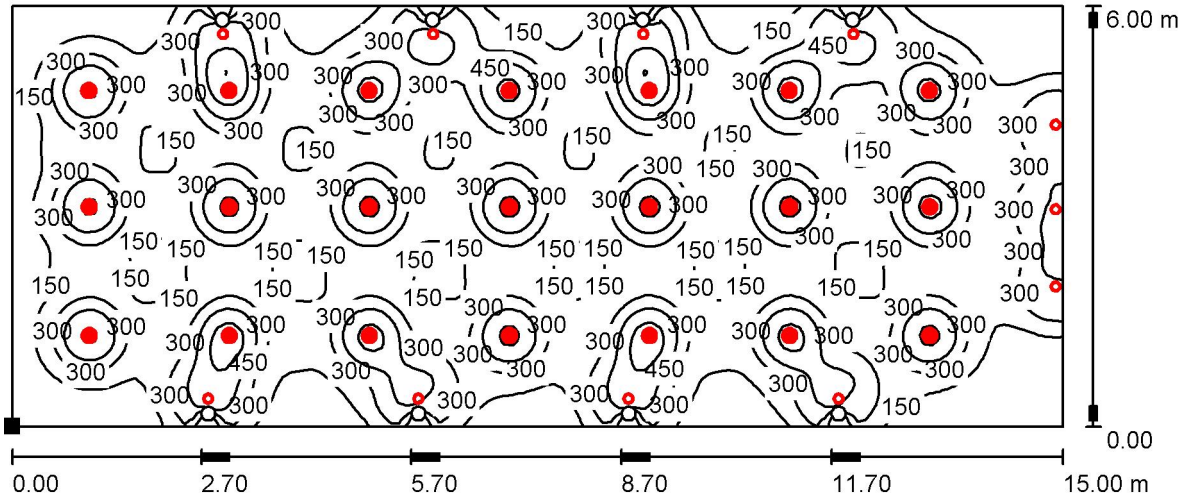
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.095 (1:11)
E_{min} / E_{max}: 0.034 (1:30)

Valor de eficiencia energética: 5.15 W/m² = 1.90 W/m²/100 lx (Base: 90.00 m²)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Proyecto elaborado por CMV
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 108

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
270	26	766	0.095	0.034

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

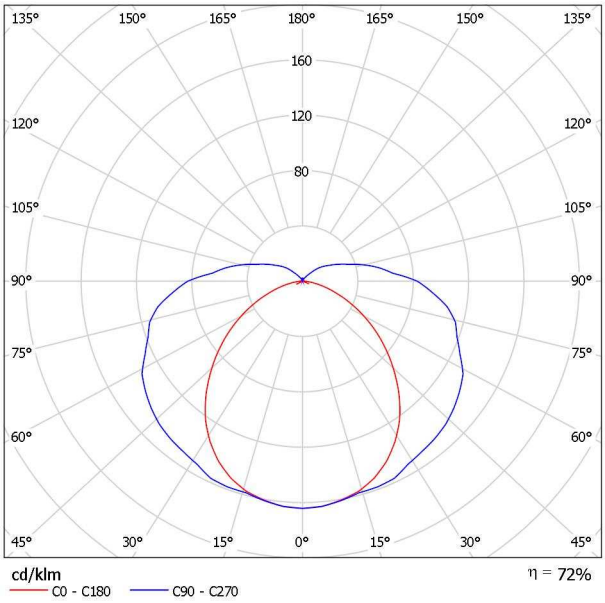
VISADO

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PHILIPS TCW060 2x35W / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 87
Código CIE Flux: 36 64 85 87 72

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	15.8	17.1	16.3	17.6	18.1	18.8	20.1	19.3	20.5	21.1
	3H	16.8	18.0	17.3	18.5	19.1	21.3	22.5	21.8	23.0	23.5
	4H	17.2	18.3	17.7	18.8	19.4	22.6	23.7	23.1	24.2	24.8
	6H	17.4	18.4	17.9	19.0	19.5	23.9	25.0	24.5	25.5	26.1
	8H	17.4	18.4	18.0	19.0	19.6	24.6	25.6	25.1	26.1	26.7
	12H	17.4	18.4	18.0	19.0	19.6	25.1	26.1	25.7	26.7	27.3
4H	2H	17.3	18.4	17.8	18.9	19.5	19.4	20.5	19.9	21.0	21.6
	3H	18.7	19.7	19.2	20.2	20.8	22.1	23.1	22.7	23.6	24.3
	4H	19.2	20.1	19.8	20.7	21.3	23.6	24.5	24.2	25.1	25.7
	6H	19.5	20.3	20.1	20.9	21.6	25.2	26.0	25.8	26.6	27.2
	8H	19.6	20.4	20.2	21.0	21.7	25.9	26.6	26.5	27.3	27.9
	12H	19.7	20.3	20.3	21.0	21.7	26.6	27.3	27.3	27.9	28.6
8H	4H	20.4	21.2	21.1	21.8	22.5	23.9	24.7	24.5	25.3	26.0
	6H	21.2	21.8	21.8	22.4	23.2	25.7	26.4	26.4	27.0	27.7
	8H	21.4	22.0	22.1	22.6	23.4	26.7	27.2	27.3	27.9	28.6
	12H	21.6	22.1	22.2	22.7	23.5	27.6	28.1	28.3	28.8	29.5
12H	4H	20.8	21.5	21.4	22.1	22.8	23.9	24.6	24.6	25.2	25.9
	6H	21.7	22.3	22.4	22.9	23.7	25.8	26.4	26.5	27.0	27.8
	8H	22.2	22.6	22.8	23.3	24.1	26.8	27.3	27.5	28.0	28.8

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.2
S = 2.0H	+0.4 / -0.6	+0.3 / -0.4
Tabla estándar	BK13	BK11
Sumando de corrección	4.3	10.1

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6650lm Flujo luminoso total

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

kiosko_emergencias sala / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 0.850 m
Zona marginal: 0.000 m

Factor mantenimiento: 0.80

Altura del local: 3.000 m
Base: 90.00 m²



Superficie	Rho [%]	desde ([m] | [m])	hacia ([m] | [m])	Longitud [m]
Suelo	20	/	/	/
Techo	70	/	/	/
Pared 1	50	(0.000 | 0.000)	(15.000 | 0.000)	15.000
Pared 2	50	(15.000 | 0.000)	(15.000 | 6.000)	6.000
Pared 3	50	(15.000 | 6.000)	(0.000 | 6.000)	15.000
Pared 4	50	(0.000 | 6.000)	(0.000 | 0.000)	6.000

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

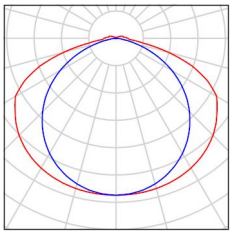
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

kiosko_emergencias sala / Lista de luminarias

5 Pieza

LEGRAND 662403 B65NEW 6W 300LM-1H NON MAINTAINED IP65 ADR LVS
N° de artículo: 662403
Flujo luminoso (Luminaria): 300 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 300 lm
Potencia de las luminarias: 6.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 97
Código CIE Flux: 42 75 95 97 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

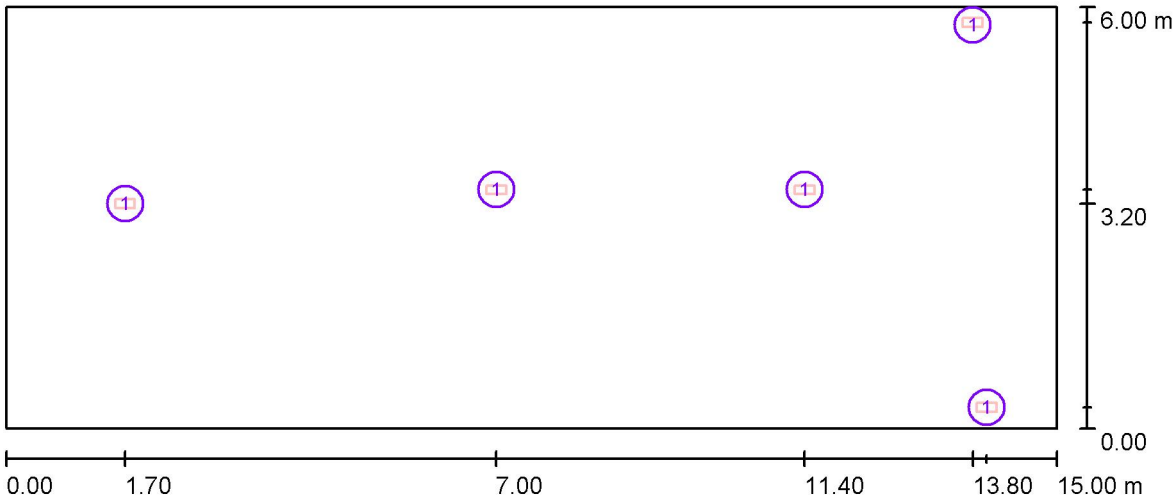




COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

kiosko_emergencias sala / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 108

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	5	LEGRAND 662403 B65NEW 6W 300LM-1H NON MAINTAINED IP65 ADR LVS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

kiosko_emergencias sala / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 1500 lm
Potencia total: 30.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	7.70	2.42	10	/	/
Suelo	6.35	2.48	8.83	20	0.56
Techo	0.00	2.65	2.65	70	0.59
Pared 1	4.48	2.33	6.82	50	1.08
Pared 2	5.76	4.14	9.90	50	1.57
Pared 3	5.25	2.32	7.56	50	1.20
Pared 4	2.89	1.72	4.61	50	0.73

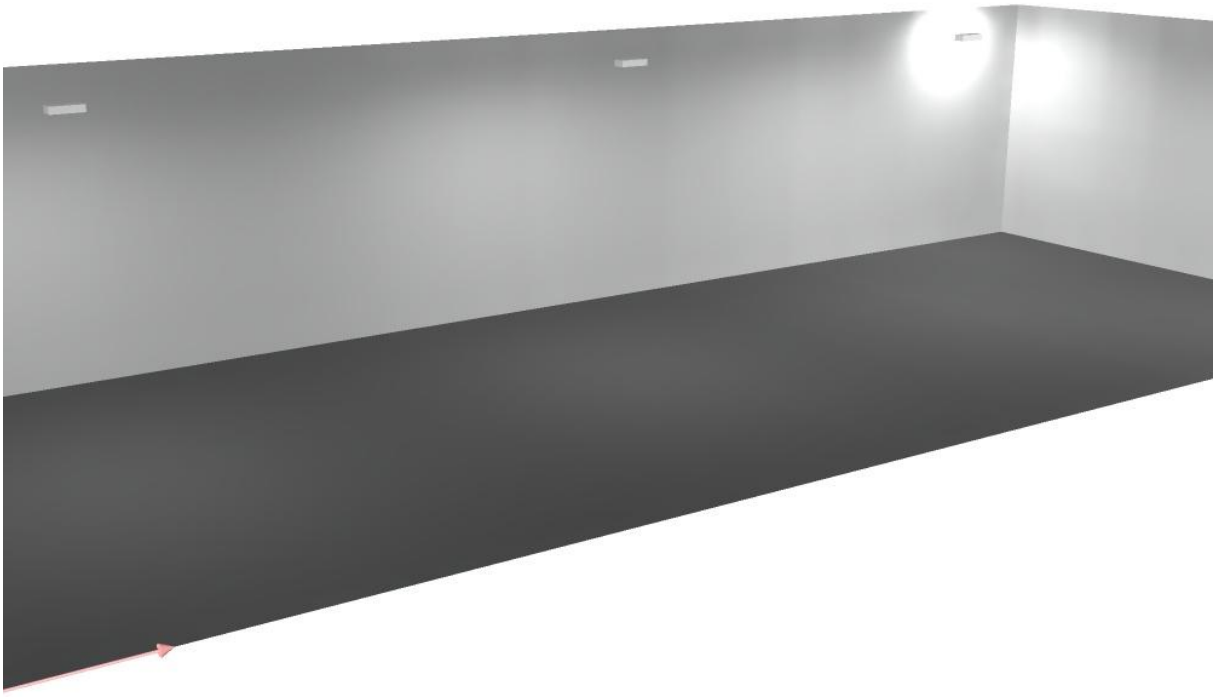
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.336 (1:3)
E_{min} / E_{max}: 0.153 (1:7)

Valor de eficiencia energética: 0.33 W/m² = 3.29 W/m²/100 lx (Base: 90.00 m²)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

kiosko_emergencias sala / Rendering (procesado) en 3D



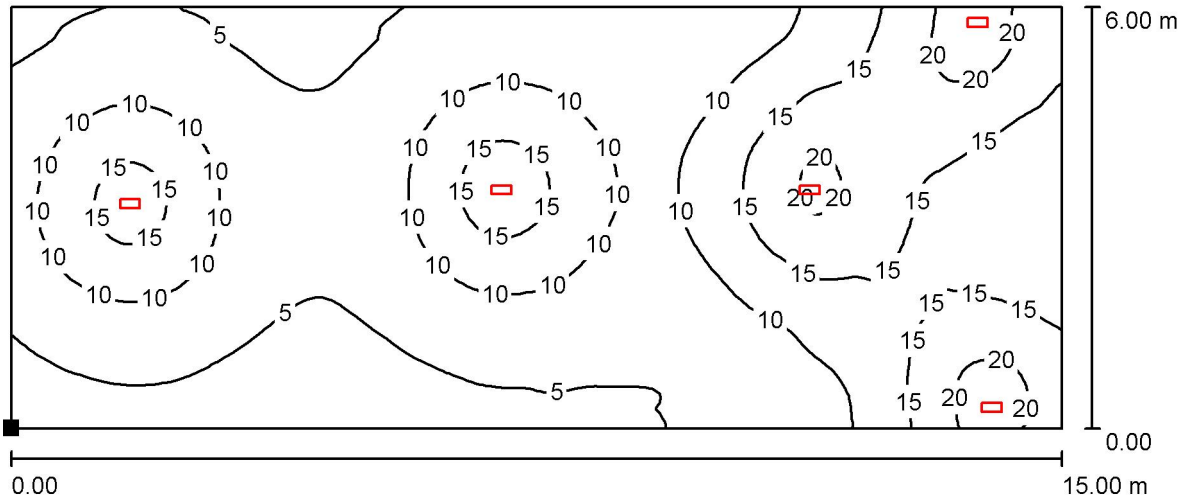
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

kiosko_emergencias sala / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 108

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



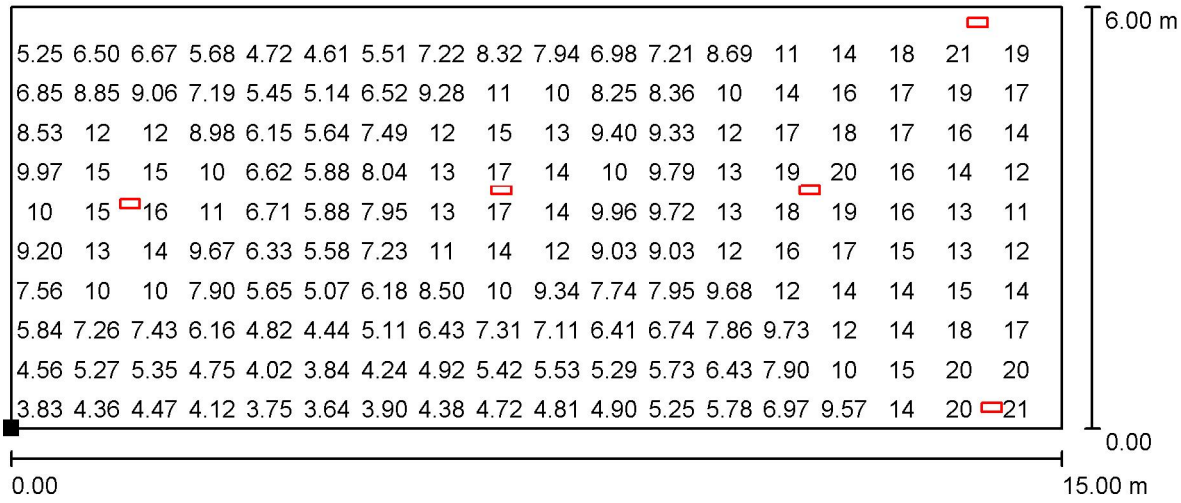
Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	3.40	22	0.336	0.153

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

kiosko_emergencias sala / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 108

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	3.40	22	0.336	0.153

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

6. ANEXO LUMINARIAS.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

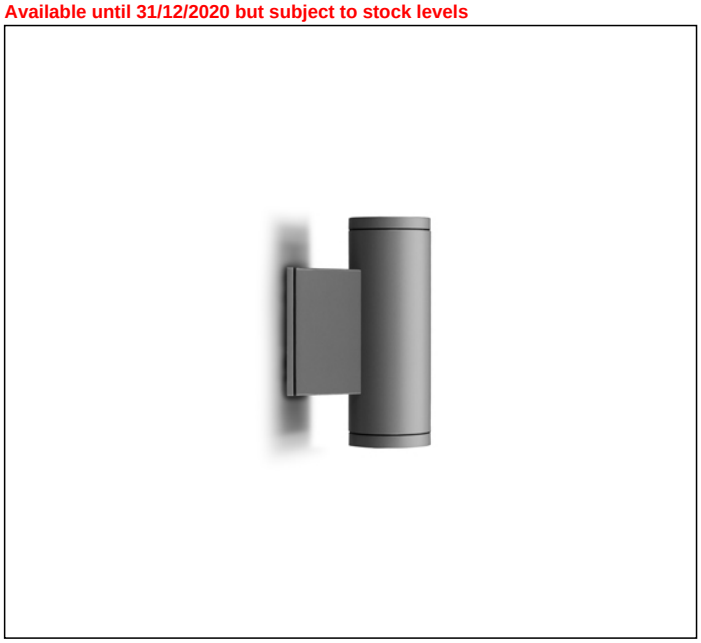
Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

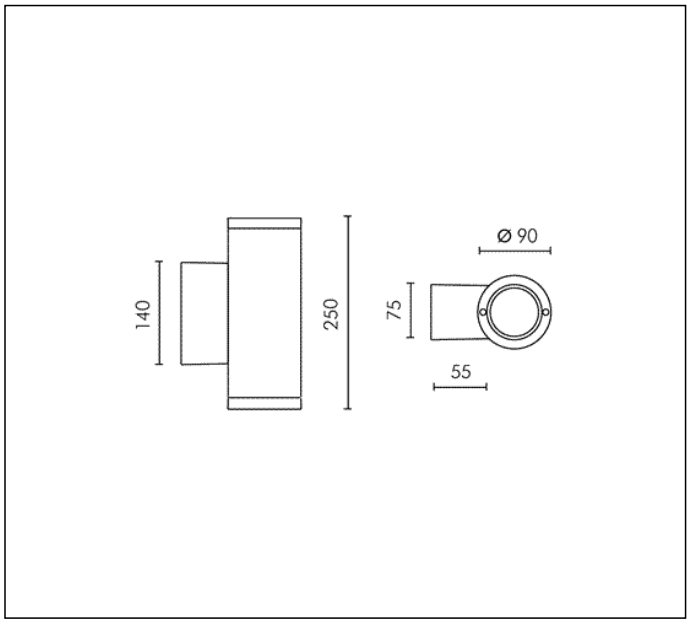
VISADO

ACTUALIZACIÓN DEL 28/02/2020

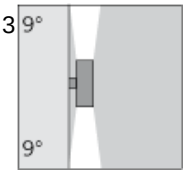
FICHA TECNICA ART. S.3913W - MICROSLOT PARETE UP-DOWN

Available until 31/12/2020 but subject to stock levels





CIRCUITO 6 LED 3000K 230V 852lm 9W CRI 90 MacAdam step 3
Flujo luminoso de la luminaria: 654lm
Potencia total absorbida: 12W
Eficiencia luminosa: 55lm/W
Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC





h(m)	9° Ø(m)	3000K E(lx)
1	0.16	7297
2	0.33	1824
3	0.49	811
4	0.66	456
5	0.82	292

CE IP 65 A A+ A++

Apparecchio con alimentatore DALI esterno disponibile su richiesta con maggiorazione di prezzo.
TIPOLOGIA
Luminaria da pared. Grado de protección IP 65
CARACTERISTICA DE LOS MATERIALES
Cuerpo en fundición de aluminio EN AB-47100 y elevada resistencia a la oxidación. Tornillos en acero INOX A4 con contenido de molibdeno 2.5-3%. Junta en silicona.
Pintura extra-resistente en 3 fases:
1) Tratamiento de BONDERITE con protección química de material fluor-zircónico que priva al metal de contener nanopartículas cerámicas que crean un estrato inorgánico de alta densidad. 2) Ciclo de PRE-POLIMERIZACION con aplicación de fondo epóxido con características de sobrebarnizado del aparato y elevada resistencia a la oxidación gracias a la presencia de zinc. 3) Ciclo de POLIMERIZACION con aplicación de polvo poliéster con tratamiento de BONDERITE con elevadas características de resistencia a los rayos UV y agentes atmosféricos, con resistencia al test de niebla salina de 1200h. Resistencia mecánica IK 08
REPRESENTACION LUMINOTECNICA
Difusor en cristal templado transparente 6mm. Fuente luminosa con posición de la lámpara basculante ±15°. Rendimiento --
CABLEADO
Entrada de cable de alimentación con pasacable (Ø 8 ÷ 12 mm). Classe di isolamento: CLASE I Colores disponibles: Cinza aluminio (cod.14) Peso: 1.8 Kg TEST HILO INCANDESCENTE 960°C
Luminaria completa con circuito L.E.D.

Este aparato monta un modulo LED integrado perteneciente a la clase energética: A, A+, A++. En caso de rotura o mal funcionamiento ?contactar con el fabricante para recibir instrucciones adicionales sobre como substituir el circuito led y sus componentes. El módulo led de este aparato no puede ser manipulado por el usuario final (Regolamento UE 874/2012).
Circuito LED conformes con el reglamento de Mantenimiento de Lumen (LM80) y Memorandum Técnico (TM21) en el cual la calidad de la luz está asegurada para la vida de 50.000 horas referidas a L70 B20 Ta 25ºC.
Luminaria, alimentador y otros componentes diferentes del circuito LED no incluídos.

-VERSIONES PARA EMERGENCIA
Las luminarias trabajan en presencia de tensión de red CA (50/60Hz) o sino en régimen de emergencia CC (0Hz).

Distribuidor exclusivo para Espana
ESTUDIOS TECNICOS ALUMBRADO S.L. - Paseo Maragall, 264 - 8031 Barcelona Spain - Tel.: +34 933573166 - Fax: +34 934294525 http://www.estasa.net - estasa@estasa.net

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

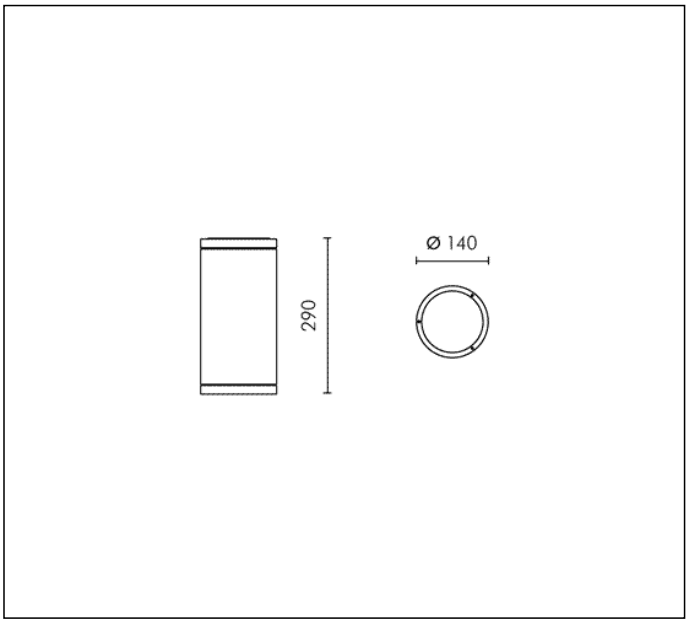
La ficha técnica es propiedad de SIMES S.p.A. Todos los derechos reservados.
Nos reservamos el derecho de hacer modificaciones téncicas sin previo aviso.

ACTUALIZACIÓN DEL 28/02/2020

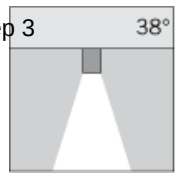
FICHA TECNICA ART. S.3957W - MINISLOT DOWNLIGHT

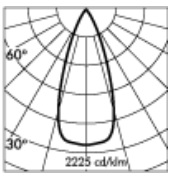
Available until 31/12/2020 but subject to stock levels





CIRCUITO LED 3000K 230V 1180lm 13.5W CRI 90 MacAdam step 3
Flujo luminoso de la luminaria: 760lm
Potencia total absorbida: 15.4W
Eficiencia luminosa: 49lm/W
Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC





h(m)	38° Ø(m)	3000K E(lx)
1	0.68	1692
2	1.36	423
3	2.04	188
4	2.72	106
5	3.40	68

CE IP 65 A A+ A++

Apparecchio con alimentatore DALI interno disponibile su richiesta con maggiorazione di prezzo.
TIPOLOGIA
Luminaria down-light. Grado de protección IP 65
CARACTERISTICA DE LOS MATERIALES
Cuerpo en fundición de aluminio EN AB-47100 y elevada resistencia a la oxidación. Tornillos en acero INOX A4 con contenido de molibdeno 2.5-3%. Junta en silicona.
Pintura extra-resistente en 3 fases:
1) Tratamiento de BONDERITE con protección química de material fluor-zircónico que priva al metal de contener nanopartículas cerámicas que crean un estrato inorgánico de alta densidad. 2) Ciclo de PRE-POLIMERIZACION con aplicación de fondo epóxido con características de sobrebarnizado del aparato y elevada resistencia a la oxidación gracias a la presencia de zinc. 3) Ciclo de POLIMERIZACION con aplicación de polvo poliéster con tratamiento de BONDERITE con elevadas características de resistencia a los rayos UV y agentes atmosféricos, con resistencia al test de niebla salina de 1200h. Resistencia mecánica IK 08
REPRESENTACION LUMINOTECNICA
Reflector óptico en aluminio anodizado puro al 99.98% (Versioni con lampadina TC e HIT). Difusor en cristal templado transparente 8 mm. Fuente luminosa con posición de la lámpara basculante ±15°. Rendimiento --
CABLEADO
Entrada de cable de alimentación sellado con resina y cableado internamente con los cables recubiertos de silicona de protección. Se suministra con el conector rápido IP67 (Ø 6÷12 mm) para conexión individual. Classe di isolamento: CLASE I Colores disponibles: Cinza aluminio (cod.14) Peso: 2.8 Kg TEST HILO INCANDESCENTE 850°C
Luminaria completa con circuito L.E.D.

Este aparato monta un modulo LED integrado perteneciente a la clase energética: A, A+, A++. En caso de rotura o mal funcionamiento ?contactar con el fabricante para recibir instrucciones adicionales sobre como substituir el circuito led y sus componentes. El módulo led de este aparato no puede ser manipulado por el usuario final (Regolamento UE 874/2012).
Circuito LED conformes con el reglamento de Mantenimiento de Lumen (LM80) y Memorandum Técnico (TM21) en el cual la calidad de la luz está asegurada para la vida de 50.000 horas referidas a L70 B20 Ta 25ºC.
Luminaria, alimentador y otros componentes diferentes del circuito LED no incluídos.

-VERSIONES PARA EMERGENCIA
Las luminarias trabajan en presencia de tensión de red CA (50/60Hz) o sino en régimen de emergencia CC (0Hz).

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

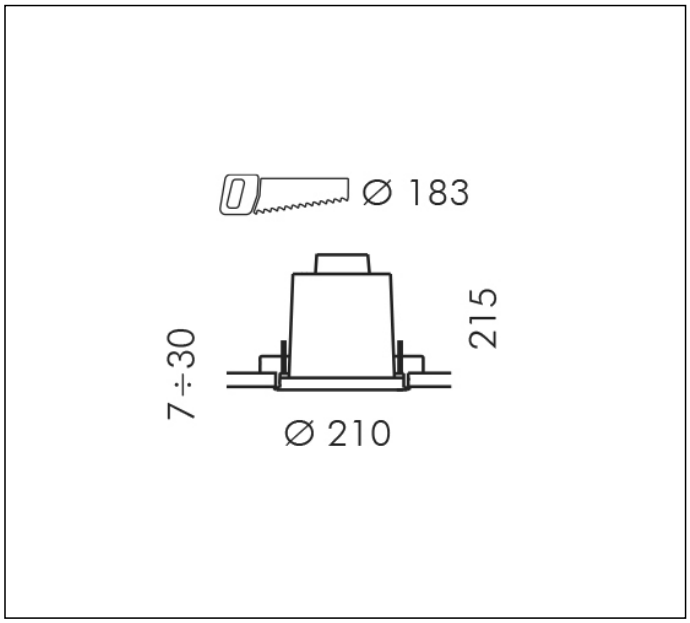
Distribuidor exclusivo para Espana
ESTUDIOS TECNICOS ALUMBRADO S.L. - Paseo Maragall, 264 - 8031 Barcelona Spain - Tel.: +34 933573166 - Fax: +34 934294525 http://www.estasa.net - estasa@estasa.net

La ficha técnica es propiedad de SIMES S.p.A. Todos los derechos reservados.
Nos reservamos el derecho de hacer modificaciones téncicas sin previo aviso.

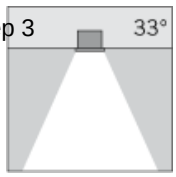
ACTUALIZACIÓN DEL 28/02/2020

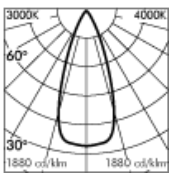
FICHA TECNICA ART. S.5565W.19 - ZIP DOWNLIGHT TONDA COMFORT





CIRCUITO 1 LED COB 3000K 230V 1522lm CRI 90 MacAdam step 3
Flujo luminoso de la luminaria: 1066lm
Potencia total absorbida: 15.2W
Eficiencia luminosa: 70lm/W
Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC





h(m)	33° Ø(m)	3000K E(lx)	4000K E(lx)
1	0.49	3419	3522
2	0.98	855	881
3	1.46	380	391
4	1.95	214	220
5	2.44	137	141

* Rilievo teorico simulato

CE IP 65 A A+ A++

Apparecchio con alimentatore DALI interno disponibile su richiesta con maggiorazione di prezzo.
TIPOLOGIA
Luminaria de empotrar a techo. Profundidad 215mm. Grado de protección IP 65
CARACTERISTICA DE LOS MATERIALES
Cuerpo en fundición de aluminio primario "sin cobre" EN AB-44100 y elevada resistencia a la oxidación. Aro frontal de 2mm de grosor en acero inoxidable INOX AISI 316L con contenido de molibdeno 2,5-3%. Tornillos en acero INOX A4 con contenido de molibdeno 2.5-3%. Junta de silicona.
Pintura extra-resistente en 3 fases:
1) Tratamiento de BONDERITE con protección química de material fluor-zircónico que priva al metal de contener nanopartículas cerámicas que crean un estrato inorgánico de alta densidad. 2) Ciclo de PRE-POLIMERIZACION con aplicación de fondo epóxido con características de sobrebarnizado del aparato y elevada resistencia a la oxidación gracias a la presencia de zinc. 3) Ciclo de POLIMERIZACION con aplicación de polvo poliéster con tratamiento de BONDERITE con elevadas características de resistencia a los rayos UV y agentes atmosféricos, con resistencia al test de niebla salina de 1200h. Resistencia mecánica IK 09
REPRESENTACION LUMINOTECNICA
Sistema óptico capaz de reducir considerablemente el deslumbramiento gracias a la posición hacia atrás de las fuentes. Riflettore ottico in alluminio anodizzato puro al 99,98% tornito, anodizzato e brillantato. Cristal de protección semiacidado templado de espesor 10 mm. Fuente luminosa con posición de la lámpara basculante ±15°. Rendimiento --
INSTALACION Y MANTENIMIENTO
La luminaria se fija a techo con un sistema de clips regulables en el interior de la luminaria. Cambio frontal de la lámpara sin tener que desenterrar la luminaria.
CABLEADO
Luminária fornecida com 0.5m cabo flexível H07RN-F já incorporado. Classe di isolamento: CLASE I Colores disponibles: Aço Inoxidavel (cod.19) Peso: 3.4 Kg TEST HILO INCANDESCENTE 850°C
Luminaria completa con circuito L.E.D.

Este aparato monta un modulo LED integrado perteneciente a la clase energética: A, A+, A++. En caso de rotura o mal funcionamiento ?contactar con el fabricante para recibir instrucciones adicionales sobre como substituir el circuito led y sus componentes. El módulo led de este aparato no puede ser manipulado por el usuario final (Regolamento UE 874/2012).
Circuito LED conformes con el reglamento de Mantenimiento de Lumen (LM80) y Memorandum Técnico (TM21) en el cual la calidad de la luz está asegurada para la vida de 50.000 horas referidas a L70 B20 Ta 25ºC.
Luminaria, alimentador y otros componentes diferentes del circuito LED no incluídos.

-VERSIONES PARA EMERGENCIA
Las luminarias trabajan en presencia de tensión de red CA (50/60Hz) o sino en régimen de emergencia CC (0Hz).

Distribuidor exclusivo para Espana
ESTUDIOS TECNICOS ALUMBRADO S.L. - Paseo Maragall, 264 - 8031 Barcelona Spain - Tel.: +34 933573166 - Fax: +34 934294525 http://www.estasa.net - estasa@estasa.net

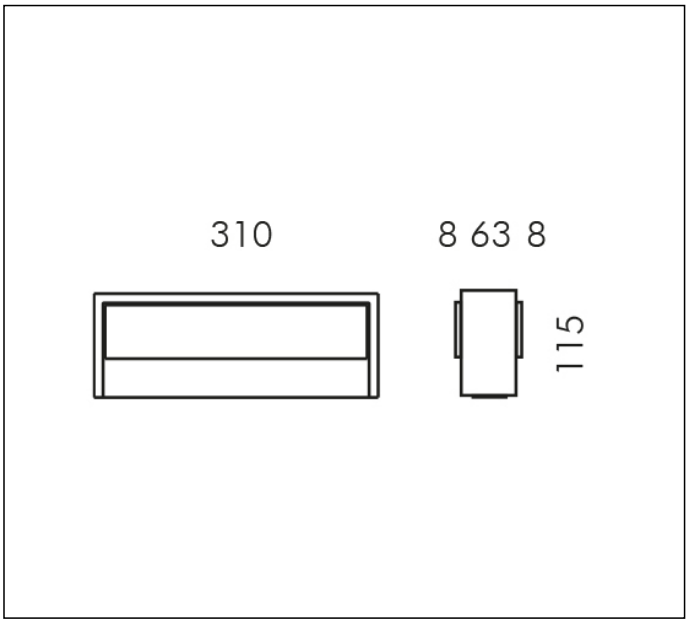
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

La ficha técnica es propiedad de SIMES S.p.A. Todos los derechos reservados.
Nos reservamos el derecho de hacer modificaciones téncicas sin previo aviso.

ACTUALIZACIÓN DEL 28/02/2020

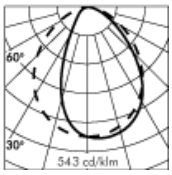
FICHA TECNICA ART. C.8006W - CONCRETE APPLIQUE EMISSIONE DOPPIA

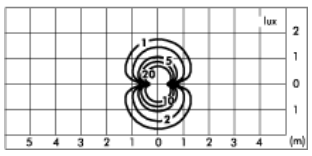




CIRCUITO LED 3000K 230V 1860lm CRI 90 MacAdam step 3
Flujo luminoso de la luminaria: 723lm
Potencia total absorbida: 19W
Eficiencia luminosa: 38lm/W
Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC







CE IP 65 A A+ A++

Apparecchio con alimentatore DALI interno disponibile su richiesta con maggiorazione di prezzo.
TIPOLOGIA
Apparecchio da installazione a parete. Grado di protezione IP 65
CARATTERISTICA DEI MATERIALI
Rivestimento in cemento con aggiunta di fibre sintetiche ad elevate resistenze meccaniche. Struttura interna in alluminio pressofuso EN AB-47100 a basso tenore di rame ad elevata resistenza all'ossidazione. Lavorazione di burattatura per la preparazione alla fase di verniciatura. Viti in acciaio INOX A4 a forte tenore di molibdeno 2,5-3%. Guarnizioni in silicone ricotto. Questo prodotto è stato realizzato in cemento con procedimenti artigianali pertanto piccole imperfezioni, avvallamenti della superficie del cemento, cricche presenti e future, differenze di tonalità di colore e variazioni nel tempo, ne testimoniano l'unicità e la speciale manifattura artigianale.
Resistenza meccanica del vetro IK 06
PERFORMANCE ILLUMINOTECNICA
Diffusore in vetro temprato e puntinato. Sorgente luminosa, con posizione fija. Rendimento --. Resa cromatica CRI 90, Stabilità di colorazione step MacAdam step 3.
CABLAGGIO
Entrata singola per cavi di alimentazione con passafilo.
Classe di isolamento: CLASE I
Colori disponibili: Peso: 1.8 Kg Glow Wire test: --
Luminaria completa con circuito L.E.D.
CONCRETE APPLIQUE MODELLO REGISTRATO

Este aparato monta un modulo LED integrado perteneciente a la clase energética: A, A+, A++. En caso de rotura o mal funcionamiento ?contactar con el fabricante para recibir instrucciones adicionales sobre como substituir el circuito led y sus componentes. El módulo led de este aparato no puede ser manipulado por el usuario final (Regolamento UE 874/2012).
Circuito LED conformes con el reglamento de Mantenimiento de Lumen (LM80) y Memorandum Técnico (TM21) en el cual la calidad de la luz está asegurada para la vida de 50.000 horas referidas a L70 B20 Ta 25ºC.
Luminaria, alimentador y otros componentes diferentes del circuito LED no incluídos.

-VERSIONES PARA EMERGENCIA
Las luminarias trabajan en presencia de tensión de red CA (50/60Hz) o sino en régimen de emergencia CC (0Hz).

Distribuidor exclusivo para Espana
ESTUDIOS TECNICOS ALUMBRADO S.L. - Paseo Maragall, 264 - 8031 Barcelona Spain - Tel.: +34 933573166 - Fax: +34 934294525 http://www.estasa.net - estasa@estasa.net

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

La ficha técnica es propiedad de SIMES S.p.A. Todos los derechos reservados.
Nos reservamos el derecho de hacer modificaciones téncicas sin previo aviso.

Anejo 7: Justificación de precios

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
B0001.0030	94,455	h	oficial 1ª	18,36	1.734,19
B0001.0060	105,999	h	Peon especializado	16,92	1.793,51
B0002.0010	90,000	h	Oficial 1ª (taller) carpintero	29,58	2.662,20
B0003.0010	25,620	h	Oficial 1ª (taller) cerrajero	29,58	757,84
B0003.0020	19,215	h	Oficial 1ª (obra) cerrajero	29,58	568,38
B0003.0030	19,215	h	Ayudante cerrajero	25,87	497,09
			Grupo B00		8.013,21
MO00000003	3,500	h	Oficial 1a	20,74	72,59
MO00000006	7,000	h	Manobre especialista	17,42	121,94
			Grupo MO0		194,53
O01O00008	5,936	H.	Peón ordinario	11,89	70,58
			Grupo O01		70,58
O03E00002	120,852	H.	Oficial 1ª electricista	18,31	2.212,80
O03E00004	87,521	H.	Ayudante electricista	14,04	1.228,79
			Grupo O03		3.441,59
TO01800	3,900	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,85	77,42
			Grupo TO0		77,42
TP00100	14,000	h	PEÓN ESPECIAL	18,90	264,60
			Grupo TP0		264,60
mo000	3,228	h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	17,82	57,52
mo002	29,084	h	Oficial 1ª electricista.	17,82	518,28
mo003	3,437	h	Oficial 1ª electricista.	29,58	101,67
mo004	40,359	h	Oficial 1ª calefactor.	29,58	1.193,82
mo005	9,372	h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y segurida	17,82	167,01
mo007	87,942	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	1.567,13
mo008	116,733	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	3.452,95
mo009	11,012	h	Oficial 1ª instalador de gas.	17,82	196,23
mo010	14,437	h	Oficial 1ª montador.	17,82	257,27
mo011	46,510	h	Oficial 1ª montador.	29,58	1.375,77
mo012	1,580	h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	17,82	28,16
mo015	64,783	h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	24,46	1.584,58
mo017	38,093	h	Oficial 1ª carpintero.	29,58	1.126,78
mo018	28,783	h	Oficial 1ª cerrajero.	29,58	851,40
mo019	9,072	h	Oficial 1ª soldador.	29,58	268,35
mo020	184,374	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	4.509,79
mo021	329,274	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	24,46	8.054,05
mo022	26,800	h	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	24,46	655,53
mo023	136,525	h	Oficial 1ª solador.	24,46	3.339,40
mo024	27,678	h	Oficial 1ª alicatador.	24,46	677,00
mo025	166,515	h	Oficial 1ª instalador de pavimentos de madera.	24,46	4.072,96
mo029	73,943	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	24,46	1.808,65
mo035	21,385	h	Oficial 1ª escayolista.	24,46	523,08
mo038	29,509	h	Oficial 1ª pintor.	24,46	721,78
mo039	39,093	h	Oficial 1ª revocador.	24,46	956,21
mo040	10,179	h	Oficial 1ª jardinero.	24,46	248,98
mo041	132,357	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,46	3.237,45
mo042	12,221	h	Oficial 1ª estructurista.	24,46	298,92
mo043	10,829	h	Oficial 1ª ferrallista.	24,46	264,89
mo044	5,854	h	Oficial 1ª encofrador.	24,46	143,19
mo045	8,350	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	24,46	204,24
mo046	28,941	h	Oficial 1ª montador de estructura prefabricada de hormigón.	24,46	707,89
mo047	51,480	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	29,58	1.522,78
mo054	32,184	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	24,46	787,21
mo055	2,172	h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	16,10	34,97
mo058	27,665	h	Ayudante carpintero.	25,87	715,70
mo059	30,783	h	Ayudante cerrajero.	25,87	796,36

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
mo060	26,800	h	Ayudante colocador de piedra natural.	20,36	545,65
mo061	69,067	h	Ayudante solador.	20,36	1.406,21
mo062	27,678	h	Ayudante alicatador.	20,36	563,52
mo063	152,436	h	Ayudante instalador de pavimentos de madera.	20,36	3.103,60
mo067	73,943	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	20,36	1.505,48
mo076	29,509	h	Ayudante pintor.	20,36	600,80
mo078	11,031	h	Ayudante montador.	16,13	177,93
mo080	44,038	h	Ayudante montador.	20,36	896,61
mo082	23,051	h	Ayudante montador de falsos techos.	20,36	469,32
mo087	39,635	h	Ayudante construcción de obra civil.	20,36	806,97
mo089	24,442	h	Ayudante estructurista.	20,36	497,63
mo090	10,829	h	Ayudante ferrallista.	20,36	220,48
mo091	5,854	h	Ayudante encofrador.	20,36	119,19
mo092	22,139	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	20,36	450,75
mo093	28,941	h	Ayudante montador de estructura prefabricada de hormigón.	20,36	589,23
mo094	51,480	h	Ayudante montador de estructura metálica.	25,87	1.331,79
			Grupo mo0		60.313,11
mo100	28,318	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	20,36	576,55
mo101	32,621	h	Ayudante montador de aislamientos.	20,36	664,16
mo102	35,348	h	Ayudante instalador de climatización.	16,10	569,10
mo103	15,394	h	Ayudante calefactor.	25,87	398,24
mo105	90,970	h	Ayudante fontanero.	16,10	1.464,62
mo106	6,368	h	Ayudante instalador de captadores solares.	16,10	102,52
mo107	74,326	h	Ayudante fontanero.	25,87	1.922,82
mo111	41,225	h	Peón ordinario construcción.	15,92	656,30
mo112	180,299	h	Peón especializado construcción.	20,36	3.670,89
mo113	662,633	h	Peón ordinario construcción.	19,69	13.047,25
mo114	307,598	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	19,69	6.056,60
mo115	13,575	h	Peón jardinero.	19,69	267,29
mo117	21,385	h	Peón escayolista.	19,69	421,07
mo120	25,000	h	Peón Seguridad y Salud.	20,36	509,00
			Grupo mo1		30.326,43
			TOTAL		102.701,47

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	IMPORTE
B1908.0040	102,480	u	electrodos basicos		0,12	12,30
B1916.0010	27,000	h	hora maquina		21,82	589,14
				Grupo B19		601,44
Q03H00020	0,070	H.	Hormigonera 250 L		3,46	0,24
				Grupo Q03		0,24
mq01exn020a	13,066	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.		46,24	604,17
mq01exn020b	2,538	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.		48,42	122,87
mq01pan010a	15,676	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.		40,13	629,08
mq01ret020b	17,324	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.		36,43	631,11
mq02cia020j	1,855	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.		40,02	74,22
mq02rod010d	27,249	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo		6,38	173,85
mq02rop020	4,100	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm		3,50	14,35
mq04cab010c	1,504	h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.		40,09	60,30
mq04cag010a	2,014	h	Camión con grúa de hasta 6 t.		49,36	99,41
mq04cag010b	2,812	h	Camión con grúa de hasta 10 t.		55,89	157,16
mq04cap020hb	53,945	h	Camión de transporte de 12 t con una capacidad de 10 m³ y 3 ejes		40,98	2.210,67
mq04dua020b	23,379	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.		9,25	216,26
mq05mai030	228,099	h	Martillo neumático.		4,07	928,36
mq05pdm010a	23,756	h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.		3,80	90,27
mq05pdm010b	1,204	h	Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de caudal.		6,88	8,28
mq05pdm110	153,657	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.		6,90	1.060,23
mq05per010	3,063	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.		24,94	76,38
mq07gte010c	25,706	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de el		66,84	1.718,21
mq08sol010	18,985	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno com		7,36	139,73
mq08sol020	77,220	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.		3,09	238,61
mq08war160	113,108	h	Lijadora de aplicación en pavimentos de madera, equipada con rod		4,24	479,58
mq09sie010	25,375	h	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 2 kW de potencia.		3,00	76,13
				Grupo mq0		9.809,23
				TOTAL		10.410,91

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
02.07.01.01	594,000	kg	Adhesivo cementoso normal, C2 según UNE-EN 12004, color gris.	0,40	237,60
02.08.02.01	12,700	kg	Adhesivo Seal Plus Revestec color marron	15,98	202,95
02.08.02.02	31,751	m	Banda de refuerzo para lámina EVAC	2,95	93,66
02.08.02.03	4,233	u	Complemento para refuerzo de puntos singulares	8,37	35,43
02.08.04.01	89,100	m2	Sistema de impermeabilización Sika proof A para cimentaciones	43,00	3.831,30
			Grupo 02.....		4.400,95
03.01.01	10,800	u	Desplazamiento de colaborante 20-40km	25,00	270,00
			Grupo 03.....		270,00
B0101.0010	0,742	m3	agua	1,25	0,93
			Grupo B01.....		0,93
B0202.0050	0,825	Tn	cemento gris II-BM 32.5, a granel.	155,84	128,51
			Grupo B02.....		128,51
B0401.0010	3,628	Tn	arena comun	41,90	152,02
			Grupo B04.....		152,02
B1102.0011	3.101,400	u	Ladrillo Super H4 de 70x50x7 cm	0,43	1.333,60
B1102.0021	1.267,950	u	Ladrillo super 6,5 6,7x19x33	0,32	405,74
B1102.0030	90,000	u	Ladrillo H6 8x12x24	0,21	18,90
			Grupo B11.....		1.758,25
B1722.0010	12,810	ml	pletina inox 30x8 mm.	7,40	94,79
B1722.0030	25,620	ml	tubo inox Ø 10 mm.	6,70	171,65
B1722.0040	14,091	ml	tubo inox Ø 50 mm.	15,52	218,69
			Grupo B17.....		485,14
B1801.0170	3,870	m3	madera teca-iroko africana o similar	989,00	3.827,43
			Grupo B18.....		3.827,43
BERKER3	55,000	Ud.	Marco bastidor 1 módulo. Berker Arsys	1,06	58,30
BERKERPSIMP	29,000	Ud.	Pulsador simple 10A BERKER ARSYS BLANCO	1,35	39,15
			Grupo BER.....		97,45
CAJBERKER	29,000	Ud.	Caja empot.1mód.	0,57	16,53
			Grupo CAJ.....		16,53
DOBCAPA025	84,000	Ml.	Doble Capa PE Ø50	0,59	49,56
			Grupo DOB.....		49,56
IK00100	1,000	u	ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN RACK 19" 42U (2026 x 800 x 800 mm.)	225,00	225,00
IK00210	5,000	u	LATIGUILLO DE PARCHEO 2M EN ARMARIO RACK. BLANCO/COLOR	13,62	68,10
IK00240	1,000	u	PANEL DE PARCHEO 19" DE 24 PUERTOS RJ45 CAT 6	113,79	113,79
IK00250	1,000	u	PANEL PASAHILOS HORIZONTAL 19"	25,79	25,79
IK00260	6,000	u	TOMA HEMBRA RJ45 CAT.6	3,08	18,48
IK00300	120,000	m	CABLE UTP CAT. 6 (LSZH) 100Ohm 350Mhz	1,05	126,00
			Grupo IK0.....		577,16
MT01030002	64,050	t	Arena de pedrera de 0 a 5 mm	6,45	413,12
			Grupo MT0.....		413,12
MT10010026B	71,400	m	Tubo PE 250mm	30,00	2.142,00
			Grupo MT1.....		2.142,00
T00CA0009	0,137	M³.	Arena lavada	15,73	2,16
T00CG0000	0,036	M³.	Agua(Uso industrial)	1,14	0,04
T00CQ1010	0,062	Tn.	Cemento 350,ensacado(IV-35A)	91,57	5,64
			Grupo T00.....		7,84
T05BM0001	240,000	Ml.	Cable PVC RV 0.6/1kV.1x1.5mm Cu	0,10	24,00
T05BM0002	12,000	Ml.	Cable PVC RV 0.6/1kV.1x2.5mm Cu	0,14	1,68
T05BM0040	44,000	Ml.	Cable PVC RV 0.6/1kV.3x1.5mm Cu	1,00	44,00
T05BSP006	8,000	Ml.	Cable rígido 1x1,5 (H07V-U)	0,22	1,76

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
T05BSP008	186,000	Ml.	Cable rígido 1x4 (H07V-U)	0,41	76,26
T05BSP208	850,000	Ml.	Cable flexible 1x1.5(H07V-K)Cu	0,17	144,50
T05BSP209	892,000	Ml.	Cable flexible 1x2.5(H07V-K)Cu	0,27	240,84
T05BSP211	135,000	Ml.	Cable flexible 1x6(H07V-K)Cu	0,60	81,00
			Grupo T05.....		614,04
T06CA0102	80,000	Ud.	Caja deriv.emp.100x100x50 tornill.	0,40	32,00
T06CA0152	56,000	Ud.	Caja deriv.emp.100x100x50 garras	0,40	22,40
T06CA1001	4,000	Ud.	Caja superf.IP54 80x80x36 4conos	0,74	2,96
T06CN0025	8,800	Ud.	Caja superf.PVC de 80x80 mm	1,20	10,56
T06CN0075	4,000	Ud.	Caja superf.PVC 1 elemento	1,73	6,92
T06CNE050	30,000	Ud.	Caja empotrar enlazable c/tornil.	0,23	6,90
T06CR0000	9,300	Ud.	Registro c/cerco/t.precint.40x30	4,77	44,36
T06XR0000	10,070	Ud.	Regleta de conexión 12x4mm²	0,54	5,44
T06XR0001	13,000	Ud.	Regleta de conexión 12x6mm²	0,56	7,28
			Grupo T06.....		138,82
T08TCL010	3,000	Ud.	B.ench.2P+T,25A LEGRAND MOSAIC	3,74	11,22
T08TCW030	4,000	Ud.	B.ench.schuko 2P+T 16A GEWISS 2000	4,96	19,84
			Grupo T08.....		31,06
T11EPL005	1,000	Ud.	EMERGENCIA SEÑAL FLUOR SUPERFICIE 4W 60l.	76,84	76,84
T11EPL008	5,000	Ud.	EMERGENCIA SEÑAL FLUOR SUPERFICIE 6W 170l.	105,25	526,25
T11EPL010_315	5,000	Ud.	EMERGENCIA SEÑAL FLUOR SUPERFICIE 11W 315l.	105,00	525,00
T11IIP164	7,000	Ud.	Luminaria estanca 840 de SIMON IP65	85,00	595,00
			Grupo T11.....		1.723,09
T18RF0021	4,000	Ml.	Tub.PVC corrug.Ø20mm/gp5	0,18	0,72
T18RF0022	28,000	Ml.	Tub.PVC corrug.Ø20mm/gp5	0,20	5,60
T18RF0023	62,000	Ml	Tub.PVC corrug.Ø25mm/gp5	0,32	19,84
T18RR1006	44,000	Ml.	Tub.PVC rígido Ø13mm,gp 7	0,65	28,60
			Grupo T18.....		54,76
TEL00000	266,000	Ml.	Tub.PVC corrug.Ø16mm/gp5	0,18	47,88
TEL00001	260,000	Ml.	Tub.PVC corrug.Ø20mm/gp5	0,20	52,00
TEL00002	45,000	Ml	Tub.PVC corrug.Ø25mm/gp5	0,32	14,40
TEL00041	18,000	Ud.	Lámpara dicroica 50W	2,50	45,00
TEL00042	18,000	Ud.	Aro empot. PHILIPS 605 BT	8,73	157,14
TEL00045	18,000	Ud.	Transformador 230/12v electrónic 50w	9,50	171,00
TEL00046	18,000	Ud.	Transformador de seguridad 230/12v con separación de circuitos h	11,20	201,60
			Grupo TEL		689,02
TIMBERKER1	1,000	Ud.	Pulsador 10A BERKER ARSYS BLANCO	3,99	3,99
TIMBERKER2	1,000	Ud.	Zumbador 220V. BERKER	8,29	8,29
			Grupo TIM.....		12,28
TTBERKER1	26,000	Ud.	B.ench.2P+T desplz. BERKER ARSYS BLANCO	1,64	42,64
TTBERKER2	26,000	Ud.	Placa 1mód. BERKER ARSYS BLANCO	0,68	17,68
			Grupo TTB		60,32
WW00300	55,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	30,25
WW00400	70,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	21,00
			Grupo WW0		51,25
mt01agr010e	168,399	t	Gravilla 4, de 20 a 30 mm de diámetro.	6,69	1.126,59
mt01ara010	5,198	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	13,03	67,73
mt04lgb010B	1,649	u	Gárgola prefabricada de hormigón	25,21	41,58
mt04lgb010a	2.357,680	u	Ladrillo cerámico hueco doble Castellano H6, para revestir, 24x1	0,21	495,11
mt04lgb011a	4.559,058	u	Ladrillo italiano hueco de carga, para revestir, 15x20x40 cm	0,92	4.194,33
mt04lpe010a	72,000	u	Ladrillo cerámico perforado panal, para revestir, 24x10x11,5 cm,	0,58	41,76
mt04lpe010j	10.458,600	u	Ladrillo cerámico clinker en revestimiento	0,10	1.045,86
mt04mmb010a	1.910,220	u	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir,	0,84	1.604,58
mt07aco010c	3.011,400	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	1,25	3.764,25

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
mt07aco010d	680,960	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	1,27	864,82
mt07aco020a	421,400	u	Separador homologado para cimentaciones.	0,20	84,28
mt07aco020b	27,360	u	Separador homologado para pilares.	0,08	2,19
mt07aco020c	254,920	u	Separador homologado para vigas.	0,12	30,59
mt07aco020o	510,720	u	Separador homologado para malla electrosoldada.	0,12	61,29
mt07ala010h	3.150,000	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en cal	1,04	3.276,00
mt07ala010i	5.405,400	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en cal	1,08	5.837,83
mt07ala250b	170,240	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza para apoyo de placa	2,64	449,43
mt07ame010b	195,776	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,88	563,83
mt07ame010n	4,500	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	5,57	25,07
mt07pha020bx1	170,240	m²	Placa alveolar pref. hormigón pretens. HP-40/P/12/IIa de 15 cm	56,88	9.683,25
mt08aaa010a	0,831	m³	Agua.	1,40	1,16
mt08cem040a	164,450	kg	Cemento blanco BL-22,5 X, para pavimentación, en sacos, según UN	0,25	41,11
mt08cim030b	0,001	m³	Madera de pino.	238,16	0,25
mt08dba010b	0,010	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable	1,98	0,02
mt08eft030a	0,015	m²	Tablero de madera tratada, de 22 mm de espesor, reforzado con va	37,50	0,58
mt08eva020	172,136	m²	Sistema de encofrado recuperable para la ejecución de zunchos de	32,35	5.568,60
mt08eva030	0,003	m²	Estructura soporte para encofrado recuperable, compuesta de: sop	85,00	0,22
mt08tub010ad	30,399	m²	Molde cilíndrico desechable de bandas de papel kraft, aluminio y	11,40	346,55
mt08var050	39,271	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,64	64,40
mt08var060	0,013	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	3,50	0,05
mt09lec010b	0,303	m³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	157,00	47,55
mt09mba010e	12,410	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10 y picadís, confec	142,15	1.764,08
mt09mcr021a	196,350	kg	Adhesivo cementoso C1, color gris.	0,22	43,20
mt09mcr021g	276,780	kg	Adhesivo cementoso normal, C1 según UNE-EN 12004, color gris.	0,35	96,87
mt09mcr021q	67,000	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y	0,60	40,20
mt09mcr060c	2,784	kg	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y	0,70	1,95
mt09mcr210	0,947	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y	0,40	0,38
mt09mcr250a	254,004	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 E, con tiempo abierto ampliado,	0,70	177,80
mt09mif010ca	2,127	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	130,00	276,51
mt09mif010dba	17,814	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color blanco	130,00	2.315,77
mt09mif010ia	1,383	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	130,00	179,81
mt09mif010ka	0,019	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	142,15	2,70
mt09mif010la	0,760	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	130,00	98,80
mt09mif020a	4,543	m3	Mortero industrial para revoco y enlucido de uso corriente, de c	130,00	590,62
mt09pes010	0,367	m³	Pasta de escayola, según UNE-EN 13279-1.	177,41	65,04
mt09pye010b	0,556	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	178,21	99,00
mt09var030a	68,148	m²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x	1,55	105,63
			Grupo mt0		45.189,23
mt10haf010ncB	10,214	m³	Hormigón HA-25/B/12/IIa, fabricado en central.	133,55	1.364,13
mt10haf010ngB	0,084	m³	Hormigón HA-30/P/20/IIIa, fabricado en central.	133,55	11,22
mt10haf010nga	52,302	m³	Hormigón HA-25/P/20/IIIc+Qb, fabricado en central.	133,55	6.984,93
mt10haf010nsa	15,761	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIa, fabricado en central.	140,89	2.220,50
mt10haf010psc	1,350	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en central, con cemento SR	142,91	192,93
mt10hes010a	16,492	m³	Hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A	103,00	1.698,68
mt10hmf010Lm	0,061	m³	Hormigón HM-15/B/20/I, fabricado en central.	116,26	7,09
mt10hmf010Mm	6,670	m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	123,46	823,48
mt10hmf010Mp	0,522	m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	118,94	62,09
mt10hmf010kn	2,457	m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	137,58	338,03
mt10hmf011ib	9,266	m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/12, fabricado en central.	118,63	1.099,23
mt11arf010b	7,000	u	Tapa de hormigón armado prefabricada, 60x60x5 cm.	17,50	122,50
mt11avg020a	1,000	u	Sistema modular de elementos de PVC, para realización de arqueta	114,23	114,23
mt11tfa010e	1,000	u	Marco y tapa de fundición, 80x80 cm, para arqueta registrable, c	159,16	159,16
mt11tpb030d	90,300	m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie	10,06	908,42
mt11var009	4,866	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	12,22	59,46
mt11var010	2,433	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,62	45,30
mt11var100	8,000	u	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermé	4,25	34,00
mt11var130	8,000	u	Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salida, con	37,50	300,00
mt11var300	0,600	m	Tubo de PVC liso, de varios diámetros.	6,50	3,90
mt12fac010	13,442	kg	Fibras vegetales en rollos.	1,35	18,15

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
mt12fpe010b	64,155	m²	Placa de escayola con nervaduras, de 100x60 cm y de 8 mm de espe	3,11	199,52
mt12psg010b	86,625	m²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / c	5,83	505,02
mt12psg010g	197,148	m²	Placa de yeso laminado DF / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 /	9,81	1.934,02
mt12psg030a	194,018	kg	Pasta para juntas, según UNE-EN 13963.	1,26	244,46
mt12psg040a	79,371	m	Cinta de juntas.	0,03	2,38
mt12psg041b	70,552	m	Banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de c	0,30	21,17
mt12psg050c	387,041	m	Maestra 60/27 de chapa de acero galvanizado, de ancho 60 mm, seg	1,44	557,34
mt12psg055a	140,820	u	Anclaje directo para maestra 60/27.	0,84	118,29
mt12psg081b	1.587,420	u	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	0,01	15,87
mt12psg081d	2.998,460	u	Tornillo autoperforante 3,5x45 mm.	0,01	29,98
mt12psg160a	37,552	m	Perfil de acero galvanizado, en U, de 30 mm.	1,26	47,32
mt12psg190	123,750	u	Varilla de cuelgue.	0,44	54,45
mt12psg210c	123,750	u	Conexión superior para fijar la varilla al cuelgue, en falsos te	0,98	121,28
mt12psg215a	189,750	u	Caballete para maestra 60/27.	0,29	55,03
mt12psg215b	105,828	u	Conector para maestra 60/27.	0,91	96,30
mt12psg220	215,924	u	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,06	12,96
mt14gsa020ce	173,166	m²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por	0,73	126,41
mt14lba010g	181,412	m²	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, d	6,38	1.157,41
mt15rev220b	232,837	m²	Lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, compuesta de una do	15,20	3.539,12
mt15sja100	6,580	u	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,13	20,60
mt16aaa020ig	517,800	u	Fijación mecánica para paneles aislantes de poliestireno extruid	0,19	98,38
mt16pea020a	8,910	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, meca	0,92	8,20
mt16pea020b	1,649	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, meca	1,34	2,21
mt16pxa010ad	173,166	m²	Panel rígido de poliestireno extruido de 6 cm de espesor, según	7,31	1.265,84
mt16pxa010dc	217,476	m²	Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de su	4,89	1.063,46
mt18acc030aa	1.236,900	u	Soporte regulable de poliolefinas, con adición de carga mineral,	2,99	3.698,33
mt18acc040	911,200	u	Separadores de PVC, de 2 mm de espesor, para juntas horizontales	0,02	18,22
mt18bcp010ah4	103,950	m²	Baldosa cerámica de gres porcelánico, 60x60 cm, acabado pulido,	25,00	2.598,75
mt18bde020ag2	68,723	m²	Baldosa cerámica de gres esmaltado, 30x30 cm, 25,00€/m², capacid	17,00	1.168,28
mt18bho010b	173,166	m²	Baldosa de cemento, acabado en garbancillo lavado, 40x40 cm.	8,13	1.407,84
mt18bmb020b	28,140	m²	Placa de cerámica blanca 2cm, acabado pulido, según U	79,18	2.228,13
mt18mta010b	255,182	m²	Tabla machihembrada de madera maciza de roble, 70x22 mm, según U	15,00	3.827,72
mt18mva010b	972,120	m	Rastrel de madera de pino, con humedad entre 8% y 12%, de 50x25	1,30	1.263,76
mt18mva020	243,030	u	Material auxiliar para colocación de entarimado de madera sobre	3,15	765,54
mt18rcp010a15	9,944	m	Rodapié cerámico de gres porcelánico, acabado pulido, 7 cm, 15,0	15,00	149,15
mt19aba010b20	145,310	m²	Baldosa cerámica de azulejo liso, 20x20 cm, 20,00€/m², capacidad	20,00	2.906,19
mt19awa010	41,517	m	Cantonera de PVC en esquinas alicatadas.	1,32	54,80
mt19egl020a	2,756	m²	Encimera de aglomerado de cuarzo blanco, acabado pulido, de 2 cm	85,67	236,11
mt19egl025	0,072	l	Masilla tixotrópica, de color a elegir, de alta durabilidad y es	24,25	1,75
mt19ewa010j	4,240	u	Formación de hueco con los cantos pulidos, en encimera de cuarzo	39,07	165,66
mt19ewa020	4,240	u	Material auxiliar para anclaje de encimera.	10,60	44,94
mt19ewa030aaa	9,328	m	Formación de canto simple recto con los bordes ligeramente bisel	5,00	46,64
mt19ewa040a	4,240	m	Formación de canto recto en copete de piedra natural, para el en	5,00	21,20
mt19paj010	26,800	m²	Repercusión por anclaje mediante grapas de acero inoxidable de 5	2,94	78,79
			Grupo mt1		48.578,25
mt20cve010a	3,000	u	Aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H	168,78	506,34
mt20cvi010nei	10,000	m	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, s	29,64	296,40
mt20cvi410e	10,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los condu	1,06	10,60
mt20cvp020ce	18,000	m	Tubo liso de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, con extremo ab	3,29	59,22
mt20cvp020de	3,000	m	Tubo liso de PVC, de 125 mm de diámetro exterior, con extremo ab	4,25	12,75
mt20cvp020ee	30,000	m	Tubo liso de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, con extremo ab	5,99	179,70
mt20cvp420c	18,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los condu	0,14	2,52
mt20cvp420d	3,000	u	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los condu	0,18	0,54
mt20cvp420e	30,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los condu	0,25	7,50
mt20sva120a	3,000	Ud	Cajón repartidor de polipropileno expandido, de 484x470x180 mm,	6,57	19,71
mt20sva140a	14,000	Ud	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de air	12,35	172,90
mt20sva170d	4,000	Ud	Rejilla circular de plástico, con lamas horizontales fijas, sali	4,57	18,28
mt20svs270cb	2,000	Ud	Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto	73,80	147,60
mt21cms010	90,000	u	Material auxiliar para instalación, montaje y fijación de clarab	2,25	202,50
mt21mat010dcc	9,000	u	Claraboya practicable	942,81	8.485,29

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
mt21mat100a	9,000	u	Manivela tipo toldo para apertura por husillo en claraboyas, de	52,19	469,71
mt22aap011ja	4,000	u	Precerco de aluminio, 2100x800 mm, para puerta de una hoja, pint	17,39	69,56
mt22aap011jaB	1,000	u	Precerco de aluminio, 2100x1300 mm, para puerta de 2 hojas, pint	17,39	17,39
mt22aap011sa	6,000	u	Precerco de aluminio pintad, 210x90 cm, para puerta de una hoja,	23,47	140,82
mt22aga010gbg	15,000	m	Galce	3,97	59,55
mt22aga010gbm	30,600	m	Galce adapt.	4,98	152,39
mt22agb010eg	35,100	m	Galce de MDF hidrófugo, 90x20 mm, prelacado en blanco.	4,10	143,91
mt22agb010em	10,200	m	Galce de MDF hidrófugo, 120x20 mm, prelacado en blanco.	5,20	53,04
mt22atb010m	81,200	m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	3,48	282,58
mt22eap010fb	6,405	u	Block de armario prefabricado para empotrar de dos hojas abatibl	284,12	1.819,79
mt22pxh020gb	3,000	u	Puerta aluminio 2100x900	116,97	350,91
mt22pxh020gd	2,000	u	Puerta aluminio pintada 2100x800	116,97	233,94
mt22pxh020gdB	2,000	u	Puerta aluminio pintada 2100x650	116,97	233,94
mt22pxn020ad	5,000	u	Puerta interior ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, c	119,36	596,80
mt22pxn020ae	2,000	u	Puerta interior ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, c	119,36	238,72
mt22pxn020hd	1,000	u	Puerta interior ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, c	119,36	119,36
mt23hba020j	4,000	u	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica, par	25,40	101,60
mt23hbl010aa	8,000	u	Juego de manivela y escudo largo de aluminio pintado, serie bá	8,12	64,96
mt23ibl010p	15,000	u	Pernio de 100x58 mm, con remate, en latón negro brillo, para pue	0,74	11,10
mt23ppb031	154,000	u	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,06	9,24
mt23ppb100a	1,000	u	Herrajes de colgar, kit para puerta corredera.	7,75	7,75
mt23ppb102c	1,870	m	Carril puerta corredera doble aluminio.	8,83	16,51
mt23ppb200	7,000	u	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, p	11,29	79,03
mt25pem015-i	40,000	u	balconera corredera	447,52	17.900,80
mt25pem015-j	40,000	u	persiana enrollable motorizada	403,35	16.134,00
mt25pem015a	146,000	m	Premarco de aluminio, ensamblado mediante escuad	5,15	751,90
mt25pem015p	6,000	u	fijo lacado blanco	95,71	574,26
mt26aab010aa	15,000	m	Tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20	2,83	42,45
mt26cgp010	1,000	Ud	Marco y puerta metálica con cerradura o candado, con grado de pr	110,00	110,00
mt27pfi010	257,400	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas m	4,80	1.235,52
mt27pfi050	5,000	kg	Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas pigmentadas con óxido	9,95	49,75
mt27pfp010b	15,053	l	Imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa	3,30	49,67
mt27pfs020b	10,040	l	Imprimación reguladora de la absorción a base de soluciones de s	12,09	121,38
mt27pir020a	24,084	l	Pintura plástica para interior, a base de copolímeros acrílicos,	4,70	113,19
mt27psi010r	31,050	l	Pintura para exterior, a base de silicato potásico, acabado mate	12,81	397,75
mt27tec020	0,960	kg	Pasta hidrófuga.	0,45	0,43
mt27tmp010	218,727	l	Barniz de poliuretano de dos componentes P-6/8.	9,89	2.163,21
mt27wav020a	130,310	m	Cinta adhesiva de pintor.	0,10	13,03
mt28mon010hm	2.606,200	kg	Mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fach	0,40	1.042,48
mt28mon030	97,733	m	Junquillo de PVC.	0,35	34,21
mt28mon040a	27,365	m²	Malla de fibra de vidrio, antiálcalis, de 10x10 mm de luz de mal	2,41	65,95
mt28mon050	162,888	m	Perfil de PVC rígido para formación de aristas en revestimientos	0,37	60,27
			Grupo mt2.....		56.262,70
mt30fxs010E	3,000	u	Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 2	186,61	559,83
mt30fxs010l	1,000	u	Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1	118,34	118,34
mt30ips005	10,000	u	Protector de silicona, para inodoro.	20,50	205,00
mt30ips020ab	9,000	u	Inodoro de porcelana sanitaria, adosado a muro, con salida orien	127,36	1.146,24
mt30ips020abC	1,000	u	Inodoro de porcelana sanitaria, adosado a muro, con salida orien	327,36	327,36
mt30ips025c	10,000	u	Cisterna ligera para empotrar en muro de fábrica, con anclajes,	81,00	810,00
mt30ips030a	10,000	u	Pulsador mecánico de doble accionamiento, con embellecedor, para	20,00	200,00
mt30lla010	16,000	u	Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado	12,70	203,20
mt30lla030	6,000	u	Llave de regulación de 1/2", para fregadero o lavadero, acabado	12,70	76,20
mt30lps010aa	1,000	u	Lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, color blanco, de 52	74,59	74,59
mt30lps040ab	7,000	u	Lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, color blanco, de	136,19	953,33
mt30pas010d	2,000	u	Plato de ducha de 75x75 cm, con mampara y desagüe	187,89	375,78
mt30sif010c	8,000	u	Sifón botella extensible, para lavabo, color blanco.	7,40	59,20
mt30sif020b	3,000	u	Sifón botella doble de 1 1/2" para fregadero de 2 cubetas, con v	9,23	27,69
mt30uag020b	4,000	u	Urinario de porcelana sanitaria, con alimentación y desagüe vist	48,50	194,00
mt30www010	24,000	u	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,05	25,20
mt31abj015i	3,000	Ud	Secamanos eléctrico, línea STD Futura, modelo AA15000 Pulsador A	199,60	598,80

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
mt31abj090ke	3,000	Ud	Dosificador de jabón líquido con disposición mural, para jabón a	50,90	152,70
mt31abj111k	9,000	Ud	Portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, model	38,30	344,70
mt31abj135i	3,000	Ud	Toallero de papel continuo, línea Clásica, modelo AG16000 Palanc	68,50	205,50
mt31abj185b	5,000	Ud	Papelera higiénica para compresas, línea Clásica, "JOFEL", de 50	53,20	266,00
mt31abj190e	2,000	Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera ed	130,10	260,20
mt31abn325a	9,000	Ud	Escobillero de pared, para baño, de acero inoxidable AISI 304, c	24,18	217,62
mt31abp110a	3,000	Ud	Espejo giratorio, para baño, de latón con acabado cromado, con a	66,45	199,35
mt31cpa030a	2,000	Ud	Mesa cambia-pañales horizontal, de polietileno de baja densidad	365,63	731,26
mt31gcg070a	50,000	u	Llave de paso para lavadora o lavavajillas, para roscar, gama bá	16,01	800,50
mt31gmg010a	8,000	u	Grifería monomando con cartucho cerámico para lavabo, acabado cr	47,70	381,60
mt31gmg050a	2,000	u	Grifería monomando con cartucho cerámico para ducha acabado crom	44,10	88,20
mt31gmo301a	3,000	u	Grifo mezclador monomando mural para fregadero, de caño giratori	106,28	318,84
mt31gtg030a	4,000	u	Grifería temporizada para urinario, gama básica, acabado cromado	70,87	283,48
mt31mes010fb	6,000	Ud	Mueble de baño (módulo base), para lavabo de encimera, de tabler	184,81	1.108,86
mt34crg010a	1,000	Ud	Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica integrada, grad	84,43	84,43
mt34crg040t	3,000	Ud	Detector de movimiento de infrarrojos automático y manual, para	80,26	240,78
mt35aia010b	210,000	m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diá	0,29	60,90
mt35aia070ac	30,000	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pa	2,79	83,70
mt35aia070ae	50,000	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pa	4,09	204,50
mt35aia090ae	20,000	m	Tubo rígido de PVC, roscable, curvable en caliente, de color neg	3,20	64,00
mt35aia090ma	82,000	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	0,85	69,70
mt35aia090md	12,000	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	2,17	26,04
mt35aia090me	4,000	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	3,20	12,80
mt35aia090mg	8,000	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	5,97	47,76
mt35caj010a	3,000	Ud	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	0,25	0,75
mt35cgp010w	1,000	Ud	Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad	252,16	252,16
mt35cgp020ci	1,000	Ud	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bas	68,30	68,30
mt35cgp040f	4,000	m	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de diámetro exterior y 3,2	3,73	14,92
mt35cgp040h	6,000	m	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de diámetro exterior y 3,2	5,44	32,64
mt35cun010g1	104,000	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conduc	2,23	231,92
mt35cun010i1	166,000	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conduc	4,56	756,96
mt35cun020a	154,000	m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con con	0,41	63,14
mt35cun020e	100,000	m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con con	2,44	244,00
mt35cun040ab	9,000	m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5	0,40	3,60
mt35der011a	70,000	m	Conductor de cobre de 1,5 mm² de sección, para hilo de mando, de	0,13	9,10
mt35tta020	4,000	Ud	Punto de separación pica-cable formado por cruceta en la cabeza	15,46	61,84
mt35ttc010b	52,000	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,81	146,12
mt35tte010b	4,000	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabric	18,00	72,00
mt35tte020a	4,000	Ud	Placa de cobre electrolítico puro para toma de tierra, de 300x10	37,44	149,76
mt35tts010c	8,000	Ud	Soldadura aluminotérmica del cable conductor a la placa.	3,51	28,08
mt35www010	16,800	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,48	24,86
mt35www020	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,15	1,15
mt36tie010aa	0,500	m	Tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, co	1,35	0,68
mt36tie010fa	4,000	m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor,	5,34	21,36
mt36tit010bc	31,500	m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, se	3,58	112,77
mt36tit400b	30,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,49	14,70
mt37aar010b	3,000	u	Marco y tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, según Compañía Sum	13,49	40,47
mt37ava010q	6,000	Ud	Válvula de esfera, serie Tajo 2000/VA50 "ARCO", de 2", para rosc	56,90	341,40
mt37avu020f	8,000	Ud	Válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro, "UPONOR IBER	15,37	122,96
mt37avu020g	11,000	Ud	Válvula de asiento, de latón, de 25 mm de diámetro, "UPONOR IBER	19,78	217,58
mt37avu022b	5,000	u	Válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro.	21,00	105,00
mt37avu022c	3,000	u	Válvula de asiento, de latón, de 25 mm de diámetro.	28,41	85,23
mt37avu100f	18,000	Ud	Maneta vista con embellecedor de acero inoxidable, "UPONOR IBERI	7,56	136,08
mt37bce005m	1,000	Ud	Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades,	159,08	159,08
mt37bce210ya	1,000	Ud	Grupo de presión de agua, modelo NOVAPRESS AP CVM B/10 "EBARA",	1.515,00	1.515,00
mt37dps020d	1,000	u	Depósito de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cilíndrico,	2.299,10	2.299,10
mt37eqt010cg	1,000	Ud	Filtro de cartucho formado por cabeza, vaso y cartucho de tela f	85,46	85,46
mt37eqt100Vk	1,000	Ud	Descalcificador compacto con mando volumétrico de seis ciclos, r	1.600,67	1.600,67
mt37sgl012c	1,000	Ud	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1".	9,21	9,21
mt37svc010c	2,000	Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 3/4".	6,83	13,66
mt37svc010f	2,000	u	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1".	9,62	19,24

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
mt37svc010l	2,000	Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1 1/2".	19,97	39,94
mt37sve010b	3,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	4,13	12,39
mt37sve010c	3,000	u	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".	9,15	27,45
mt37sve010d	3,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	9,81	29,43
mt37sve030d	2,000	u	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1", con mand	9,40	18,80
mt37svr010c	1,000	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1".	5,18	5,18
mt37svr010e	1,000	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1 1/2".	7,80	7,80
mt37svs050c	1,000	Ud	Válvula de seguridad antirretorno, de latón cromado, con rosca d	10,66	10,66
mt37tca010ba	0,350	m	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de	4,82	1,69
mt37tpa011c	4,000	m	Acometida de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior,	1,18	4,72
mt37tpa012c	2,000	u	Collarín de toma en carga de PP, para tubo de polietileno, de 32	1,71	3,42
mt37tpu010ag	48,600	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diá	1,70	82,62
mt37tpu010bg	52,700	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diá	2,25	118,58
mt37tpu010ce	6,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diám	4,14	24,84
mt37tpu010cg	25,500	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diá	3,90	99,45
mt37tpu010kg	107,600	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	2,13	229,19
mt37tpu010lg	92,400	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	2,61	241,16
mt37tpu010mg	91,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	4,63	421,33
mt37tpu010oc	75,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	9,96	747,00
mt37tpu010pc	30,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	15,15	454,50
mt37tpu010pg	30,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	17,90	537,00
mt37tpu400a	48,600	u	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,09	4,37
mt37tpu400b	52,700	u	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,10	5,27
mt37tpu400c	31,500	u	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,19	5,99
mt37tpu400k	357,600	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,08	28,61
mt37tpu400l	42,400	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,10	4,24
mt37tpu400m	61,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,18	10,98
mt37tpu400o	75,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,45	33,75
mt37tpu400p	60,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,69	41,40
mt37www010	10,000	u	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	14,00
mt37www050c	2,000	Ud	Manguito antivibración, de goma, con rosca de 1", para una presi	16,60	33,20
mt37www060d	1,000	Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxid	12,88	12,88
mt37www060g	1,000	Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxid	25,66	25,66
mt38csg300p	2,000	Ud	Captador solar térmico por termosifón, completo, para instalació	2.061,15	4.122,30
mt38tej010k	1,000	Ud	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., de suelo, resistenci	760,00	760,00
mt38www011	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1,45	1,45
			Grupo mt3		29.490,37
mt40cfr010bc	30,000	m	Cable coaxial RG-6 no propagador de la llama, de 75 Ohm de imped	0,81	24,30
mt40eaf011b	1,000	Ud	Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI, modelo	30,90	30,90
mt40eaf040l	1,000	Ud	Fuente de alimentación, de una salida, modelo FP300 "FRINGE", de	22,00	22,00
mt40eaf100b	1,000	Ud	Carga resistiva de 75 Ohm, modelo RTZ "FRINGE", para cierre.	2,25	2,25
mt40irf050d	4,000	Ud	Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz, con embellecedor	5,36	21,44
mt40mhm100	50,000	m	Cable flexible trenzado de 3x1,5 mm².	0,52	26,00
mt40mhm101	2,000	Ud	Caja de distribución universal con tapa de registro.	1,17	2,34
mt40mhm102	30,000	m	Línea de alimentación de 2x0,75 mm².	0,41	12,30
mt40mhs010	1,000	Ud	Central de sonido 1 canal estéreo, con regulación manual de nive	201,55	201,55
mt40mhs011	1,000	Ud	Caja de empotrar, de material termoplástico, para la central de	4,11	4,11
mt40mhs020a	2,000	Ud	Regulador de sonido analógico de 1 canal musical mono ref.05211-	54,92	109,84
mt40mhs040b	4,000	Ud	Altavoz de 4", 7 W/8 Ohm, respuesta de frecuencia 130 Hz-15 kHz	22,87	91,48
mt40mhs041b	4,000	Ud	Caja de empotrar para altavoz de 4", 7 W/8 Ohm ref.05704-39 "SIM	2,73	10,92
mt40mhs050a	2,000	Ud	Adaptador para incorporar elementos de sonido a la serie "SIMON"	2,61	5,22
mt40saf010qm	1,000	Ud	Mástil de antena de 3 m de alto, para unión por enchufe, modelo	22,50	22,50
mt40saf011Md	2,000	Ud	Garra de anclaje a obra en L para mástil, para colocación en sup	6,80	13,60
mt40www020	2,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de megafonía.	1,25	2,50
mt40www040	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones audiovisuales.	1,20	1,20
mt40www050	3,000	Ud	Material auxiliar para infraestructura de telecomunicaciones.	1,43	4,29
mt41aco120g	1,000	Ud	Electroválvula de acero inoxidable de 1" Ø interior 25 mm, a 220	420,27	420,27
mt41aco200c	1,000	u	Válvula de flotador de 1" de diámetro, para una presión máxima d	78,18	78,18
mt41apu040	1,000	Ud	Sirena para sistema de detección de gas, con señal óptica y acús	120,13	120,13
mt41dce030e	1,000	Ud	Central de detección automática de gas natural para 2 zonas, mon	297,23	297,23

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
mt41dce031e	1,000	Ud	Alimentador auxiliar de 24 Vcc y 1,5 A (36 W).	297,23	297,23
mt41die050a	2,000	Ud	Sonda de gas natural, compuesta de un sensor analógico calibrado	121,46	242,92
mt41ixi010a	2,000	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co	44,34	88,68
mt41ixo010b	1,000	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5	130,56	130,56
mt41rde011	7,000	Ud	Detector volumétrico infrarrojo pasivo de lente Fresnel, de 12 m	60,25	421,75
mt41rsi010	1,000	Ud	Sirena interior de 110 dB con sonido fijo y bitonal.	30,50	30,50
mt41rte010	1,000	Ud	Teclado alfanumérico digital de cuarzo líquido con mensaje en di	45,83	45,83
mt41rte020a	1,000	Ud	Central microprocesada bidireccional de detección y robo, con ca	143,64	143,64
mt41rte030c	1,000	Ud	Batería de 12 V y 7 Ah.	20,86	20,86
mt41rte041	1,000	Ud	Transmisor telefónico de alarmas, bidireccional de alta velocida	149,62	149,62
mt41rte100a	168,000	m	Cable de seguridad 4x0,22+2x0,75 mm².	0,38	63,84
mt41www010	3,500	Ud	Material auxiliar para instalaciones de protección contra robo.	1,65	5,78
mt41www020	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de detección y alarma.	1,58	1,58
mt42mhi070cic	3,000	Ud	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de ca	3.865,00	11.595,00
mt42mhi900	9,000	m	Cable bus apantallado de 2 hilos, de 0,5 mm² de sección por hilo	0,80	7,20
mt42vsp030m	2,000	Ud	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, modelo TD-800/200N "	210,78	421,56
mt42vsp035j	4,000	Ud	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo con temporizador regu	172,81	691,24
mt42vsp090l	2,000	Ud	Caja filtrante, modelo MFL-200 "S&P", de 244x202x243 mm, para co	172,26	344,52
mt42vsp100nn	2,000	Ud	Silenciador cilíndrico de chapa de acero galvanizado, modelo SIL	154,25	308,50
mt42www040	1,000	Ud	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm,	11,00	11,00
mt43acc010d	1,000	Ud	Colector de cobre, con entrada de 3/4" de diámetro y cuatro deri	83,91	83,91
mt43acc020	1,000	Ud	Manómetro de acero inoxidable para una presión de 0 a 600 mbar,	94,58	94,58
mt43acv010c	3,000	Ud	Llave macho-macho con pata y conexiones por junta plana, con ros	10,26	30,78
mt43acv010d	1,000	Ud	Llave macho-macho con pata y conexiones por junta plana, con ros	15,38	15,38
mt43bbg010a	1,000	Ud	Colector metálico, para 4 botellas de gases licuados del petróle	53,95	53,95
mt43bbg020	1,000	Ud	Inversor automático, de 10 kg/h de caudal nominal, 1,5 bar de pr	59,13	59,13
mt43bbg030a	4,000	Ud	Lira de 420 mm de longitud, para gases licuados del petróleo (GL	6,27	25,08
mt43bbg040	4,000	Ud	Válvula antirretorno de rosca métrica hembra-macho de 20 mm de d	2,36	9,44
mt43bbg050	1,000	Ud	Limitador de presión, de 10 kg/h de caudal nominal y 1,75 bar de	25,59	25,59
mt43bbg080	1,000	Ud	Válvula portamanómetro de rosca cilíndrica GAS hembra-macho de 1	17,73	17,73
mt43tco010dg	15,000	m	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 m	3,86	57,90
mt43tco010eg	5,000	m	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=25,6/28	7,07	35,35
mt43tco010gg	10,000	m	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=39/42 m	11,67	116,70
mt43www010	2,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de gas.	1,40	2,80
mt45tvg010a	2,000	Ud	Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de	140,00	280,00
mt46fgp100d	1,000	Ud	Separador de grasas de acero inoxidable AISI 304, de 140 litros,	2.474,50	2.474,50
mt46phm050	8,000	u	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm,	4,65	37,20
mt46tpr010B	2,000	u	Pozo de registro estanco de PE	349,26	698,52
mt46tpr010q	2,000	u	Tapa circular con bloqueo mediante tres pestañas y marco de fund	149,26	298,52
mt49arb010	1,000	u	Ensayo para determinar las características geométricas del corru	62,06	62,06
mt49arb020	1,000	u	Ensayo para determinar la presencia o ausencia de grietas median	26,65	26,65
mt49arb040	1,000	u	Ensayo para determinar la sección media equivalente sobre una mu	42,01	42,01
mt49arb050	1,000	u	Ensayo para determinar las siguientes características mecánicas:	54,61	54,61
mt49bah060	1,000	u	Ensayo para determinar la resistencia al deslizamiento de una mu	183,06	183,06
mt49hob025d	4,000	u	Ensayo para determinar la consistencia del hormigón fresco media	87,33	349,32
mt49hob040	4,000	u	Ensayo para determinar la profundidad de penetración de agua baj	256,44	1.025,76
mt49hoc030c	4,000	u	Extracción de testigo de hormigón endurecido de 75 mm de diámetr	124,40	497,60
mt49hoc040c	4,000	u	Relleno de taladros con mortero epoxi, de 75 mm de diámetro, en	42,50	170,00
mt49lho010	1,000	u	Toma en obra de muestras de ladrillos, cuyo peso no exceda de 50	30,71	30,71
mt49lho020	1,000	u	Informe de resultados de los ensayos realizados sobre una muestr	56,15	56,15
mt49lho040	1,000	u	Ensayo para determinar la resistencia a compresión de una muestr	150,00	150,00
mt49prs010ad	1,000	u	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubiert	302,00	302,00
mt49sla040	2,000	u	Preparación de muestra de suelo. UNE 103100.	3,37	6,74
mt49sue020	2,000	u	Ensayo Proctor Modificado, según UNE 103501.	112,67	225,34
			Grupo mt4		24.154,43
mt50bal010a	50,000	m	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchur	0,10	5,00
mt50spa081a	0,235	u	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	34,37	8,14
			Grupo mt5		13,14
			TOTAL		221.384,62

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02 Fecha 24/09/2020
VISADO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES						
1.1		m2	dem. cubierta			
			Demolición de cubierta.			
mq05mai030	0,105	h	Martillo neumático.	4,07	0,43	
mq05pdm110	0,100	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,90	0,69	
mq01exn020b	0,010	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	48,42	0,48	
mo112	0,170	h	Peón especializado construcción.	20,36	3,46	
mo113	0,100	h	Peón ordinario construcción.	19,69	1,97	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	7,00	0,49	
			TOTAL PARTIDA.....			7,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

1.2		m2	dem.forjado madera y bov.ceram.			
			Demolición forjado vigueta madera y bovedilla alfarería Incl. acopio de escombros a pie de obra con rec. de elementos aprovechables.			
mq05mai030	0,100	h	Martillo neumático.	4,07	0,41	
mq05pdm110	0,050	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,90	0,35	
mq09sie010	0,100	h	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 2 kW de potencia.	3,00	0,30	
mo112	0,100	h	Peón especializado construcción.	20,36	2,04	
mo113	0,112	h	Peón ordinario construcción.	19,69	2,21	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	5,30	0,37	
			TOTAL PARTIDA.....			5,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

1.3		m2	dem. solado hidrauld. o terrazo			
			Demolición de solado de baldosa hidráulica o terrazo, Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
mo112	0,100	h	Peón especializado construcción.	20,36	2,04	
mo113	0,100	h	Peón ordinario construcción.	19,69	1,97	
mq05mai030	0,108	h	Martillo neumático.	4,07	0,44	
mq05pdm110	0,100	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,90	0,69	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	5,10	0,36	
			TOTAL PARTIDA.....			5,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

1.4		ml	dem. rodapié cualquier material			
			Demolición de rodapié de cualquier material, con acopio de escombros a pie de obra.			
mo113	0,100	h	Peón ordinario construcción.	19,69	1,97	
mq05mai030	0,095	h	Martillo neumático.	4,07	0,39	
mq05pdm110	0,100	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,90	0,69	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	3,10	0,22	
			TOTAL PARTIDA.....			3,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

1.5		m3	dem. muro de carga			
			Demolición manual y mecánica de muro de carga de fábrica de cualquier tipo, con parte proporcional de alicatado y revestimiento, Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
mq05mai030	1,002	h	Martillo neumático.	4,07	4,08	
mq05pdm110	0,803	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,90	5,54	
mo113	1,000	h	Peón ordinario construcción.	19,69	19,69	
mo112	1,000	h	Peón especializado construcción.	20,36	20,36	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	49,70	3,48	
			TOTAL PARTIDA.....			53,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.6		m³	dem. de cimentación de hormigón armado			
			Demolición de cimentación de hormigón armado, a cualquier profundidad, con medios manuales, mecánicos y equipo de oxicorte, y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.			
mq05mai030	1,004	h	Martillo neumático.	4,07	4,09	
mq05pdm010a	0,502	h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	3,80	1,91	
mq08sol010	0,604	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno com	7,36	4,45	
mo113	6,401	h	Peón ordinario construcción.	19,69	126,04	
mo112	1,067	h	Peón especializado construcción.	20,36	21,72	
mo019	0,674	h	Oficial 1ª soldador.	29,58	19,94	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	178,20	12,47	
			TOTAL PARTIDA.....			190,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

1.7		m3	dem. manual de fabrica de mares			
			Demolición manual de fábrica de marés, con parte proporcional de alicatado y revestimiento, Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
mq05mai030	1,002	h	Martillo neumático.	4,07	4,08	
mq05pdm110	0,803	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,90	5,54	
mo113	2,450	h	Peón ordinario construcción.	19,69	48,24	
mo112	1,500	h	Peón especializado construcción.	20,36	30,54	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	88,40	6,19	
			TOTAL PARTIDA.....			94,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

1.8		m2	dem. revestimiento fachada de madera			
			Demolición de fachada de madera a base de lamas de pino tratadas de espesor inferior a 5 cm., Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
mo113	0,393	h	Peón ordinario construcción.	19,69	7,74	
mq05mai030	0,320	h	Martillo neumático.	4,07	1,30	
mq05pdm110	0,322	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,90	2,22	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	11,30	0,79	
			TOTAL PARTIDA.....			12,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

1.9		m²	dem. de tabique			
			Demolición de tabique de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor o similar, con medios manuales y mecánicos, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, con parte proporcional de alicatado, embaldosado y revestimiento, incluso elementos de barra y soportes.			
mo113	0,450	h	Peón ordinario construcción.	19,69	8,86	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	8,90	0,18	
			TOTAL PARTIDA.....			9,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

1.10		m²	dem. de pavimento continuo de hormigón armado de 15 cm			
			Demolición de pavimento continuo de hormigón armado de 15 cm de espesor, con martillo neumático y equipo de oxicorte, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos.			
mq05mai030	0,347	h	Martillo neumático.	4,07	1,41	
mq05pdm010a	0,173	h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	3,80	0,66	
mq08sol010	0,130	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno com	7,36	0,96	
mo112	0,050	h	Peón especializado construcción.	20,36	1,02	
mo113	0,100	h	Peón ordinario construcción.	19,69	1,97	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	6,00	0,42	
			TOTAL PARTIDA.....			6,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.11		m³	excavación en tierra, con empleo de medios mecánicos.			
			Desmonte en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos.			
mq01pan010a	0,100	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	40,13	4,01	
mo113	0,009	h	Peón ordinario construcción.	19,69	0,18	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	4,20	0,29	
			TOTAL PARTIDA.....			4,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

1.12		m2	desmontado instalación eléctrica viv.			
			Desmontado de instalación eléctrica en viv. de electrificación media, Incl. desmontado de cableado, mecanismos, cajas de empalme y cuadro eléctrico, con acopio de elementos a pie de obra.			
mo011	0,040	h	Oficial 1ª montador.	29,58	1,18	
mo080	0,040	h	Ayudante montador.	20,36	0,81	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	2,00	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			2,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

1.13		u	desmontaje de instalación de butano			
			Desmontaje de instalación completa de gas butano, incluyendo arranque, corte y demolición de sus elementos y acopio en obra.			
mo004	2,000	h	Oficial 1ª calefactor.	29,58	59,16	
mo103	4,000	h	Ayudante calefactor.	25,87	103,48	
mo113	8,000	h	Peón ordinario construcción.	19,69	157,52	
mq04cag010a	2,014	h	Camión con grúa de hasta 6 t.	49,36	99,41	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	419,60	29,37	
			TOTAL PARTIDA.....			448,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

1.14		u	arranque cercos con acopio			
			Arranque de cercos con acopio de elementos aprovechables.			
mo017	0,309	h	Oficial 1ª carpintero.	29,58	9,14	
mo058	0,309	h	Ayudante carpintero.	25,87	7,99	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	17,10	1,20	
			TOTAL PARTIDA.....			18,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

1.15		u	arranque de persianas con acopio			
			Arranque de persianas con acopio de elementos aprovechables.			
mo018	0,140	h	Oficial 1ª cerrajero.	29,58	4,14	
mo059	0,140	h	Ayudante cerrajero.	25,87	3,62	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	7,80	0,55	
			TOTAL PARTIDA.....			8,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

1.16		u	levantado bañera o plato ducha			
			Levantado de bañera o plato ducha, Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
mo008	0,494	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	14,61	
mo113	0,988	h	Peón ordinario construcción.	19,69	19,45	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	34,10	2,39	
			TOTAL PARTIDA.....			36,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.17		u	arranque de lavabo o fregadero			
			Arranque de lavabo o fregadero, Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
mo008	0,387	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	11,45	
mo107	0,298	h	Ayudante fontanero.	25,87	7,71	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	19,20	1,34	
			TOTAL PARTIDA.....			20,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

1.18		u	arranque de inodoro o bide			
			Arranque de inodoro o bidé, Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
mo008	0,539	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	15,94	
mo113	0,472	h	Peón ordinario construcción.	19,69	9,29	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	25,20	1,76	
			TOTAL PARTIDA.....			26,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

1.19		m2	arranque de tuberías			
			Arranque de tuberías de cualquier tipo incluso empotradas, con acopio de elementos a pie de obra.			
mo008	0,050	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	1,48	
mo107	0,103	h	Ayudante fontanero.	25,87	2,66	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	4,10	0,29	
			TOTAL PARTIDA.....			4,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

1.20		ud	Desmontaje instalación existente de gas			
			Desmontaje instalación de gas existente, incluido eliminación e inertización residuos.			
mo004	2,000	h	Oficial 1ª calefactor.	29,58	59,16	
mo103	1,011	h	Ayudante calefactor.	25,87	26,15	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	85,30	5,97	
			TOTAL PARTIDA.....			91,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

1.21		u	desmontado calentador o acum.			
			Desmontado de calentador o acum. con acopio de elementos a pie de obra.			
mo004	1,011	h	Oficial 1ª calefactor.	29,58	29,91	
mo103	1,011	h	Ayudante calefactor.	25,87	26,15	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	56,10	3,93	
			TOTAL PARTIDA.....			59,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

1.22		u	Tala/trasplante árbol/palmera existente			
			arranque de árbol/palmera existente de hasta 20 metros de altura, con medios manuales y mecánicos, incluido poda, trasplante y recolocación del ejemplar con formación de hoyo de volumen máximo 3 m3 y relleno de enmienda orgánica; o en caso de demolición se incluye la tala mediante cualquier método, incluso arranque de tocón.			
mt08aaa010a	0,100	m³	Agua.	1,40	0,14	
mq01exn020a	3,022	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	46,24	139,74	
mq04dua020b	0,201	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,25	1,86	
mq04cag010b	0,604	h	Camión con grúa de hasta 10 t.	55,89	33,76	
mo040	3,393	h	Oficial 1ª jardinero.	24,46	82,99	
mo115	4,525	h	Peón jardinero.	19,69	89,10	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	347,60	13,90	
			TOTAL PARTIDA.....			361,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.23		u	Demolición de arqueta de obra de fábrica			
			Demolición de arqueta de obra de fábrica, con medios manuales, sin deteriorar las conducciones que conecten con la arqueta, y carga manual sobre camión o contenedor.			
mo113	1,909	h	Peón ordinario construcción.	19,69	37,59	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	37,60	2,63	
			TOTAL PARTIDA.....			40,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

1.24		u	Demolición fosa séptica			
			Demolición de fosa séptica existente con medios manuales y mecánicos, incluso excavación, salvando servicios existentes, y posterior relleno con material excavado de la obra y acopiado, incluso vaciado previo de los residuos de la fosa séptica por gestor autorizado, y carga manual sobre camión o contenedor.			
mo113	10,000	h	Peón ordinario construcción.	19,69	196,90	
mq01exn020a	2,000	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	46,24	92,48	
mq04dua020b	2,000	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,25	18,50	
mq04cag010b	1,000	h	Camión con grúa de hasta 10 t.	55,89	55,89	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	363,80	25,47	
			TOTAL PARTIDA.....			389,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

1.25		u	Demolición de pozo de registro existente			
			Demolición de Demolición de pozo de registro existente, con medios manuales, incluso excavación y relleno posterior con material excavado de la obra, nivelación del relleno posterior, y carga manual sobre camión o contenedor.			
mo113	1,909	h	Peón ordinario construcción.	19,69	37,59	
mq01exn020a	2,000	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	46,24	92,48	
mq04dua020b	2,000	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,25	18,50	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	148,60	10,40	
			TOTAL PARTIDA.....			158,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 2 BALNEARIO 5						
SUBCAPÍTULO 2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2.1.1		m2	Replanteo general de la excavación			
			Replanteo general de la excavación			
mo041	0,100	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,46	2,45	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	2,50	0,18	
			TOTAL PARTIDA.....			2,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

2.1.2		m3	Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto			
			Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto con extracción de tierras a borde.			
mq01pan010a	0,100	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	40,13	4,01	
mo113	0,009	h	Peón ordinario construcción.	19,69	0,18	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	4,20	0,29	
			TOTAL PARTIDA.....			4,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

2.1.3		m3	Excavación mecánica de zanjas en terreno compacto			
			Excavación de tierras para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena densa, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.			
mq01ret020b	0,201	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,43	7,32	
mo113	0,170	h	Peón ordinario construcción.	19,69	3,35	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	10,70	0,75	
			TOTAL PARTIDA.....			11,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

2.1.4		m³	Relleno de zanjas con tierra de la propia excavación, y compacta			
			Formación de relleno de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.			
mq04dua020b	0,101	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,25	0,93	
mq02rod010d	0,151	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo	6,38	0,96	
mq02cia020j	0,010	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	40,02	0,40	
mq04cab010c	0,015	h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	40,09	0,60	
mo113	0,218	h	Peón ordinario construcción.	19,69	4,29	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	7,20	0,50	
			TOTAL PARTIDA.....			7,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

2.1.5		m³	Base realizada mediante relleno, con gravilla 20/30 mm, y compac			
			Formación de base a cielo abierto mediante relleno con gravilla de 20 a 30 mm de diámetro; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.			
mt01agr010e	2,100	t	Gravilla 4, de 20 a 30 mm de diámetro.	6,69	14,05	
mq04dua020b	0,101	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,25	0,93	
mq02rod010d	0,151	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo	6,38	0,96	
mq02cia020j	0,010	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	40,02	0,40	
mo113	0,180	h	Peón ordinario construcción.	19,69	3,54	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	19,90	1,39	
			TOTAL PARTIDA.....			21,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 2.2 ESTRUCTURA						
2.2.1		ud	Replanteo estructura			
			Replanteo estructura			
mo041	50,000	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,46	1.223,00	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	1.223,00	85,61	
			TOTAL PARTIDA.....			1.308,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

2.2.2		m²	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/12, fabricado en central y			
			Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/12, fabricado en central y vertido con cubilote, en el fondo de la excavación previamente realizada.			
mt10hmf011ib	0,100	m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/12, fabricado en central.	118,63	11,86	
mo045	0,009	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	24,46	0,22	
mo092	0,040	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	20,36	0,81	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	12,90	0,90	
			TOTAL PARTIDA.....			13,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

2.2.3		m3	Zapata HA-25/P/20/IIIc+Qb			
			M3 Zapata de cimentación con hormigón armado HA-25/P/20/IIIc+Qb, elaborado en central, incluso armado y cuantía según planos de estructuras, nivelado, vibrado, curado y protección del hormigón; incluso armado de refuerzo según planos, todo según EHE. Medido el volumen teórico. Nota: En caso que se hormigone a cota bajo nivel freático (se bombeará el agua durante la ejecución de la misma), sobre membrana impermeabilizante con geotextil especial por lo que deberá ejecutarse el armado con cuidado de no romper la impermeabilización y dejando la base totalmente limpia antes de hormigonar.			
mt08eva020	2,000	m²	Sistema de encofrado recuperable para la ejecución de zunchos de	32,35	64,70	
mt07aco020a	10,000	u	Separador homologado para cimentaciones.	0,20	2,00	
mt07aco010c	60,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	1,25	75,00	
mt08var050	0,480	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,64	0,79	
mt10haf010nga	1,050	m³	Hormigón HA-25/P/20/IIIc+Qb, fabricado en central.	133,55	140,23	
mo043	0,218	h	Oficial 1ª ferrallista.	24,46	5,33	
mo090	0,218	h	Ayudante ferrallista.	20,36	4,44	
mo045	0,159	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	24,46	3,89	
mo092	0,636	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	20,36	12,95	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	309,30	21,65	
			TOTAL PARTIDA.....			330,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.2.4		m3	Pilar circular de hormigón armado HA-30/P/20/IIIa			
			Pilar de sección circular de hormigón armado, de 25 cm de diámetro, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía según planos de estructuras; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de moldes cilíndricos de bandas de papel kraft, aluminio y polietileno, de un solo uso y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar y separadores.			
mt07aco020b	12,000	u	Separador homologado para pilares.	0,08	0,96	
mt07aco010c	120,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	1,25	150,00	
mt08var050	0,600	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,64	0,98	
mt08tub010ad	13,333	m²	Molde cilíndrico desechable de bandas de papel kraft, aluminio y	11,40	152,00	
mt50spa081a	0,099	u	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	13,37	1,32	
mt10haf010nsa	1,050	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIa, fabricado en central.	140,89	147,93	
mo044	2,485	h	Oficial 1ª encofrador.	24,46	60,78	
mo091	2,485	h	Ayudante encofrador.	20,36	50,59	
mo043	0,759	h	Oficial 1ª ferrallista.	24,46	18,57	
mo090	0,759	h	Ayudante ferrallista.	20,36	15,45	
mo045	0,407	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	24,46	9,96	
mo092	1,638	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	20,36	33,35	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	641,90	44,93	
			TOTAL PARTIDA.....			686,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

2.2.5		m3	Jácena de hormigón armado HA-30/P/20/IIIa			
			Jácena de sección rectangular de hormigón armado, de 40 cm de canto x 25 cm de ancho, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, incluido el armado con una cuantía según planos de estructuras; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar y separadores.			
mt08eva020	10,000	m²	Sistema de encofrado recuperable para la ejecución de zunchos de	32,35	323,50	
mt07aco020c	20,000	u	Separador homologado para vigas.	0,12	2,40	
mt07aco010c	105,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	1,25	131,25	
mt10haf010nsa	1,050	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIa, fabricado en central.	140,89	147,93	
mo042	0,960	h	Oficial 1ª estructurista.	24,46	23,48	
mo089	1,920	h	Ayudante estructurista.	20,36	39,09	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	667,70	46,74	
			TOTAL PARTIDA.....			714,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CATORCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

2.2.6		m3	Zuncho de hormigón armado HA-30/P/20/IIa			
			Zuncho de sección rectangular de hormigón armado, de cualquier sección, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, incluido el armado con una cuantía según detalles y planos de estructuras; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar y separadores.			
mt08eva020	10,000	m²	Sistema de encofrado recuperable para la ejecución de zunchos de	32,35	323,50	
mt07aco020c	20,000	u	Separador homologado para vigas.	0,12	2,40	
mt07aco010c	40,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	1,25	50,00	
mt10haf010nsa	1,050	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIa, fabricado en central.	140,89	147,93	
mo042	0,960	h	Oficial 1ª estructurista.	24,46	23,48	
mo089	1,920	h	Ayudante estructurista.	20,36	39,09	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	586,40	41,05	
			TOTAL PARTIDA.....			627,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.2.7		kg	Perfiles de acero en piezas especiales			
			Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de anclajes al forjado, preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.			
mt07ala010i	1,050	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en cal	1,08	1,13	
mt27pfi010	0,050	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas m	4,80	0,24	
mq08sol020	0,015	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,09	0,05	
mo047	0,010	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	29,58	0,30	
mo094	0,010	h	Ayudante montador de estructura metálica.	25,87	0,26	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	2,00	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			2,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

2.2.8		m3	Riostras. HA-25/P/20/IIIc+Qb			
			M3 Losa de cimentación con hormigón armado **HA-25/P/20/IIIc+Qb**, elaborado en central, incluso armado y cuantía según planos de estructuras, nivelado, vibrado, curado y protección del hormigón; incluso armado de refuerzo según planos, todo según EHE. Medido el volumen teórico. Nota: La riostra se hormigonará a cota bajo nivel freático (se bombeará el agua durante la ejecución de la misma), sobre membrana impermeabilizante con geotextil especial por lo que deberá ejecutarse el armado con cuidado de no romper la impermeabilización y dejando la base totalmente limpia antes de hormigonar.			
mt08eva020	5,000	m²	Sistema de encofrado recuperable para la ejecución de zunchos de	32,35	161,75	
mt07aco020a	10,000	u	Separador homologado para cimentaciones.	0,20	2,00	
mt07aco010c	60,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	1,25	75,00	
mt08var050	0,480	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,64	0,79	
mt10haf010nga	1,050	m³	Hormigón HA-25/P/20/IIIc+Qb, fabricado en central.	133,55	140,23	
mo043	0,218	h	Oficial 1ª ferrallista.	24,46	5,33	
mo090	0,218	h	Ayudante ferrallista.	20,36	4,44	
mo045	0,159	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	24,46	3,89	
mo092	0,636	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	20,36	12,95	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	406,40	28,45	
			TOTAL PARTIDA.....			434,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

2.2.9		m3	Solera no estructural HA-25/P/20/IIIc+Qb			
			M3 Solera de hormigón HA-25/P/20/IIIc+Qb armado con mallazo antiretracción de #15 con redondos de 6mm , elaborado en central, incluso mallazo, nivelado, vibrado, curado y protección del hormigón; todo según EHE vigente. Medido el volumen teórico.			
mt08eva020	0,200	m²	Sistema de encofrado recuperable para la ejecución de zunchos de	32,35	6,47	
mt07aco020a	10,000	u	Separador homologado para cimentaciones.	0,20	2,00	
mt07aco010c	20,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	1,25	25,00	
mt08var050	0,480	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,64	0,79	
mt10haf010nga	1,050	m³	Hormigón HA-25/P/20/IIIc+Qb, fabricado en central.	133,55	140,23	
mo043	0,218	h	Oficial 1ª ferrallista.	24,46	5,33	
mo090	0,218	h	Ayudante ferrallista.	20,36	4,44	
mo045	0,159	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	24,46	3,89	
mo092	0,200	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	20,36	4,07	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	192,20	13,45	
			TOTAL PARTIDA.....			205,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 2.3 FORJADOS						
2.3.1		m²	Losa de placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado.			
			Losa de 15 + 5 cm de canto, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, de 15 cm de canto y 120 cm de anchura, con momento flector segun planos, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga; relleno de juntas entre placas alveolares, zonas de enlace con apoyos y capa de compresión, realizados con hormigón HA-25/B/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, acero B 500 S en zona de negativos, con una cuantía aproximada de 4 kg/m², y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Incluso piezas de acero UNE-EN 10025 S275JR tipo Omega, en posición invertida, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, 1 kg/m², para el apoyo de las placas en los huecos del forjado, alambre de atar y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los apoyos ni los pilares.			
mt07pha020bx1	1,000	m²	Placa alveolar pref. hormigón pretens. HP-40/P/12/IIa de 15 cm	56,88	56,88	
mt07ala250b	1,000	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza para apoyo de placa	2,64	2,64	
mt07aco020o	3,000	u	Separador homologado para malla electrosoldada.	0,12	0,36	
mt07ame010b	1,150	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,88	3,31	
mt10haf010ncB	0,060	m³	Hormigón HA-25/B/20/IIIa, fabricado en central.	133,55	8,01	
mt07aco010d	4,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	1,27	5,08	
mq07gte010c	0,151	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de el	66,84	10,09	
mo046	0,170	h	Oficial 1ª montador de estructura prefabricada de hormigón.	24,46	4,16	
mo093	0,170	h	Ayudante montador de estructura prefabricada de hormigón.	20,36	3,46	
mo113	0,068	h	Peón ordinario construcción.	19,69	1,34	
mo112	0,068	h	Peón especializado construcción.	20,36	1,38	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	96,70	6,77	
			TOTAL PARTIDA.....			103,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

2.3.2		m³	zuncho de hormigón armado			
			Zuncho de apoyo de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 105 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso alambre de atar y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.			
mt08eva020	10,000	m²	Sistema de encofrado recuperable para la ejecución de zunchos de	32,35	323,50	
mt07aco020c	20,000	u	Separador homologado para vigas.	0,12	2,40	
mt07aco010c	105,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	1,25	131,25	
mt10haf010nsa	1,050	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIa, fabricado en central.	140,89	147,93	
mo042	0,960	h	Oficial 1ª estructurista.	24,46	23,48	
mo089	1,920	h	Ayudante estructurista.	20,36	39,09	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	667,70	46,74	
			TOTAL PARTIDA.....			714,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CATORCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.3.3		m³	Viga descolgada, recta, de hormigón armadoHA-30/P/20/IIIa			
			Formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado de 40x25 cm, realizada con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 150 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de 3.50 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso p/p de replanteo, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para la estabilidad del encofrado, aplicación de líquido desencofrante y curado del hormigón.			
mt08eft030a	0,192	m²	Tablero de madera tratada, de 22 mm de espesor, reforzado con va	37,50	7,20	
mt08eva030	0,032	m²	Estructura soporte para encofrado recuperable, compuesta de: sop	85,00	2,72	
mt50spa081a	0,111	u	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	13,37	1,48	
mt08cim030b	0,013	m³	Madera de pino.	238,16	3,10	
mt08var060	0,167	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	3,50	0,58	
mt08dba010b	0,125	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable	1,98	0,25	
mt07aco020c	4,000	u	Separador homologado para vigas.	0,12	0,48	
mt07aco010c	150,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	1,25	187,50	
mt10haf010ngB	1,050	m³	Hormigón HA-30/P/20/IIIa, fabricado en central.	133,55	140,23	
mt08var050	1,350	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,64	2,21	
mo044	2,354	h	Oficial 1ª encofrador.	24,46	57,58	
mo091	2,354	h	Ayudante encofrador.	20,36	47,93	
mo043	1,356	h	Oficial 1ª ferrallista.	24,46	33,17	
mo090	1,356	h	Ayudante ferrallista.	20,36	27,61	
mo045	0,384	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	24,46	9,39	
mo092	1,548	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	20,36	31,52	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	553,00	38,71	
			TOTAL PARTIDA.....			591,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

2.3.4		u	Acceso a cubierta med. escalera metálica de barrotes			
			Suministro y montaje de acceso a cubierta mediante ecalera metálica compuesta por barrotes horizontales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y barrotes verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y 3 m de altura; con anclajes empotrados en dados de hormigón o muretes de fábrica u hormigón (no incluidos en este precio). Todos los elementos metálicos habrán sido sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras. Incluso p/p de replanteo, apertura de huecos, relleno de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10 para recibido de los montantes, colocación de la verja y accesorios de montaje. Elaboración en taller y ajuste final en obra.			
mt26aab010aa	15,000	m	Tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20	2,83	42,45	
mt27pfi050	5,000	kg	Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas pigmentadas con óxido	9,95	49,75	
mt08aaa010a	0,006	m³	Agua.	1,40	0,01	
mt09mif010ka	0,019	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	142,15	2,70	
mo018	2,000	h	Oficial 1ª cerrajero.	29,58	59,16	
mo059	2,000	h	Ayudante cerrajero.	25,87	51,74	
mo041	2,000	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,46	48,92	
mo087	2,000	h	Ayudante construcción de obra civil.	20,36	40,72	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	295,50	20,69	
			TOTAL PARTIDA.....			316,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 2.4 CUBIERTAS

2.4.1 m² Cubierta plana con lámina asfáltica, aisl. térmico y acabado sol

Formación de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de los siguientes elementos:
AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,75 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK);
FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, densidad 350 kg/m³ y conductividad térmica 0,093 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia;
DESAGÜES: mediante piezas especiales prefabricadas de hormigón blanco, tipo gárgolas, según plano de cubierta
IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida con soplete;
CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²;
CAPA DE PROTECCIÓN: Pavimento de baldosas de de gres rústico 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso crucetas de PVC, fajeado de juntas y puntos singulares, formación y sellado de juntas de pavimento y perimetrales, y limpieza final.

mt16pxa010ad	1,050	m²	Panel rígido de poliestireno extruido de 6 cm de espesor, según	7,31	7,68	
mt04lgb010a	4,000	u	Ladrillo cerámico hueco doble Castellano H6, para revestir, 24x1	0,21	0,84	
mt10hes010a	0,100	m³	Hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A	103,00	10,30	
mt16pea020b	0,010	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, meca	1,34	0,01	
A0104.0060	0,020	m3	mortero c.p. y arena 1:6, 250 kg	153,23	3,06	
mt14lba010g	1,100	m²	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, d	6,38	7,02	
mt14gsa020ce	1,050	m²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por	0,73	0,77	
mt18acc030aa	7,500	u	Soporte regulable de poliolefinas, con adición de carga mineral,	2,99	22,43	
mt18bho010b	1,050	m²	Baldosa de cemento, acabado en garbancillo lavado, 40x40 cm.	8,13	8,54	
mt04lgb010B	0,010	u	Gárgola prefabricada de hormigón	25,21	0,25	
mo020	0,329	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	8,05	
mo113	0,340	h	Peón ordinario construcción.	19,69	6,69	
mo029	0,136	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	24,46	3,33	
mo067	0,136	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	20,36	2,77	
mo054	0,057	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	24,46	1,39	
mo101	0,057	h	Ayudante montador de aislamientos.	20,36	1,16	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	84,30	5,90	

TOTAL PARTIDA..... 90,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.4.2		m²	Murete de ladrillo macizo de 12 cm soporte/nivelac. lucernario			
			Ejecución de hoja de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, 25x12x5 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5,. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada T-18, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza.			
mt04mmb010a	62,000	u	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir,	0,84	52,08	
mt09mif010dba	0,022	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color blanco	130,00	2,86	
mo021	0,920	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	24,46	22,50	
mo114	0,460	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	19,69	9,06	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	86,50	6,06	
			TOTAL PARTIDA.....			92,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 2.5 FÁBRICAS Y TABIQUES

2.5.1		m²	Muro de bloque de hormigón italiano de carga de 15cms			
			Ejecución de muro de 15 cm de espesor de fábrica de ladrillo italiano hueco de carga, para revestir, 15x20x40 cm, resistencia a compresión 8 N/mm², recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5. Incluso p/p de relleno de hormigón HA-25 y armado pasivo en zonas de refuerzo segun planos de detalle, incluso malla de acero electrosoldada en juntas horizontales, replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, jambas y mochetas y limpieza.			
mt04lgb011a	22,050	u	Ladrillo italiano hueco de carga, para revestir, 15x20x40 cm	0,92	20,29	
mt09mif010dba	0,020	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color blanco	130,00	2,60	
mo021	0,453	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	24,46	11,08	
mo114	0,453	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	19,69	8,92	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	42,90	3,00	
			TOTAL PARTIDA.....			45,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

2.5.2		m²	Fábrica de ladrillo cerámico clinker blanco revestimiento muro			
			Revestimiento de fachada, de 4 cm de espesor mínimo, de fábrica de ladrillo de clinker color Blanco, de medidas 24x4x5,2 cm, con colocación a "junta partida" juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento cola color blanco. Totalmente colocado y acabado.			
mt04lpe010j	50,000	u	Ladrillo cerámico clinker en revestimiento	0,10	5,00	
mt09mif010dba	0,039	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color blanco	130,00	5,07	
mo021	0,560	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	24,46	13,70	
mo114	0,560	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	19,69	11,03	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	34,80	2,44	
			TOTAL PARTIDA.....			37,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

2.5.3		m²	Revestimiento de frente de forjado con ladrillo de clinker			
			Revestimiento de los frentes de forjado, dinteles, pilares y zonas especiales con ladrillos clinker blanco de dimensiones largo y alto análogas al revestimiento de muros, de cualquier grosor necesario para nivelar con los paramentos y estructuras, incluso corte y preparación, colocados con mortero de alta adherencia de color blanco. Totalmente acabado.			
mt04lpe010j	9,000	u	Ladrillo cerámico clinker en revestimiento	0,10	0,90	
mt09mif010dba	0,039	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color blanco	130,00	5,07	
mo021	1,120	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	24,46	27,40	
mo114	0,560	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	19,69	11,03	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	44,40	3,11	
			TOTAL PARTIDA.....			47,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.5.4		m²	Hoja interior de fachada de dos hojas, de fábrica de ladrillo ce			
			Trasdosado de ladrillo Super H4 interior de fachada, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco sencillo de gran formato, machihembrado, para revestir, 70x50x7 cm, con juntas de 10 mm de espesor, recibida con una mezcla en agua de pegamento de cola preparado y hasta un 25% de yeso de calidad B1; formación de los dinteles mediante obra de fábrica sobre carpintería.			
B1102.0011	15,000	u	Ladrillo Super H4 de 70x50x7 cm	0,43	6,45	
mt09mif010dba	0,015	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color blanco	130,00	1,95	
mo021	0,200	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	24,46	4,89	
mo114	0,200	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	19,69	3,94	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	17,20	1,20	
			TOTAL PARTIDA.....			18,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

2.5.5		m²	Tabique ladrillo hueco 6,7 cm			
			Fábrica de ladrillo de 6,7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico Super 6,7, para revestir, 6,7x14x24 cm, recibida con mortero de cemento portland y arena, dosificación 1:6. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza.			
B1102.0021	15,000	u	Ladrillo super 6,5 6,7x19x33	0,32	4,80	
mt09mif010dba	0,015	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color blanco	130,00	1,95	
mo021	0,380	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	24,46	9,29	
mo114	0,380	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	19,69	7,48	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	23,50	1,65	
			TOTAL PARTIDA.....			25,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

2.5.6		m²	Fiola de cerámica blanca 2cm			
			Suministro y colocación de chapado en paramento horizontal, con placas de piedra de Santanyí, acabado pulido, de 40x40x3 cm, pegadas al paramento soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, gris rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, anclajes ocultos de acero inoxidable, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales.			
mt18bmb020b	1,050	m²	Placa de cerámica blanca 2cm, acabado pulido, según U	79,18	83,14	
mt19paj010	1,000	m²	Repercusión por anclaje mediante grapas de acero inoxidable de 5	2,94	2,94	
mt09mcr021q	2,500	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y	0,60	1,50	
mt18acc040	34,000	u	Separadores de PVC, de 2 mm de espesor, para juntas horizontales	0,02	0,68	
mt09mcr060c	0,100	kg	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y	0,70	0,07	
mo022	1,000	h	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	24,46	24,46	
mo060	1,000	h	Ayudante colocador de piedra natural.	20,36	20,36	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	133,20	9,32	
			TOTAL PARTIDA.....			142,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 2.6 REVOCOS Y ENLUCIDOS

2.6.1 m2 Enfoscado maestrado en param. para alicatar / aplacar

Enfoscado maestreado con mortero de cemento portland y arena 1:4 en paramentos verticales interiores para alicatar y/o aplacar, incluso humedecido del soporte y salpicado con lechada de cemento.

mt09mif020a	0,020	m3	Mortero industrial para revoco y enlucido de uso corriente, de c	130,00	2,60	
mt09var030a	0,300	m²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x	1,55	0,47	
mo020	0,200	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	4,89	
mo113	0,250	h	Peón ordinario construcción.	19,69	4,92	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	12,90	0,90	
			TOTAL PARTIDA.....			13,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

2.6.2 m2 Falso techo suspendido placa simple yeso laminado 15mm

Falso techo registrable suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema D47.es "KNAUF" (12,5+17), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 500 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con cuelgues Pivot F-47, para maestra 47/17, "KNAUF", y varillas cada 1200 mm; PLACAS: dos capas de placas de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, Standard "KNAUF". Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva, "KNAUF", perfiles U 30/30 "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta de juntas "KNAUF" y accesorios de montaje.

mt12psg210c	1,500	u	Conexión superior para fijar la varilla al cuelgue, en falsos te	0,98	1,47	
mt12psg190	1,500	u	Varilla de cuelgue.	0,44	0,66	
mt12psg050c	1,050	m	Maestra 60/27 de chapa de acero galvanizado, de ancho 60 mm, seg	1,44	1,51	
mt12psg010b	1,050	m²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / c	5,83	6,12	
mt12psg215b	0,600	u	Conector para maestra 60/27.	0,91	0,55	
mt12psg215a	2,300	u	Caballete para maestra 60/27.	0,29	0,67	
mt12psg081b	9,000	u	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	0,01	0,09	
mt12psg081d	17,000	u	Tornillo autoperforante 3,5x45 mm.	0,01	0,17	
mt12psg041b	0,400	m	Banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de c	0,30	0,12	
mt12psg030a	1,100	kg	Pasta para juntas, según UNE-EN 13963.	1,26	1,39	
mt12psg040a	0,450	m	Cinta de juntas.	0,03	0,01	
mo015	0,379	h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	24,46	9,27	
mo082	0,131	h	Ayudante montador de falsos techos.	20,36	2,67	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	24,70	0,99	
			TOTAL PARTIDA.....			25,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.6.3		m2	Falso techo suspendido doble placa hidrof. yeso laminado 15mm			
			Falso techo registrable suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema D47.es "KNAUF" (15+17), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 550 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con cuelgues Pivot F-47, para maestra 47/17, "KNAUF", y varillas cada 1000 mm; PLACAS: una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 y una placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, impregnada "KNAUF". Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva, "KNAUF", perfiles U 30/30 "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta de juntas "KNAUF" y accesorios de montaje.			
mt12psg160a	0,400	m	Perfil de acero galvanizado, en U, de 30 mm.	1,26	0,50	
mt12psg220	2,300	u	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,06	0,14	
mt12psg055a	1,500	u	Anclaje directo para maestra 60/27.	0,84	1,26	
mt12psg050c	3,200	m	Maestra 60/27 de chapa de acero galvanizado, de ancho 60 mm, seg	1,44	4,61	
mt12psg215b	0,600	u	Conector para maestra 60/27.	0,91	0,55	
mt12psg010g	2,100	m²	Placa de yeso laminado DF / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 /	9,81	20,60	
mt12psg081b	9,000	u	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	0,01	0,09	
mt12psg081d	17,000	u	Tornillo autoperforante 3,5x45 mm.	0,01	0,17	
mt12psg041b	0,400	m	Banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de c	0,30	0,12	
mt12psg030a	1,100	kg	Pasta para juntas, según UNE-EN 13963.	1,26	1,39	
mt12psg040a	0,450	m	Cinta de juntas.	0,03	0,01	
mo015	0,357	h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	24,46	8,73	
mo082	0,122	h	Ayudante montador de falsos techos.	20,36	2,48	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	40,70	1,63	
			TOTAL PARTIDA.....			42,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

2.6.4		m2	Falso techo lamas madera decorativo			
			Falso techo registrable suspendido, para interior, situado a una altura menor de 4 m, constituido por lamas de cedro de 30x30 mm , atornillados sobre tablero de DM acabado cedor colocados a 30 mm de distancia , acabado barnizado, con clase de uso 1 y 2, según UNE-EN 335, aatornillado a una estructura metálica de acero galvanizado de perfiles T 24 24x33x3700 mm separados cada 600 mm entre ejes, suspendidos del forjado horizontal de madera con varillas y cuelgues cada 1200 mm y perfiles distanciadores empotrados en los perfiles primarios. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles y clips para la fijación de las lamas de madera a los perfiles.			
mt12fpe010b	1,050	m²	Placa de escayola con nervaduras, de 100x60 cm y de 8 mm de espe	3,11	3,27	
mt12fac010	0,220	kg	Fibras vegetales en rollos.	1,35	0,30	
mt09pes010	0,006	m³	Pasta de escayola, según UNE-EN 13279-1.	177,41	1,06	
mo035	0,350	h	Oficial 1ª escayolista.	24,46	8,56	
mo117	0,350	h	Peón escayolista.	19,69	6,89	
mt12psg160a	0,400	m	Perfil de acero galvanizado, en U, de 30 mm.	1,26	0,50	
mt12psg220	2,300	u	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,06	0,14	
mt12psg055a	1,500	u	Anclaje directo para maestra 60/27.	0,84	1,26	
mt12psg050c	3,200	m	Maestra 60/27 de chapa de acero galvanizado, de ancho 60 mm, seg	1,44	4,61	
mt12psg215b	0,600	u	Conector para maestra 60/27.	0,91	0,55	
mt12psg010g	2,100	m²	Placa de yeso laminado DF / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 /	9,81	20,60	
mt12psg081b	9,000	u	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	0,01	0,09	
mt12psg081d	17,000	u	Tornillo autoperforante 3,5x45 mm.	0,01	0,17	
mt12psg041b	0,400	m	Banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de c	0,30	0,12	
mt12psg030a	1,100	kg	Pasta para juntas, según UNE-EN 13963.	1,26	1,39	
mt12psg040a	0,450	m	Cinta de juntas.	0,03	0,01	
mo015	0,357	h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	24,46	8,73	
mo082	0,122	h	Ayudante montador de falsos techos.	20,36	2,48	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	60,70	2,43	
			TOTAL PARTIDA.....			63,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.6.5		m²	Mortero monocapa acabado raspado			
			Formación en fachadas de revestimiento continuo de 15 mm de espesor, impermeable al agua de lluvia, con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, tipo OC CSIII W2, según UNE-EN 998-1, acabado raspado, color a elegir, compuesto de cementos, aditivos, resinas sintéticas y cargas minerales. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico, ladrillo o bloque de hormigón o bloque de termoarcilla. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas y dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.			
mt28mon010hm	20,000	kg	Mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fach	0,40	8,00	
mt28mon040a	0,210	m²	Malla de fibra de vidrio, antiálcalis, de 10x10 mm de luz de mal	2,41	0,51	
mt28mon030	0,750	m	Junquillo de PVC.	0,35	0,26	
mt28mon050	1,250	m	Perfil de PVC rígido para formación de aristas en revestimientos	0,37	0,46	
mt27wav020a	1,000	m	Cinta adhesiva de pintor.	0,10	0,10	
mo039	0,300	h	Oficial 1ª revocador.	24,46	7,34	
mo111	0,270	h	Peón ordinario construcción.	15,92	4,30	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	21,00	1,47	
			TOTAL PARTIDA.....			22,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 2.7 SOLADOS Y ALICATADOS

2.7.1		m²	Solera de mortero de 5 cm de espesor para embaldosar			
			Formación de base para pavimento de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, de 5 cm de espesor, maestreada y fratasada. Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, formación de juntas de retracción y curado del mortero.			
mt16pea020a	0,050	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, meca	0,92	0,05	
mt09mba010e	0,050	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10 y picadís, confec	142,15	7,11	
mo020	0,100	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	2,45	
mo113	0,100	h	Peón ordinario construcción.	19,69	1,97	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	11,60	0,81	
			TOTAL PARTIDA.....			12,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

2.7.2		m²	Solado gres porcelánico 60x60			
			Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, estilo cemento, serie Concrete look de Marazzi color blue grey, acabado antideslizante, color gris, 60x60 cm y 15 mm de espesor, para uso público interior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 3 según CTE, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color blanco, extendido sobre la superficie soporte con llana dentada. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en la superficie soporte, rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm y eliminación del material sobrante del rejuntado.PVP 40 €/m2			
02.07.01.01	6,000	kg	Adhesivo cementoso normal, C2 según UNE-EN 12004, color gris.	0,40	2,40	
mt18bcp010ah4	1,050	m²	Baldosa cerámica de gres porcelánico, 60x60 cm, acabado pulido,	25,00	26,25	
mt08cem040a	1,000	kg	Cemento blanco BL-22,5 X, para pavimentación, en sacos, según UN	0,25	0,25	
mt09lec010b	0,001	m³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	157,00	0,16	
mo023	0,900	h	Oficial 1ª solador.	24,46	22,01	
mo061	0,450	h	Ayudante solador.	20,36	9,16	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	60,20	4,21	
			TOTAL PARTIDA.....			64,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.7.3		m²	Solado gres porcelánico 30x30			
			Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, estilo cemento, serie Concrete look de Marazzi color blue grey, acabado antideslizante, color gris, 30x30 cm y 15 mm de espesor, para uso público interior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 3 según CTE, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color blanco, extendido sobre la superficie soporte con llana dentada. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en la superficie soporte, rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm y eliminación del material sobrante del rejuntado. Incluso parte proporcional de medias cañas en los encuentros del paramento vertical y horizontal.			
mt09mcr021a	3,000	kg	Adhesivo cementoso C1, color gris.	0,22	0,66	
mt18bde020ag2	1,050	m²	Baldosa cerámica de gres esmaltado, 30x30 cm, 25,00€/m², capacid	17,00	17,85	
mt08cem040a	1,000	kg	Cemento blanco BL-22,5 X, para pavimentación, en sacos, según UN	0,25	0,25	
mt09lec010b	0,001	m³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	157,00	0,16	
mo023	0,700	h	Oficial 1ª solador.	24,46	17,12	
mo061	0,350	h	Ayudante solador.	20,36	7,13	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	43,20	3,02	
			TOTAL PARTIDA.....			46,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

2.7.4		m	Rodapié gres porcelánico 7 cm 15 €/ml			
			Suministro y colocación de rodapié cerámico de gres porcelánico, de 7 cm, 15 €/m, recibido con adhesivo cementoso C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.			
mt18rcp010a15	1,050	m	Rodapié cerámico de gres porcelánico, acabado pulido, 7 cm, 15,0	15,00	15,75	
mt09mcr210	0,100	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y	0,40	0,04	
mt09mcr060c	0,011	kg	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y	0,70	0,01	
mo023	0,170	h	Oficial 1ª solador.	24,46	4,16	
mo061	0,170	h	Ayudante solador.	20,36	3,46	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	23,40	1,64	
			TOTAL PARTIDA.....			25,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

2.7.5		m²	Alicatado azulejo liso 20x20 cm 20 €/m2			
			Suministro y colocación de alicatado con azulejo acabado liso, 20x20 cm, 20 €/m², capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633, resbaladicidad clase 0 según CTE, recibido con adhesivo cementoso C1. Incluso p/p de medias cañas, preparación de la superficie, replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.			
mt09mcr021g	2,000	kg	Adhesivo cementoso normal, C1 según UNE-EN 12004, color gris.	0,35	0,70	
mt19awa010	0,300	m	Cantonera de PVC en esquinas alicatadas.	1,32	0,40	
mt19aba010b20	1,050	m²	Baldosa cerámica de azulejo liso, 20x20 cm, 20,00€/m², capacidad	20,00	21,00	
mt09lec010b	0,001	m³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	157,00	0,16	
mo024	0,200	h	Oficial 1ª alicatador.	24,46	4,89	
mo062	0,200	h	Ayudante alicatador.	20,36	4,07	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	31,20	2,18	
			TOTAL PARTIDA.....			33,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.7.6		m²	Tarima exterior			
			Tarima para exterior, formada por tablas de madera maciza, de cumarú o similar, de 22x100x800/2800 mm, resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU, fijadas mediante el sistema de fijación oculta sobre rastreles de madera de pino, con clase de uso 4 según UNE-EN 335 de 65x38 mm, separados 40 cm entre sí y apoyados sobre soportes prefabricados, de hormigón o similar, de sección circular, de 160 mm de diámetro y altura variable y mínima de 500 mm; cepillado y posterior aplicación de dos manos de lasur al agua de secado rápido para exterior, color Pino, acabado satinado rendimiento: 0,083 l/m² cada mano como tratamiento protector y decorativo. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y piezas especiales.			
mt18mva010b	4,000	m	Rastrel de madera de pino, con humedad entre 8% y 12%, de 50x25	1,30	5,20	
mt18mva020	1,000	u	Material auxiliar para colocación de entarimado de madera sobre	3,15	3,15	
mt18mta010b	1,050	m²	Tabla machihembrada de madera maciza de roble, 70x22 mm, según U	15,00	15,75	
mt27tmp010	0,900	l	Barniz de poliuretano de dos componentes P-6/8.	9,89	8,90	
mq08war160	0,151	h	Lijadora de aplicación en pavimentos de madera, equipada con rod	4,24	0,64	
mo025	0,500	h	Oficial 1ª instalador de pavimentos de madera.	24,46	12,23	
mo063	0,408	h	Ayudante instalador de pavimentos de madera.	20,36	8,31	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	54,20	2,17	
			TOTAL PARTIDA.....			56,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 2.8 IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO

2.8.1		m²	Aislamiento térmico por el interior en fachada de doble hoja de			
			Aislamiento térmico por el interior en fachada de doble hoja de fábrica cara vista, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 250 kPa, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado a tope y fijado con pelladas de adhesivo cementoso.			
mt16pxa010dc	1,050	m²	Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de su	4,89	5,13	
mt16aaa020ig	2,500	u	Fijación mecánica para paneles aislantes de poliestireno extruid	0,19	0,48	
mo054	0,110	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	24,46	2,69	
mo101	0,110	h	Ayudante montador de aislamientos.	20,36	2,24	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	10,50	0,74	
			TOTAL PARTIDA.....			11,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

2.8.2		m²	Impermeabilización con láminas asfáltica			
			Impermeabilización con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-48-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, colocada con solapes en la base de la losa de cimentación, sobre una capa de hormigón de limpieza, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, y protegida con una capa antipunzonante de geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,88 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 1,49 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 150 g/m², preparada para recibir directamente el hormigón de la losa de cimentación. Incluso banda de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, para la resolución del perímetro de la losa.			
mt09mcr250a	1,200	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 E, con tiempo abierto ampliado,	0,70	0,84	
mt15rev220b	1,100	m²	Lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, compuesta de una do	15,20	16,72	
02.08.02.01	0,060	kg	Adhesivo Seal Plus Revestec color marron	15,98	0,96	
02.08.02.02	0,150	m	Banda de refuerzo para lámina EVAC	2,95	0,44	
02.08.02.03	0,020	u	Complemento para refuerzo de puntos singulares	8,37	0,17	
mo029	0,100	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	24,46	2,45	
mo067	0,100	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	20,36	2,04	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	23,60	1,65	
			TOTAL PARTIDA.....			25,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.8.3		m²	Sistema "ESTIL GURÚ", para impermeabilización			
			Impermeabilización de ducha, realizada mediante el sistema "ESTIL GURÚ", formado por lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, WATER-STOP "ESTIL GURÚ", compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster y polipropileno no tejidas, de 0,57 mm de espesor y 270 g/m², fijada al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 extendido con llana dentada. Incluso complementos de refuerzo en tratamiento de puntos singulares con masilla adhesiva elástica incolora, W-S MASTIC.			
mt09mcr250a	1,200	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 E, con tiempo abierto ampliado,	0,70	0,84	
mt15rev220b	1,100	m²	Lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, compuesta de una do	15,20	16,72	
02.08.02.01	0,060	kg	Adhesivo Seal Plus Revestec color marron	15,98	0,96	
02.08.02.02	0,150	m	Banda de refuerzo para lámina EVAC	2,95	0,44	
02.08.02.03	0,020	u	Complemento para refuerzo de puntos singulares	8,37	0,17	
mo029	0,200	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	24,46	4,89	
mo067	0,200	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	20,36	4,07	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	28,10	1,97	
			TOTAL PARTIDA.....			30,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS

2.8.4		m²	Membrana impermeab. cimentaciones			
			Impermeabilización y protección de estructuras enterradas con membrana preconformada de fpo de sistema sikaproof A o similar para cimentaciones y lámina separadora geotextil de fieltro no tejido de fibra de poliéster de 150 gr/m2. Completamente colocado con solapes entre piezas de mínimo 20 cm.			
B0001.0030	0,050	h	oficial 1ª	18,36	0,92	
B0001.0060	0,050	h	Peon especializado	16,92	0,85	
02.08.04.01	1,000	m2	Sistema de impermeabilización Sika proof A para cimentaciones	43,00	43,00	
%1100	7,000	%	Medios auxiliares	44,80	3,14	
			TOTAL PARTIDA.....			47,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

2.8.5		m²	Pintura al silicato exterior mate			
			Aplicación manual de dos manos de pintura al silicato color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15% de diluyente a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas y la siguiente diluida con un 5% del mismo producto, (rendimiento: 0,15 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación reguladora de la absorción a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas, sobre paramento exterior de mortero.			
mt27pfs020b	0,097	l	Imprimación reguladora de la absorción a base de soluciones de s	12,09	1,17	
mt27psi010r	0,300	l	Pintura para exterior, a base de silicato potásico, acabado mate	12,81	3,84	
mo038	0,142	h	Oficial 1ª pintor.	24,46	3,47	
mo076	0,142	h	Ayudante pintor.	20,36	2,89	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	11,40	0,46	
			TOTAL PARTIDA.....			11,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 2.9 OBRAS VARIAS

2.9.1 m² Ayudas de albañilería Fontanería y Saneamiento

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería y saneamiento formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

mt09pye010b	0,001	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	178,21	0,18	
mt09mif010ia	0,002	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	130,00	0,26	
mq05per010	0,005	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	24,94	0,12	
mo020	0,080	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	1,96	
mo113	0,160	h	Peón ordinario construcción.	19,69	3,15	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	5,70	0,40	
				TOTAL PARTIDA.....		6,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

2.9.2 m² Ayudas de albañilería Electricidad

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

mt09pye010b	0,001	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	178,21	0,18	
mt09mif010ia	0,003	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	130,00	0,39	
mq05per010	0,005	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	24,94	0,12	
mo020	0,110	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	2,69	
mo113	0,220	h	Peón ordinario construcción.	19,69	4,33	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	7,70	0,54	
				TOTAL PARTIDA.....		8,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

2.9.3 m² Ayudas de albañilería a la instalación de energía solar para ACS

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta instalación de energía solar para producción de ACS formada por: tuberías de distribución de agua, y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de uso público. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

mt09pye010b	0,001	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	178,21	0,18	
mt09mif010ia	0,002	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	130,00	0,26	
mq05per010	0,005	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	24,94	0,12	
mo020	0,050	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	1,22	
mo113	0,100	h	Peón ordinario construcción.	19,69	1,97	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	3,80	0,27	
				TOTAL PARTIDA.....		4,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.9.4		m²	Ayudas de albañilería a la instalación de aire acondicionado			
			Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.			
mt09pye010b	0,001	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	178,21	0,18	
mt09mif010ia	0,002	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	130,00	0,26	
mq05per010	0,005	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	24,94	0,12	
mo020	0,019	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	0,46	
mo113	0,049	h	Peón ordinario construcción.	19,69	0,96	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	2,00	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			2,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

2.9.5		m²	Ayudas de albañilería a la instalación de telecomunicaciones			
			Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.			
mt09pye010b	0,001	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	178,21	0,18	
mt09mif010ia	0,002	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	130,00	0,26	
mq05per010	0,005	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	24,94	0,12	
mo020	0,020	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	0,49	
mo113	0,052	h	Peón ordinario construcción.	19,69	1,02	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	2,10	0,15	
			TOTAL PARTIDA.....			2,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

2.9.6		m²	Ayudas de albañilería a la instalación de gas			
			Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de gas. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.			
mt09pye010b	0,001	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	178,21	0,18	
mt09mif010ia	0,003	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	130,00	0,39	
mq05per010	0,005	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	24,94	0,12	
mo020	0,110	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	2,69	
mo113	0,220	h	Peón ordinario construcción.	19,69	4,33	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	7,70	0,54	
			TOTAL PARTIDA.....			8,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.9.7		m²	Ayudas de albañilería a la instalación de carpinterias			
			Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de carpinterias, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.			
mt09pye010b	0,001	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	178,21	0,18	
mt09mif010ia	0,003	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	130,00	0,39	
mq05per010	0,005	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	24,94	0,12	
mo017	0,200	h	Oficial 1ª carpintero.	29,58	5,92	
mo018	0,100	h	Oficial 1ª cerrajero.	29,58	2,96	
mo020	0,080	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	1,96	
mo058	0,200	h	Ayudante carpintero.	25,87	5,17	
mo059	0,100	h	Ayudante cerrajero.	25,87	2,59	
mo080	0,100	h	Ayudante montador.	20,36	2,04	
mo113	0,160	h	Peón ordinario construcción.	19,69	3,15	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	24,50	1,72	
			TOTAL PARTIDA.....			26,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

2.9.8		ud	Recibido marcos zoquetes y normales <3m2			
			Recibido de marcos zoquetes y normales, hasta 3 m2			
mt09mif010ia	0,019	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	130,00	2,47	
mo020	1,200	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	29,35	
mo113	1,200	h	Peón ordinario construcción.	19,69	23,63	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	55,50	3,89	
			TOTAL PARTIDA.....			59,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

2.9.9		ud	Salida de humops/ventilaciones en cubierta 35x35cm interior			
			Formación de salida de humos y/o ventilaciones simple en cubierta, de medidas interiores 35x35cm, realizada con fábrica de ladrillo, tapa superior descubierta, y colocación de doble plancha de acero inoxidable en el interior, para formación de ventilación y/o paso de humos, incluso colocación de desagües hacia el exterior (sobre plancha) para evacuación de aguas del interior de la chimenea; incluso ventilador y aplicación de revestimiento de fachada. Totalmente rematada.			
mt20cvp420d	1,000	u	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los condu	0,18	0,18	
mt20cvp020de	1,000	m	Tubo liso de PVC, de 125 mm de diámetro exterior, con extremo ab	4,25	4,25	
mt11var009	0,058	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	12,22	0,71	
mt11var010	0,029	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,62	0,54	
mo011	1,000	h	Oficial 1ª montador.	29,58	29,58	
mo080	0,095	h	Ayudante montador.	20,36	1,93	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	37,20	1,49	
B1102.0030	30,000	u	Ladrillo H6 8x12x24	0,21	6,30	
mt09mif010dba	0,015	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color blanco	130,00	1,95	
mo021	1,000	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	24,46	24,46	
mo114	1,000	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	19,69	19,69	
mo003	1,000	h	Oficial 1ª electricista.	29,58	29,58	
mt09pye010b	0,001	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	178,21	0,18	
mt09mif010ia	0,002	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	130,00	0,26	
mq05per010	0,100	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	24,94	2,49	
mo113	1,000	h	Peón ordinario construcción.	19,69	19,69	
mt20cve010a	1,000	u	Aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H	168,78	168,78	
mo020	1,000	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	24,46	
mo112	1,000	h	Peón especializado construcción.	20,36	20,36	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	356,90	24,98	
			TOTAL PARTIDA.....			381,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 2.10 CARPINTERÍA DE MADERA

2.10.1 u puerta interior P01

Puerta de paso interior, formada por una hoja abatible de 72x215cm medida de hueco, en madera de Dm lacada en blanco, según planilla de carpintería, con premarco de madera de meranti, y tapajuntas de Dm lacado en blanco, herrajes de inox, maneta en ambas caras ocariz oro o similar. Incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.

mt22agb010eg	5,000	m	Galce de MDF hidrófugo, 90x20 mm, prelacado en blanco.	4,10	20,50	
mt22pxn020ae	1,000	u	Puerta interior ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, c	119,36	119,36	
mt22atb010m	10,200	m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	3,48	35,50	
mt23ibl010p	3,000	u	Pernio de 100x58 mm, con remate, en latón negro brillo, para pue	0,74	2,22	
mt23ppb031	18,000	u	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,06	1,08	
mt23ppb200	1,000	u	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, p	11,29	11,29	
mt23hbl010aa	1,000	u	Juego de manivela y escudo largo de aluminio pintado, serie bá	8,12	8,12	
mo017	1,071	h	Oficial 1ª carpintero.	29,58	31,68	
mo058	1,071	h	Ayudante carpintero.	25,87	27,71	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	257,50	10,30	

TOTAL PARTIDA 267,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

2.10.2 u puerta interior P02

Puerta de paso interior, formada por una hoja de vaivén de 80x215cm medida de hueco, en madera de Dm lacada en blanco, según planilla de carpintería, con premarco de madera de meranti, y tapajuntas de Dm lacado en blanco, herrajes de inox, maneta en ambas caras ocariz oro o similar. Incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.

mt22agb010eg	5,100	m	Galce de MDF hidrófugo, 90x20 mm, prelacado en blanco.	4,10	20,91	
mt22pxn020ad	1,000	u	Puerta interior ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, c	119,36	119,36	
mt22atb010m	10,400	m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	3,48	36,19	
mt23ibl010p	3,000	u	Pernio de 100x58 mm, con remate, en latón negro brillo, para pue	0,74	2,22	
mt23ppb031	18,000	u	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,06	1,08	
mt23ppb200	1,000	u	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, p	11,29	11,29	
mt23hbl010aa	1,000	u	Juego de manivela y escudo largo de aluminio pintado, serie bá	8,12	8,12	
mo017	1,071	h	Oficial 1ª carpintero.	29,58	31,68	
mo058	1,071	h	Ayudante carpintero.	25,87	27,71	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	258,60	10,34	

TOTAL PARTIDA 268,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

2.10.3 u Puerta corredera de MDF lacado blanco de 82,5x203 cm

Suministro y colocación de puerta interior corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.

mt22agb010em	10,200	m	Galce de MDF hidrófugo, 120x20 mm, prelacado en blanco.	5,20	53,04	
mt23ppb100a	1,000	u	Herrajes de colgar, kit para puerta corredera.	7,75	7,75	
mt23ppb102c	1,870	m	Carril puerta corredera doble aluminio.	8,83	16,51	
mt22pxn020hd	1,000	u	Puerta interior ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, c	119,36	119,36	
mt22atb010m	10,400	m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	3,48	36,19	
mt23hba020j	1,000	u	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica, par	25,40	25,40	
mo017	1,428	h	Oficial 1ª carpintero.	29,58	42,24	
mo058	1,428	h	Ayudante carpintero.	25,87	36,94	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	337,40	13,50	

TOTAL PARTIDA 350,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.10.4		u	Conjunto tablero fenólico			
			Suministro y colocación de conjunto de cierres de tablero fenólico para compartimetación de aseos compuesto por tres tableros de separación de 138 x220 cm, frente de 330 cm con cuatro puertas abatibles de medidas 65x220 cm. Totalmente colocado.			
mt22aap011ja	1,000	u	Precerco de aluminio, 2100x800 mm, para puerta de una hoja, pint	17,39	17,39	
mt22agb010eg	10,000	m	Galce de MDF hidrófugo, 90x20 mm, prelacado en blanco.	4,10	41,00	
mt22pxn020ad	2,000	u	Puerta interior ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, c	119,36	238,72	
mt22atb010m	20,000	m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	3,48	69,60	
mt23ibl010p	3,000	u	Pernio de 100x58 mm, con remate, en latón negro brillo, para pue	0,74	2,22	
mt23ppb031	50,000	u	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,06	3,00	
mt23ppb200	1,000	u	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, p	11,29	11,29	
mt23hbl010aa	1,000	u	Juego de manivela y escudo largo de aluminio pintado, serie bá	8,12	8,12	
mo017	1,071	h	Oficial 1ª carpintero.	29,58	31,68	
mo058	1,071	h	Ayudante carpintero.	25,87	27,71	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	450,70	18,03	
			TOTAL PARTIDA.....			468,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

2.10.5		u	Lucernario			
			Suministro y colocación de ventana para cubierta plana, modelo GGL INTEGRA PK04 206021 "VELUX", con apertura giratoria de accionamiento eléctrico o manual mediante barra de maniobra, de 94x98 cm, realizada en madera laminada de pino nórdico con tratamiento fungicida, acabado pintado, color blanco, con pintura acrílica en base acuosa resistente a los rayos UV, incorpora motor de apertura de la ventana, sistema eléctrico, sensor de lluvia y mando a distancia por radiofrecuencia con pantalla táctil, modelo KLR 200, con doble acristalamiento Máxima Eficiencia (60) (vidrio interior laminar de 3+3 mm con película de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, cámara de aire rellena de gas argón de 15 mm, vidrio exterior templado de 6 mm con película de baja emisividad térmica y con recubrimiento aislante de protección solar y separador de acero inoxidable), colocada sobre soporte, modelo ECX PK04 0000T, incluso parte proporcional de tabica perimetral. Totalmente equipada, montada y probada.			
mt21mat010dcc	1,000	u	Claraboya practicable	942,81	942,81	
mt21mat100a	1,000	u	Manivela tipo toldo para apertura por husillo en claraboyas, de	52,19	52,19	
mt21cms010	10,000	u	Material auxiliar para instalación, montaje y fijación de clarab	2,25	22,50	
mo029	3,000	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	24,46	73,38	
mo067	3,000	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	20,36	61,08	
mo011	3,000	h	Oficial 1ª montador.	29,58	88,74	
mo080	3,000	h	Ayudante montador.	20,36	61,08	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	1.301,80	52,07	
			TOTAL PARTIDA.....			1.353,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 2.11 CARPINTERÍA METALICA						
2.11.1		u	Balconera Plegable 4 hojas 2750x3000			
			Suministro e instalación de Carpintería de aluminio lacado especial color RAL7024, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, en cerramiento exterior, formada por 4 hojas plegables agrupadas según planos de medidas totales 2,75x3,00 m, serie Tamiz sistemas cortizo o similar, gama alta, con rotura de puente térmico, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207 clase 4, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 clase 9A y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210 clase A3, sin premarco; compuesta por perfiles extrusionados formando cercos y hojas de 1,8 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales, herrajes de colgar, cerradura, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. Incluye vidrio climalit4+4/8/6 sin sello			
mt25pem015a	11,000	m	Premarco de aluminio, ensamblado mediante escuad	5,15	56,65	
mt25pem015-i	4,000	u	balconera corredera	447,52	1.790,08	
mt15sja100	0,266	u	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,13	0,83	
mo018	1,000	h	Oficial 1ª cerrajero.	29,58	29,58	
mo059	1,100	h	Ayudante cerrajero.	25,87	28,46	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	1.905,60	76,22	
			TOTAL PARTIDA.....			1.981,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
2.11.2		u	Puerta exterior PE01			
			suministro y colocación de puerta practcable exterior formada por lamas de aluminio lacado en blanco siguiendo despiece de la fachada con bisagras sobre marco oculto de medidas de hoja 82 x 210 cm			
mt22aap011ja	1,000	u	Precerco de aluminio, 2100x800 mm, para puerta de una hoja, pint	17,39	17,39	
mt22aga010gbg	5,000	m	Galce	3,97	19,85	
mt22pxh020gd	1,000	u	Puerta aluminio pintada 2100x800	116,97	116,97	
mt23ppb200	1,000	u	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, p	11,29	11,29	
mt23hbl010aa	1,000	u	Juego de manivela y escudo largo de aluminio pintado, serie bá	8,12	8,12	
mo017	1,071	h	Oficial 1ª carpintero.	29,58	31,68	
mo058	1,071	h	Ayudante carpintero.	25,87	27,71	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	233,00	9,32	
			TOTAL PARTIDA.....			242,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
2.11.3		u	Puerta exterior PE02			
			suministro y colocación de puerta practcable exterior formada por lamas de aluminio lacado en blanco siguiendo despiece de la fachada con bisagras sobre marco oculto de medidas de hoja 90 x 210 cm			
mt22aap011sa	2,000	u	Precerco de aluminio pintad, 210x90 cm, para puerta de una hoja,	23,47	46,94	
mt22aga010gbm	10,200	m	Galce adapt.	4,98	50,80	
mt22pxh020gb	1,000	u	Puerta aluminio 2100x900	116,97	116,97	
mt23hba020j	1,000	u	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica, par	25,40	25,40	
mo017	1,428	h	Oficial 1ª carpintero.	29,58	42,24	
mo058	1,428	h	Ayudante carpintero.	25,87	36,94	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	319,30	12,77	
			TOTAL PARTIDA.....			332,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS						

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.11.4		u	Puerta exterior PE03			
			suministro y colocación de puerta practcable exterior de dos hojas formada por lamas de aluminio lacado en blanco siguiendo despiece de la fachada con bisagras sobre marco oculto de medidas de hoja 130 x 210 cm			
mt22aap011jaB	1,000	u	Precerco de aluminio, 2100x1300 mm, para puerta de 2 hojas, pint	17,39	17,39	
mt22aga010gbg	5,000	m	Galce	3,97	19,85	
mt22pxh020gdB	2,000	u	Puerta aluminio pintada 2100x650	116,97	233,94	
mt23hbl010aa	1,000	u	Juego de manivela y escudo largo de aluminio pintado, serie bá	8,12	8,12	
mo017	1,071	h	Oficial 1ª carpintero.	29,58	31,68	
mo058	1,071	h	Ayudante carpintero.	25,87	27,71	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	338,70	13,55	
			TOTAL PARTIDA.....			352,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

2.11.5		u	Persiana enrollable 2750x3000 motorizada de acero galvanizado			
			Suministro e instalación de Persiana enrollable aluminio 2750x3000 microperforada e integrada en falso techo, con cajón metálico a medida, motorizada con sistema tahoma premium o similar, según detalle de planos de sección, incluso bombo metálico rotatiorio, incluso motor y mecanizado del sistema con todos los elementos eléctricos necesarios para su conexión y funcionamiento. Totalmente instalado y funcionando.			
mt25pem015-j	4,000	u	persiana enrollable motorizada	403,35	1.613,40	
mt15sja100	0,266	u	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,13	0,83	
mo018	1,000	h	Oficial 1ª cerrajero.	29,58	29,58	
mo059	1,100	h	Ayudante cerrajero.	25,87	28,46	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	1.672,30	66,89	
			TOTAL PARTIDA.....			1.739,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

2.11.6		u	Persiana Fija de aluminio lacado blanco			
			Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, para conformado de fijo, de 80/90/130x90 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, sin incluir el recibido en obra del premarco con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.			
mt25pem015a	6,000	m	Premarco de aluminio, ensamblado mediante escuad	5,15	30,90	
mt25pem015p	1,000	u	fijo lacado blanco	95,71	95,71	
mt15sja100	0,210	u	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,13	0,66	
mo018	0,950	h	Oficial 1ª cerrajero.	29,58	28,10	
mo059	0,950	h	Ayudante cerrajero.	25,87	24,58	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	180,00	7,20	
			TOTAL PARTIDA.....			187,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 2.12 PINTURA						
2.12.1		m²	Pintura plástica interior lisa mate			
			Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola. Incluso enmasillado y lijado de faltas.			
mt27pfp010b	0,125	l	Imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa	3,30	0,41	
mt27pir020a	0,200	l	Pintura plástica para interior, a base de copolímeros acrílicos,	4,70	0,94	
mo038	0,123	h	Oficial 1ª pintor.	24,46	3,01	
mo076	0,123	h	Ayudante pintor.	20,36	2,50	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	6,90	0,28	
			TOTAL PARTIDA.....			7,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						
2.12.2		u	Elementos señalización vidrieras SUA9			
			Conjunto de elementos de señalización sobre vidrio en cumplimiento de la SUA9. Totalmente instalado.			
mt50bal010a	1,000	m	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchur	0,10	0,10	
mo120	0,500	h	Peón Seguridad y Salud.	20,36	10,18	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	10,30	0,72	
			TOTAL PARTIDA.....			11,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS						
SUBCAPÍTULO 2.13 INSTALACIONES						
APARTADO 2.13.1 EVACUACIÓN AGUAS SUCIAS						
2.13.1.1		u	Acometida			
			Acometida a la red existente Municipal de alcantarillado incluyendo apertura circular del pozo existente para la conexión del tubo, emboquillado y sellado posterior, incluidos todos los materiales auxiliares para el montaje, sellado, sujección y acabados necesarios para su correcta ejecución.			
mt10hmf010Mp	0,261	m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	118,94	31,04	
mt01ara010	0,224	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	13,03	2,92	
mt37tpa012c	1,000	u	Collarín de toma en carga de PP, para tubo de polietileno, de 32	1,71	1,71	
mt37tpa011c	2,000	m	Acometida de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior,	1,18	2,36	
mt04lpe010a	36,000	u	Ladrillo cerámico perforado panal, para revestir, 24x10x11,5 cm,	0,58	20,88	
mt08aaa010a	0,012	m³	Agua.	1,40	0,02	
mt09mif010ca	0,023	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	130,00	2,99	
mt09mif010la	0,026	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	130,00	3,38	
mt37aar010b	1,000	u	Marco y tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, según Compañía Sum	13,49	13,49	
mt37sve030d	1,000	u	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1", con mand	9,40	9,40	
mt11var300	0,300	m	Tubo de PVC liso, de varios diámetros.	6,50	1,95	
mq05pdm010b	0,602	h	Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de caudal.	6,88	4,14	
mq05mai030	0,602	h	Martillo neumático.	4,07	2,45	
mo020	2,438	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	59,63	
mo113	1,924	h	Peón ordinario construcción.	19,69	37,88	
mo008	4,398	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	130,09	
mo107	2,208	h	Ayudante fontanero.	25,87	57,12	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	381,50	15,26	
			TOTAL PARTIDA.....			396,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.1.2		u	Arqueta 40x40			
			Arqueta de registro de dimensiones 40x40 cm, paredes de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor con marco y tapa de fundición dúctil DN 400.			
mt10hmf010kn	0,182	m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	137,58	25,04	
mt04lgb010a	67,000	u	Ladrillo cerámico hueco doble Castellano H6, para revestir, 24x1	0,21	14,07	
mt08aaa010a	0,015	m³	Agua.	1,40	0,02	
mt09mif010ca	0,050	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	130,00	6,50	
mt11var130	1,000	u	Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salida, con	37,50	37,50	
mt09mif010la	0,035	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	130,00	4,55	
mt11var100	1,000	u	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermé	8,25	8,25	
mt11arf010b	1,000	u	Tapa de hormigón armado prefabricada, 60x60x5 cm.	17,50	17,50	
mo041	1,758	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,46	43,00	
mo087	1,509	h	Ayudante construcción de obra civil.	20,36	30,72	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	187,20	13,10	
			TOTAL PARTIDA.....			200,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

2.13.1.3		u	Pozo de Bloqueo prefabricado			
			Suministro y montaje de pozo de bloqueo enterrado, de PVC sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con tapa prefabricada de PVC y cierre hermético al paso de los olores mefíticos.			
mt10hmf010Lm	0,061	m³	Hormigón HM-15/B/20/I, fabricado en central.	116,26	7,09	
mt11avg020a	1,000	u	Sistema modular de elementos de PVC, para realización de arqueta	114,23	114,23	
mo041	0,588	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,46	14,38	
mo087	0,434	h	Ayudante construcción de obra civil.	20,36	8,84	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	144,50	10,12	
			TOTAL PARTIDA.....			154,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

2.13.1.4		m	Albañal PVC de 200 mm de diámetro			
			Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, con refuerzo superior e inferior de hormigón, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 30 cm por encima de la generatriz superior con el mismo tipo de hormigón, debidamente vibrado y compactado. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.			
mt11tpb030d	1,050	m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie	10,06	10,56	
mt11var009	0,012	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	12,22	0,15	
mt11var010	0,006	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,62	0,11	
mt10hmf010Mm	0,050	m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	123,46	6,17	
mq01ret020b	0,036	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,43	1,31	
mo041	0,193	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,46	4,72	
mo087	0,093	h	Ayudante construcción de obra civil.	20,36	1,89	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	24,90	1,74	
			TOTAL PARTIDA.....			26,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

2.13.1.5		Ud	Separador de grasas de acero inoxidable AISI 304, de 140 litros,			
			Separador de grasas de acero inoxidable AISI 304, de 140 litros, de 2,25 litros/s de caudal máximo de aguas grises y de 800x350x500 mm.			
mt46fgp100d	1,000	Ud	Separador de grasas de acero inoxidable AISI 304, de 140 litros,	2.474,50	2.474,50	
mo007	0,545	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	9,71	
mo105	0,545	h	Ayudante fontanero.	16,10	8,77	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	2.493,00	49,86	
			TOTAL PARTIDA.....			2.542,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.1.6		u	Pozo de registro PE estanco de 1 m de diámetro y 1,6 m de profu			
			Suministro y colocación de pozo de registro de PE estanco, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; industrial, con aditivo hidrófugo, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase C-250 según UNE-EN 124			
mt10haf010psc	0,675	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en central, con cemento SR	142,91	96,46	
mt07ame010n	2,250	m²	Malla electrosoldada ME 20x 20 Ø 8-8 B 500 T 6x 2,20 UNE-EN 10080.	5,57	12,53	
mt10hmf010kn	0,466	m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	137,58	64,11	
mt04lgb010a	537,000	u	Ladrillo cerámico hueco doble Castellano H6, para revestir, 24x 1	0,21	112,77	
mt08aaa010a	0,180	m³	Agua.	1,40	0,25	
mt09mif010ca	0,808	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	130,00	105,04	
mt09mif010la	0,189	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	130,00	24,57	
mt46tpr010q	1,000	u	Tapa circular con bloqueo mediante tres pestañas y marco de fund	149,26	149,26	
mt46tpr010B	1,000	u	Pozo de registro estanco de PE	349,26	349,26	
mt46phm050	4,000	u	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x 160 mm,	4,65	18,60	
mo041	10,456	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,46	255,75	
mo087	8,226	h	Ayudante construcción de obra civil.	20,36	167,48	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	1.356,10	94,93	
				TOTAL PARTIDA.....		1.451,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con UN CÉNTIMOS

2.13.1.7		m	Tubo 250mm enterrado en zanja con reposición pavimento			
			Tubo PE 250mm con rigidez circunferencial de 8kN/m2, enterrado en zanja de 0,5 m ancho y 2m profundo salvando servicios y elementos urbanos existentes, incluso excavación de tierras para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, encualquier tipo de suelo, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto, incluso demolición y reposición de la pavimentación existente uncluso formación de firme, explanada y base de hormigon armado, incluso transporte de la maquinaria, entibación, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión, relleno y compactación, incluso solera y proteccion del tubo con HL-150.			
mq01ret020b	0,100	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,43	3,64	
mo113	1,000	h	Peón ordinario construcción.	19,69	19,69	
mq04dua020b	0,101	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,25	0,93	
mq02rod010d	0,151	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo	6,38	0,96	
mq02cia020j	0,010	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	40,02	0,40	
mq04cab010c	0,015	h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	40,09	0,60	
MO00000003	0,050	h	Oficial 1a	20,74	1,04	
MO00000006	0,100	h	Manobre especialista	17,42	1,74	
MT10010026B	1,020	m	Tubo PE 250mm	30,00	30,60	
MT01030002	0,915	t	Arena de pedrera de 0 a 5 mm	6,45	5,90	
mt10hmf011ib	0,100	m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/12, fabricado en central.	118,63	11,86	
mo045	0,009	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	24,46	0,22	
mt09mba010e	0,050	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10 y picadís, confec	142,15	7,11	
mo020	0,100	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	2,45	
mo092	0,040	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	20,36	0,81	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	88,00	6,16	
				TOTAL PARTIDA.....		94,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 2.13.2 INSTALACIONES						
SUBAPARTADO 2.13.2.1 AUDIOVISUALES						
ELEMENTO 2.13.2.1.1 TV						
2.13.2.1.1.1		Ud	Mástil para fijación de 1 antena, "FRINGE", de 3 m de altura y 4			
			Mástil para fijación de 1 antena, "FRINGE", de 3 m de altura y 40 mm de diámetro.			
mt40saf010qm	1,000	Ud	Mástil de antena de 3 m de alto, para unión por enchufe, modelo	22,50	22,50	
mt40saf011Md	2,000	Ud	Garra de anclaje a obra en L para mástil, para colocación en sup	6,80	13,60	
mo000	1,163	h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	17,82	20,72	
mo055	1,163	h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	16,10	18,72	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	75,50	1,51	
			TOTAL PARTIDA.....			77,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS						
2.13.2.1.1.2		Ud	Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI, modelo			
			Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI, modelo AMB316 "FRINGE".			
mt40eaf011b	1,000	Ud	Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI, modelo	30,90	30,90	
mt40eaf040l	1,000	Ud	Fuente de alimentación, de una salida, modelo FP300 "FRINGE", de	22,00	22,00	
mt40eaf100b	1,000	Ud	Carga resistiva de 75 Ohm, modelo RTZ "FRINGE", para cierre.	2,25	2,25	
mt40www040	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones audiovisuales.	1,20	1,20	
mo000	0,529	h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	17,82	9,43	
mo055	0,529	h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	16,10	8,52	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	74,30	1,49	
			TOTAL PARTIDA.....			75,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
2.13.2.1.1.3		m	Cable coaxial RG-6 no propagador de la llama, de 75 Ohm, con con			
			Cable coaxial RG-6 no propagador de la llama, de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,9 mm de diámetro.			
mt40cfr010bc	1,000	m	Cable coaxial RG-6 no propagador de la llama, de 75 Ohm de imped	0,81	0,81	
mo000	0,016	h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	17,82	0,29	
mo055	0,016	h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	16,10	0,26	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1,40	0,03	
			TOTAL PARTIDA.....			1,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
2.13.2.1.1.4		Ud	Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz.			
mt40irf050d	1,000	Ud	Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz, con embellecedor	5,36	5,36	
mo000	0,264	h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	17,82	4,70	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	10,10	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			10,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS						
ELEMENTO 2.13.2.1.2 PREINSTALACION AUDIO						

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.1.2.1		Ud	Instalación de megafonía con central de sonido estéreo-mono "SIM			
			Instalación de megafonía con central de sonido estéreo-mono "SIMON", 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono, 4 altavoces de 4", 7 W y 8 Ohm, y adaptadores de la serie SIMON 31.			
mt40mhs010	1,000	Ud	Central de sonido 1 canal estéreo, con regulación manual de nive	201,55	201,55	
mt40mhs011	1,000	Ud	Caja de empotrar, de material termoplástico, para la central de	4,11	4,11	
mt40mhs020a	2,000	Ud	Regulador de sonido analógico de 1 canal musical mono ref.05211-	54,92	109,84	
mt40mhs040b	4,000	Ud	Altavoz de 4", 7 W/8 Ohm, respuesta de frecuencia 130 Hz-15 kHz	22,87	91,48	
mt40mhs041b	4,000	Ud	Caja de empotrar para altavoz de 4", 7 W/8 Ohm ref.05704-39 "SIM	2,73	10,92	
mt40mhs050a	2,000	Ud	Adaptador para incorporar elementos de sonido a la serie "SIMON"	2,61	5,22	
mt40mhm100	50,000	m	Cable flexible trenzado de 3x1,5 mm².	0,52	26,00	
mt40mhm102	30,000	m	Línea de alimentación de 2x0,75 mm².	0,41	12,30	
mt35aia010b	50,000	m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diá	0,29	14,50	
mt40mhm101	2,000	Ud	Caja de distribución universal con tapa de registro.	1,17	2,34	
mt40www020	2,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de megafonía.	1,25	2,50	
mo002	5,604	h	Oficial 1ª electricista.	17,82	99,86	
mo100	5,604	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	20,36	114,10	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	694,70	13,89	
				TOTAL PARTIDA.....		708,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.1.3 DATOS

2.13.2.1.3.1		m	Canalización externa enterrada formada por 1 tubo de polietileno			
			Canalización externa enterrada formada por 1 tubo de polietileno de 63 mm de diámetro.			
mt35aia070ac	1,000	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pa	2,79	2,79	
mt10hmf010Mm	0,079	m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	123,46	9,75	
mt40www050	0,100	Ud	Material auxiliar para infraestructura de telecomunicaciones.	1,43	0,14	
mo019	0,064	h	Oficial 1ª soldador.	29,58	1,89	
mo111	0,064	h	Peón ordinario construcción.	15,92	1,02	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	15,60	0,31	
				TOTAL PARTIDA.....		15,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

2.13.2.1.3.2		u	ARMARIO DISTR. RACK 19" 9u (600x450x500 mm) PASAHILOS VERT.			
			Armario metálico de distribución de comunicaciones RACK, de dimensiones ARMARIO DISTR. RACK 19" 9u (600x450x500 mm) (42 unidades de altura) y bastidores de 19", completamente desmontable y con puerta frontal dotada de cristal templado y cerradura. Provisto de 2 ventiladores en techo dotados de termostato y piloto luminoso en panel. Base eléctrica con interruptor luminoso y 6 tomas F+N+T 10/16A 250V y soporte para montaje en bastidor de 19". Guias pasacables verticales para bastidor en ambos laterales y de mínimo 5 anillas. Rejilla metálica interior para conducción del cableado de 300x60mm. Colocado sobre 4 soportes antivibratorios y regulables en altura. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	2,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,85	39,70	
TP00100	2,000	h	PEÓN ESPECIAL	18,90	37,80	
IK00100	1,000	u	ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN RACK 19" 42U (2026 x 800 x 800 mm.)	225,00	225,00	
WW00300	25,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	13,75	
WW00400	10,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	3,00	
				TOTAL PARTIDA.....		319,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

2.13.2.1.3.3		u	LATIGUILLO DE PARCHEO 2M EN ARMARIO RACK			
			Latiguillo de parcheo en armario de comunicaciones de máximo 2 m de longitud con cable UTP Cat. 6 de color blanco para conexiones de datos y naranja para las conexiones wifi. Pineado según norma EIA/TIA 568B. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,050	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,85	0,99	
IK00210	1,000	u	LATIGUILLO DE PARCHEO 2M EN ARMARIO RACK. BLANCO/COLOR	13,62	13,62	
				TOTAL PARTIDA.....		14,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.1.3.4		u	PANEL DE PARCHEO 19" DE 24 PUERTOS RJ45 CAT 6			
			Panel de parcheo 19" para 24 puertos RJ45 de categoría 6, colocado en armario de distribución de planta (Rack), incluso conexionado de líneas y señalización de lineas. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,400	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,85	7,94	
IK00240	1,000	u	PANEL DE PARCHEO 19" DE 24 PUERTOS RJ45 CAT 6	113,79	113,79	
			TOTAL PARTIDA			121,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

2.13.2.1.3.5		u	PANEL PASAHILOS HORIZONTAL 19"			
			Panel pasahilos horizontal colocado en armario de distribución rack. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,050	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,85	0,99	
IK00250	1,000	u	PANEL PASAHILOS HORIZONTAL 19"	25,79	25,79	
			TOTAL PARTIDA			26,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

2.13.2.1.3.6		u	TOMA DE CONEXIÓN UTP CAT6 EN PUESTO DE TRABAJO O ROSETA			
			Punto de datos en puesto de trabajo suministrado desde armario rack de planta situado a una distancia media de 20m, realizada con un cable UTP de 4 pares cat 6 libres de halogenos y conector RJ45 hembra de Categoria 6 pineado segun norma EIA/TIA 568B y tapa de adaptacion para ser montada en caja informatica especifica, empotrada, de superficie o de suelo, contempladas en partida aparte del capitulo de electricidad, incluyendo parte proporcional de tubo corrugado diam. min 20 mm libre de halogenos, en su caso, así como su distribucion por techo en bandeja o falso suelo, cajas de paso y fijaciones, conexionado en armario rack y toma final , incluso latiguillo de conexión para equipos con cable UTP CAT6 de longitud máxima 5metros. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,85	3,97	
TP00100	2,000	h	PEÓN ESPECIAL	18,90	37,80	
IK00260	1,000	u	TOMA HEMBRA RJ45 CAT.6	3,08	3,08	
IK00300	20,000	m	CABLE UTP CAT. 6 (LSZH) 100Ohm 350Mhz	1,05	21,00	
WW00300	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	2,75	
WW00400	10,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	3,00	
			TOTAL PARTIDA			71,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.1.4 INTRUSION

2.13.2.1.4.1		Ud	Sistema de protección antirrobo para local compuesto de central			
			Sistema de protección antirrobo para vivienda compuesto de central microprocesada de 4 zonas con transmisor telefónico a central receptora de alarmas, 7 detectores de infrarrojos, 1 teclado, sirena interior.			
mt35aia010b	160,000	m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diá	0,29	46,40	
mt41rte100a	168,000	m	Cable de seguridad 4x0,22+2x0,75 mm².	0,38	63,84	
mt41rte030c	1,000	Ud	Batería de 12 V y 7 Ah.	20,86	20,86	
mt41rte020a	1,000	Ud	Central microprocesada bidireccional de detección y robo, con ca	143,64	143,64	
mt41rte041	1,000	Ud	Transmisor telefónico de alarmas, bidireccional de alta velocida	149,62	149,62	
mt41rde011	7,000	Ud	Detector volumétrico infrarrojo pasivo de lente Fresnel, de 12 m	60,25	421,75	
mt41rte010	1,000	Ud	Teclado alfanumérico digital de cuarzo líquido con mensaje en di	45,83	45,83	
mt41rsi010	1,000	Ud	Sirena interior de 110 dB con sonido fijo y bitonal.	30,50	30,50	
mt41www010	3,500	Ud	Material auxiliar para instalaciones de protección contra robo.	1,65	5,78	
mo005	9,372	h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y segurida	17,82	167,01	
mo103	9,372	h	Ayudante calefactor.	25,87	242,45	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.337,70	26,75	
			TOTAL PARTIDA			1.364,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO 2.13.2.2 CLIMATIZACIÓN y A.C.S.						
ELEMENTO 2.13.2.2.1 CAPTACIÓN SOLAR						
2.13.2.2.1.1		Ud	Captador solar térmico por termosifón de tubos de vacío, complet			
			Captador solar térmico por termosifón de tubos de vacío, completo, para instalación individual, formado por un panel, de 1770x1600x100 mm, superficie útil 2,61 m², rendimiento óptico 0,56, coeficiente de pérdidas primario 0,729 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, estructura soporte para cubierta plana, interacumulador de 200 litros. Completamente instalado.			
mt38csg300p	1,000	Ud	Captador solar térmico por termosifón, completo, para instalació	2.061,15	2.061,15	
mo008	3,184	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	94,18	
mo106	3,184	h	Ayudante instalador de captadores solares.	16,10	51,26	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	2.206,60	44,13	
			TOTAL PARTIDA.....			2.250,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS						
2.13.2.2.1.2		Ud	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., de suelo, resistenci			
			Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., de suelo, resistencia blindada, capacidad 300 l, potencia 3000 W, de 1820 mm de altura y 625 mm de diámetro, modelo HS 300 "JUNKERS".			
mt38tej010k	1,000	Ud	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., de suelo, resistenci	760,00	760,00	
mt37sve010c	2,000	u	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".	9,15	18,30	
mt37svs050c	1,000	Ud	Válvula de seguridad antirretorno, de latón cromado, con rosca d	10,66	10,66	
mt38www011	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1,45	1,45	
mo007	1,061	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	18,91	
mo105	1,061	h	Ayudante fontanero.	16,10	17,08	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	826,40	16,53	
			TOTAL PARTIDA.....			842,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS						
ELEMENTO 2.13.2.2.2 UNIDADES CENTRALIZADAS DE CLIMATIZACIÓN						
2.13.2.2.2.1		Ud	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de ca			
			Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de cassette, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Micro Inverter, gama semi-industrial (PAC), alimentación a la unidad exterior monofásica (230V/50Hz), modelo FDT100VFN "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 10 kW, potencia calorífica nominal 11,2 kW, SEER = 5,7 (clase A+), SCOP = 4 (clase A), EER = 3,62 (clase A), COP = 4,09 (clase A).Completamente instalado.			
mt42mhi070cic	1,000	Ud	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de ca	3.865,00	3.865,00	
mt42mhi900	3,000	m	Cable bus apantallado de 2 hilos, de 0,5 mm² de sección por hilo	0,80	2,40	
mt35aia090ma	3,000	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	0,85	2,55	
mo004	10,000	h	Oficial 1ª calefactor.	29,58	295,80	
mo102	10,000	h	Ayudante instalador de climatización.	16,10	161,00	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4.326,80	86,54	
			TOTAL PARTIDA.....			4.413,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CUATROCIENTOS TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.2.2.2		Ud	**Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, modelo TD-800/200N "**			
			Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, modelo TD-800/200N "S&P", con caja filtrante y silenciador. Suministro y montaje de tubería helicoidal de pared lisa de hasta 200 mm de diámetro, en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm, con recibido de albañilería sobre paramento (vertical u horizontal), i/p.p. de rejillas y difusores de impulsión y retorno, codos, derivaciones, manguitos, piezas especiales, rozas, pasatubos, etc. Hasta 5m Suministro e instalacion de rejilla de doble deflexion, de medidas 200x300 mm, realizada en aluminio extruido con lamas moviles horizontales y verticales asegurando un control eficaz de la deflexion del flujo del aire.Instalada segun normativa vigente. Con recibido de albañilería. Colocada sobre paramento vertical u horizontal, totalmente nivelada y aplomada. Con sellado del encuentro de la rejilla con el paramento. Incluso limpieza y retirada de escombros generados, con carga y transporte al vertedero (canon de éste incluido), y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección individuales y colectivas.			
mt42vsp030m	1,000	Ud	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, modelo TD-800/200N "	210,78	210,78	
mt42vsp090l	1,000	Ud	Caja filtrante, modelo MFL-200 "S&P", de 244x202x243 mm, para co	172,26	172,26	
mt42vsp100nn	1,000	Ud	Silenciador cilíndrico de chapa de acero galvanizado, modelo SIL	154,25	154,25	
mo004	0,653	h	Oficial 1ª calefactor.	29,58	19,32	
mo102	0,653	h	Ayudante instalador de climatización.	16,10	10,51	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	567,10	11,34	
			TOTAL PARTIDA.....			578,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

2.13.2.2.2.3		m	**Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple**			
			Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, sistema Safe, modelo T 200/3 AGR "SIBER", para unión con tornillos o remaches, de 200 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.			
mt20cvi410e	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los condu	1,06	1,06	
mt20cvi010nei	1,000	m	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, s	29,64	29,64	
mo012	0,158	h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	17,82	2,82	
mo082	0,079	h	Ayudante montador de falsos techos.	20,36	1,61	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	35,10	0,70	
			TOTAL PARTIDA.....			35,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

2.13.2.2.2.4		m	**Red de pequeña evacuación , empotrada en paramento, de PVC, seri**			
			Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.			
mt36tit400b	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,49	0,49	
mt36tit010bc	1,050	m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, se	3,58	3,76	
mt11var009	0,023	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	12,22	0,28	
mt11var010	0,011	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,62	0,20	
mo007	0,068	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	1,21	
mo105	0,034	h	Ayudante fontanero.	16,10	0,55	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	6,50	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....			6,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

2.13.2.2.2.5		ud	**Documentación y planos as built. Formación y redacción expedient**			
			Documentación y planos as built. Formación y redacción expediente Conselleria d'Industria. Incluido trámite y paso de tasas.			
				Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....			436,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.2.3 CAMARA FRIGORIFICA

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.2.3.1		ud	Cámara frigorífica 2,5 1,5 2,5			
			Cámaras frigoríficas para temperatura de conservación (hasta 0ºC), adecuadas para la conservación de cualquier tipo de producto. 2,5 1,5 2,5			
			Paneles para verticales techo y suelo. Puerta montada y ajustada en uno de los paneles. Perfilería sanitaria acabada en punto redondo para todos los cantos interiores del recinto.			
			Caja de accesorios con llave de apriete entre paneles, croquis de montaje, material sellante, tornillería para fijar perfilería sanitaria y material vario para el acabado del recinto.			
			Equipo de frío partido de hasta 15m3			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			2.572,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 2.13.2.3 ELÉCTRICAS

ELEMENTO 2.13.2.3.1 ACOMETIDA

2.13.2.3.1.1		Ud	Partida Alzada a justific pago derechos acometida			
			Previsión (partida alzada) de derechos de acometida de la compañía de electricidad GESA.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			1.413,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS TRECE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.3.2 PUESTA A TIERRA

2.13.2.3.2.1		Ud	Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio c			
			Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 52 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm² y 4 picas.			
mt35ttc010b	52,000	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,81	146,12	
mt35tte010b	4,000	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabric	18,00	72,00	
mt35tte020a	4,000	Ud	Placa de cobre electrolítico puro para toma de tierra, de 300x10	37,44	149,76	
mt35tts010c	8,000	Ud	Soldadura aluminotérmica del cable conductor a la placa.	3,51	28,08	
mt35tta020	4,000	Ud	Punto de separación pica-cable formado por cruceta en la cabeza	15,46	61,84	
mt35www020	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,15	1,15	
mo002	3,443	h	Oficial 1ª electricista.	17,82	61,35	
mo100	3,443	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	20,36	70,10	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	590,40	11,81	
			TOTAL PARTIDA.....			602,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.3.3 CAJAS GRALES. DE PROTECCIÓN

2.13.2.3.3.1		Ud	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bas			
			Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 80 A, esquema 7.			
mt35cgp020ci	1,000	Ud	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bas	68,30	68,30	
mt35cgp040h	3,000	m	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de diámetro exterior y 3,2	5,44	16,32	
mt35cgp040f	3,000	m	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de diámetro exterior y 3,2	3,73	11,19	
mt26cgp010	1,000	Ud	Marco y puerta metálica con cerradura o candado, con grado de pr	110,00	110,00	
mt35www010	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,48	1,48	
mo019	0,316	h	Oficial 1ª soldador.	29,58	9,35	
mo111	0,316	h	Peón ordinario construcción.	15,92	5,03	
mo002	0,527	h	Oficial 1ª electricista.	17,82	9,39	
mo100	0,527	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	20,36	10,73	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	241,80	4,84	
			TOTAL PARTIDA.....			246,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.3.3.2		Ud	**Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad**			
			Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.			
mt35cgp010w	1,000	Ud	Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad	252,16	252,16	
mt35cgp040h	3,000	m	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de diámetro exterior y 3,2	5,44	16,32	
mt35cgp040f	1,000	m	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de diámetro exterior y 3,2	3,73	3,73	
mt35www010	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,48	1,48	
mo019	0,316	h	Oficial 1ª soldador.	29,58	9,35	
mo111	0,316	h	Peón ordinario construcción.	15,92	5,03	
mo002	0,527	h	Oficial 1ª electricista.	17,82	9,39	
mo100	0,527	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	20,36	10,73	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	308,20	6,16	
			TOTAL PARTIDA.....			314,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CATORCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.3.4 LINEAS GRALES. DE ALIMENTACIÓN

2.13.2.3.4.1		m	**Línea general de alimentación fija en superficie formada por cab**			
			Línea general de alimentación fija en superficie formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x35+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC liso de 110 mm de diámetro.			
mt36tie010fa	1,000	m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor,	5,34	5,34	
mt35cun010i1	4,000	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conduc	4,56	18,24	
mt35cun010g1	1,000	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conduc	2,23	2,23	
mt35www010	0,200	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,48	0,30	
mo002	0,140	h	Oficial 1ª electricista.	17,82	2,49	
mo100	0,121	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	20,36	2,46	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	31,10	0,62	
			TOTAL PARTIDA.....			31,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.3.5 DERIVACIONES INDIVIDUALES

2.13.2.3.5.1		m	**Derivación individual trifásica enterrada para local comercial u**			
			Derivación individual trifásica enterrada para local comercial u oficina, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3x35+2G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 90 mm de diámetro.			
mt01ara010	0,095	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	13,03	1,24	
mt35aia070ae	1,000	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pa	4,09	4,09	
mt35cun010i1	3,000	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conduc	4,56	13,68	
mt35cun010g1	2,000	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conduc	2,23	4,46	
mt35der011a	1,000	m	Conductor de cobre de 1,5 mm² de sección, para hilo de mando, de	0,13	0,13	
mt35www010	0,200	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,48	0,30	
mq04dua020b	0,011	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,25	0,10	
mq02rop020	0,082	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm	3,50	0,29	
mq02cia020j	0,001	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	40,02	0,04	
mo019	0,063	h	Oficial 1ª soldador.	29,58	1,86	
mo111	0,063	h	Peón ordinario construcción.	15,92	1,00	
mo002	0,103	h	Oficial 1ª electricista.	17,82	1,84	
mo100	0,090	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	20,36	1,83	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	30,90	0,62	
			TOTAL PARTIDA.....			31,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.3.5.2		m	**Linea subcuadro fija en superficie para local comercial u oficin**			
			Linea subcuadro trifásica fija en superficie para local comercial u oficina, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de PVC rígido, blindado, de 40 mm de diámetro.			
mt35aia090ae	1,000	m	Tubo rígido de PVC, roscable, curvable en caliente, de color neg	3,20	3,20	
mt35cun020e	5,000	m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con con	2,44	12,20	
mt35der011a	1,000	m	Conductor de cobre de 1,5 mm² de sección, para hilo de mando, de	0,13	0,13	
mt35www010	0,200	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,48	0,30	
mo002	0,071	h	Oficial 1ª electricista.	17,82	1,27	
mo100	0,069	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	20,36	1,40	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	18,50	0,37	
			TOTAL PARTIDA.....			18,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.3.6 MANIOBRAS

2.13.2.3.6.1		Ud	**Detector de movimiento de infrarrojos automático y manual, para**			
			Detector de movimiento de infrarrojos automático y manual, para una potencia máxima de 400 W, ángulo de detección 180°, alcance 10 m.			
mt34crg040t	1,000	Ud	Detector de movimiento de infrarrojos automático y manual, para	80,26	80,26	
mt35caj010a	1,000	Ud	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	0,25	0,25	
mo002	0,212	h	Oficial 1ª electricista.	17,82	3,78	
mo100	0,212	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	20,36	4,32	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	88,60	1,77	
			TOTAL PARTIDA.....			90,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

2.13.2.3.6.2		Ud	**Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica integrada, grad**			
			Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica integrada, grado de protección IP 55 e IK 07, 10 A, para mando automático de lámparas halógenas de 500 W de potencia total instalada.			
mt34crg010a	1,000	Ud	Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica integrada, grad	84,43	84,43	
mo002	0,136	h	Oficial 1ª electricista.	17,82	2,42	
mo100	0,136	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	20,36	2,77	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	89,60	1,79	
			TOTAL PARTIDA.....			91,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.3.7 EMERGENCIAS

2.13.2.3.7.1		Ud.	**Emergencia. 70Lúm.**			
			PUNTO LUZ EMERGENCIA de 70 Lúm. incandescente para locales de pública concurrencia, UNE 20-062-73 instalado con cable de cobre de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, aislado con tubo de PVC RÍGIDO de D20mm, incluso registro de ejecución vista, y cable libre de halógenos (UNE 21147-1), con baja emisión de humos opacos (UNE 21172.1 y 2). Completamente instalado, incluida la luminaria de emergencia.			
O03E00002	0,495	H.	Oficial 1ª electricista	18,31	9,06	
O03E00004	0,694	H.	Ayudante electricista	14,04	9,74	
T11EPL005	1,000	Ud.	EMERGENCIA SEÑAL FLUOR SUPERFICIE 4W 60l.	76,84	76,84	
D06CP0110	4,000	Ml.	CANALIZ.SUPERF.c/PVC RÍG.Ø20 Cu 3x1,5 0,6/1KV	18,57	74,28	
%0000.003	3,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	169,90	5,10	
			TOTAL PARTIDA.....			175,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.3.7.2		Ud.	Emergencia. 160Lúm.			
			PUNTO LUZ EMERGENCIA de 160 Lúm. incandescente para locales de pública concurrencia, UNE 20-062-73 instalado con cable de cobre de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, aislado con tubo de PVC RÍGIDO de D20mm, incluso registro de ejecución vista, y cable libre de halógenos (UNE 21147-1), con baja emisión de humos opacos (UNE 21172.1 y 2). Completamente instalado, incluida la luminaria de emergencia.			
O03E00002	0,495	H.	Oficial 1ª electricista	18,31	9,06	
O03E00004	0,694	H.	Ayudante electricista	14,04	9,74	
T11EPL008	1,000	Ud.	EMERGENCIA SEÑAL FLUOR SUPERFICIE 6W 170l.	105,25	105,25	
D06CP0110	4,000	Ml.	CANALIZ.SUPERF.c/PVC RÍG.Ø20 Cu 3x1,5 0,6/1KV	18,57	74,28	
%0000.003	3,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	198,30	5,95	
			TOTAL PARTIDA.....			204,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

2.13.2.3.7.3		Ud.	Emergencia. 315Lúm.			
			PUNTO LUZ EMERGENCIA de 315 Lúm. incandescente para locales de pública concurrencia, UNE 20-062-73 instalado con cable de cobre de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, aislado con tubo de PVC RÍGIDO de D20mm, incluso registro de ejecución vista, y cable libre de halógenos (UNE 21147-1), con baja emisión de humos opacos (UNE 21172.1 y 2). Completamente instalado, incluida la luminaria de emergencia.			
O03E00002	0,495	H.	Oficial 1ª electricista	18,31	9,06	
O03E00004	0,694	H.	Ayudante electricista	14,04	9,74	
T11EPL010_315	1,000	Ud.	EMERGENCIA SEÑAL FLUOR SUPERFICIE 11W 315l.	105,00	105,00	
D06CP0110	4,000	Ml.	CANALIZ.SUPERF.c/PVC RÍG.Ø20 Cu 3x1,5 0,6/1KV	18,57	74,28	
%0000.003	3,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	198,10	5,94	
			TOTAL PARTIDA.....			204,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.3.8 INSTALACIONES INTERIORES

2.13.2.3.8.1		Ud.	Cuadro distribución general			
			CUADRO GENERAL de mando y protección formado por un armario aislante de ejecución empotrada IP 55, con puerta forntal, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección SEGUN ESQUEMA ADJUNTO. Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado y senalizado con espacio de reserva. Marca/modelo: ABB o similar Incluidos contactores, guardamotores, maniobra auxiliar,...			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			4.368,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

2.13.2.3.8.2		Ud.	Subcuadro distribuc cuadro Barra			
			SUBCUADRO BARRA de mando y protección formado por un armario aislante de ejecución empotrada IP 55, con puerta forntal, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección SEGUN ESQUEMA ADJUNTO. Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado y senalizado con espacio de reserva. Marca/modelo: ABB o similar Incluidos contactores, guardamotores, maniobra auxiliar,...			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			1.456,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.3.8.3		Ud.	punto de timbre PUNTO DE TIMBRE instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D13mm, incluso zumbador 230V y mecanismo pulsador EUNEA Serie NILO,Marca N AENOR, homolog.UNE, con marco, de conexión rápida,caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT y NTE/IEB-47. Totalmente instalado y comprobado su funcionamiento. Medida la unidad instalada desde caja de derivación a mecanismo.			
O03E00002	0,907	H.	Oficial 1ª electricista	18,31	16,61	
O03E00004	0,453	H.	Ayudante electricista	14,04	6,36	
T18RF0021	4,000	Ml.	Tub.PVC corrug.Ø20mm/gp5	0,18	0,72	
T06CA0152	1,000	Ud.	Caja deriv.emp.100x100x50 garras	0,40	0,40	
T06XR0000	0,500	Ud.	Regleta de conexión 12x4mm²	0,54	0,27	
T06CNE050	1,000	Ud.	Caja empotrar enlazable c/tornil.	0,23	0,23	
TIMBERKER1	1,000	Ud.	Pulsador 10A BERKER ARSYS BLANCO	3,99	3,99	
TIMBERKER2	1,000	Ud.	Zumbador 220V. BERKER	8,29	8,29	
T05BSP006	8,000	Ml.	Cable rígido 1x1,5 (H07V-U)	0,22	1,76	
%0000.003	3,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	38,60	1,16	
			TOTAL PARTIDA.....			39,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

2.13.2.3.8.4		Ud.	Toma corriente.16A "SCHUKO" sup. ext. 0,6/1kV Toma de corriente en caja de superficie, con base de 16A tipo schuko, GEWISS 9000 y p.p.de línea formada por conductor de Cu de 0,6/1kV, en tubo de PE de Ø20mm, en instalación enterrada. Construido según REBT.			
O03E00002	0,800	H.	Oficial 1ª electricista	18,31	14,65	
O03E00004	0,800	H.	Ayudante electricista	14,04	11,23	
T06CN0075	1,000	Ud.	Caja superf.PVC 1 elemento	1,73	1,73	
T05BM0002	3,000	Ml.	Cable PVC RV 0.6/1kV.1x2.5mm Cu	0,14	0,42	
DOBCAPA025	1,000	Ml.	Doble Capa PE Ø50	0,59	0,59	
T08TCW030	1,000	Ud.	B.ench.schuko 2P+T 16A GEWISS 2000	4,96	4,96	
T06CA1001	1,000	Ud.	Caja superf.IP54 80x80x36 4conos	0,74	0,74	
%0000.003	3,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	34,30	1,03	
			TOTAL PARTIDA.....			35,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

2.13.2.3.8.5		Ud.	Toma corriente 25A/2P+TTcon tapa. Afumex. Toma de corriente con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC flexible corrugado de D=25/gp.5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V.y sección 6 mm²., (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismos universal con tornillo, base enchufe de 25 A (II+T.T.) Totalmente montado e instalado.Con tapa y cableado Afumex.			
O03E00002	0,800	H.	Oficial 1ª electricista	18,31	14,65	
O03E00004	0,800	H.	Ayudante electricista	14,04	11,23	
TEL00002	15,000	Ml	Tub.PVC corrug.Ø25mm/gp5	0,32	4,80	
T05BSP211	45,000	Ml.	Cable flexible 1x6(H07V-K)Cu	0,60	27,00	
CAJBERKER	1,000	Ud.	Caja empot.1mód.	0,57	0,57	
T08TCL010	1,000	Ud.	B.ench.2P+T,25A LEGRAND MOSAIC	3,74	3,74	
%0000.002	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	62,00	1,24	
			TOTAL PARTIDA.....			63,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.3.8.6		Ud.	Toma corriente. Simple 16A 2P+TT con tapa. Afumex.			
			TOMA DE CORRIENTE SIMPLE tipo SCHUKO 16A con toma de tierra, instalada con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 2,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D20mm, incluso mecanismo marca BERKER Serie ARSYS BLANCO o similar, con marco y tapa, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT.			
O03E00002	0,900	H.	Oficial 1ª electricista	18,31	16,48	
O03E00004	0,500	H.	Ayudante electricista	14,04	7,02	
T06CA0152	1,000	Ud.	Caja deriv.emp.100x100x50 garras	0,40	0,40	
T05BSP209	30,000	Ml.	Cable flexible 1x2.5(H07V-K)Cu	0,27	8,10	
TEL00001	10,000	Ml.	Tub.PVC corrug.Ø20mm/gp5	0,20	2,00	
T06XR0001	0,500	Ud.	Regleta de conexión 12x6mm²	0,56	0,28	
CAJBERKER	1,000	Ud.	Caja empot.1mód.	0,57	0,57	
TTBERKER1	1,000	Ud.	B.ench.2P+T desplz. BERKER ARSYS BLANCO	1,64	1,64	
TTBERKER2	1,000	Ud.	Placa 1mód. BERKER ARSYS BLANCO	0,68	0,68	
BERKER3	1,000	Ud.	Marco bastidor 1 módulo. Berker Arsys	1,06	1,06	
%0000.003	3,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	38,20	1,15	
			TOTAL PARTIDA.....			39,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

2.13.2.3.8.7		Ud.	Punto de luz interruptor DE 3-6 Puntos - EJ. empotrada Afumex			
			PUNTO LUZ SENCILLO DE 3 A 6 PTOS, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D=16mm, incluso mecanismo marca marca BERKER Serie Arsys Blanco 10A 250V, con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT, totalmente montado e instalado.			
O03E00002	1,200	H.	Oficial 1ª electricista	18,31	21,97	
O03E00004	0,600	H.	Ayudante electricista	14,04	8,42	
T06CA0152	1,000	Ud.	Caja deriv.emp.100x100x50 garras	0,40	0,40	
T05BSP208	20,000	Ml.	Cable flexible 1x1.5(H07V-K)Cu	0,17	3,40	
T06XR0000	0,330	Ud.	Regleta de conexión 12x4mm²	0,54	0,18	
T06CNE050	1,000	Ud.	Caja empotrar enlazable c/tornil.	0,23	0,23	
TEL00000	8,000	Ml.	Tub.PVC corrug.Ø16mm/gp5	0,18	1,44	
BERKERPSIMP	1,000	Ud.	Pulsador simple 10A BERKER ARSYS BLANCO	1,35	1,35	
BERKER3	1,000	Ud.	Marco bastidor 1 módulo. Berker Arsys	1,06	1,06	
%0000.003	3,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	38,50	1,16	
			TOTAL PARTIDA.....			39,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

2.13.2.3.8.8		Ud.	Punto de luz inte minutero inodoro de 3-6 puntos - EJ. empotrada			
			PUNTO LUZ SENCILLO DE 3 A 6 PTOS, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D=16mm, incluso mecanismo marca marca BERKER Serie Arsys Blanco 10A 250V con minutero , con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT, totalmente montado e instalado.			
O03E00002	1,000	H.	Oficial 1ª electricista	18,31	18,31	
O03E00004	1,000	H.	Ayudante electricista	14,04	14,04	
T06CA0152	1,000	Ud.	Caja deriv.emp.100x100x50 garras	0,40	0,40	
T05BSP208	20,000	Ml.	Cable flexible 1x1.5(H07V-K)Cu	0,17	3,40	
T06XR0000	0,330	Ud.	Regleta de conexión 12x4mm²	0,54	0,18	
T06CNE050	1,000	Ud.	Caja empotrar enlazable c/tornil.	0,23	0,23	
TEL00000	10,000	Ml.	Tub.PVC corrug.Ø16mm/gp5	0,18	1,80	
BERKERPSIMP	1,000	Ud.	Pulsador simple 10A BERKER ARSYS BLANCO	1,35	1,35	
BERKER3	1,000	Ud.	Marco bastidor 1 módulo. Berker Arsys	1,06	1,06	
%0000.003	3,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	40,80	1,22	
			TOTAL PARTIDA.....			41,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.3.8.9		Ud.	Punto de luz interruptor de 7-10 puntos - EJ. empotrada. Afumex			
			PUNTO LUZ SENCILLO DE 7 A 10 PTOS, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D=16mm, incluso mecanismo marca marca BERKER Serie Arsys Blanco 10A 250V, con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT, totalmente montado e instalado.			
O03E00002	1,500	H.	Oficial 1ª electricista	18,31	27,47	
O03E00004	0,700	H.	Ayudante electricista	14,04	9,83	
T06CA0152	1,000	Ud.	Caja deriv.emp.100x100x50 garras	0,40	0,40	
T05BSP208	50,000	Ml.	Cable flexible 1x1.5(H07V-K)Cu	0,17	8,50	
T06XR0000	0,330	Ud.	Regleta de conexión 12x4mm²	0,54	0,18	
T06CNE050	1,000	Ud.	Caja empotrar enlazable c/tornil.	0,23	0,23	
TEL00000	10,000	Ml.	Tub.PVC corrug.Ø16mm/gp5	0,18	1,80	
BERKERPSIMP	1,000	Ud.	Pulsador simple 10A BERKER ARSYS BLANCO	1,35	1,35	
BERKER3	1,000	Ud.	Marco bastidor 1 módulo. Berker Arsys	1,06	1,06	
%0000.003	3,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	50,80	1,52	
			TOTAL PARTIDA.....			52,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

2.13.2.3.8.10		ML	Línea 3x4; PVC corrugado 750V.			
			DERIVACIÓN INDIVIDUAL monofásica, instalada con tres cables unipolares de Cu, aislamiento V-750 V y UNE 21031 de 4mm y uno de 1,5 mm de sección nominal, aislada con tubo de PVC CORRUGADO de Ø32.Grado de protección 5, incluso p.p.de registros cerco, tapa y material de fijación; construida según REBT .Medida la longitud ejecutada desde la centralización de contadores hasta los cuadros de distribución individual.			
O03E00002	0,185	H.	Oficial 1ª electricista	18,31	3,39	
O03E00004	0,092	H.	Ayudante electricista	14,04	1,29	
T05BSP008	3,000	Ml.	Cable rígido 1x4 (H07V-U)	0,41	1,23	
T18RF0023	1,000	Ml	Tub.PVC corrug.Ø25mm/gp5	0,32	0,32	
T06CR0000	0,150	Ud.	Registro c/cerco/t.precint.40x30	4,77	0,72	
%0000.003	3,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	7,00	0,21	
			TOTAL PARTIDA.....			7,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

2.13.2.3.8.11		Ml.	Línea TRIF.(4x1x2,5+2.5); PVC corrugado 750V.			
			Linea trifásica, instalada con cinco cables unipolares de Cu, aislamiento V-750 V y UNE 21031 de 2,5mm, aislada con tubo de PVC CORRUGADO de Ø20.Grado de protección 5, incluso p.p.de registros cerco, tapa y material de fijación; construida según REBT.			
O03E00002	0,075	H.	Oficial 1ª electricista	18,31	1,37	
O03E00004	0,075	H.	Ayudante electricista	14,04	1,05	
O01O00008	0,200	H.	Peón ordinario	11,89	2,38	
T05BSP209	4,000	Ml.	Cable flexible 1x2.5(H07V-K)Cu	0,27	1,08	
T18RF0022	1,000	Ml.	Tub.PVC corrug.Ø20mm/gp5	0,20	0,20	
A02000010	0,005	M³.	Mortero 1:3 de cemento PUZ-350	88,87	0,44	
%0000.003	3,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	6,50	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			6,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

2.13.2.3.8.12		Ml.	Línea MONO.(3x1,5); PEØ20 Cu 1KV			
			LINEA monofásica, instalada con tres cables unipolares de Cu, aislamiento 0,6/1KV V y UNE 21031 de 1,5mm de sección nominal, aislada con tubo de PE de Ø20.Grado de protección 5, incluso p.p.de registros, tapa y material de fijación; construida según REBT.			
O03E00002	0,100	H.	Oficial 1ª electricista	18,31	1,83	
O03E00004	0,100	H.	Ayudante electricista	14,04	1,40	
DOBCAPA025	1,000	Ml.	Doble Capa PE Ø50	0,59	0,59	
T06CA0102	1,000	Ud.	Caja deriv.emp.100x100x50 tornill.	0,40	0,40	
T05BM0001	3,000	Ml.	Cable PVC RV 0.6/1kV.1x1.5mm Cu	0,10	0,30	
%0000.003	3,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	4,50	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			4,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.3.9 LUMINARIAS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.3.9.1		Ud.	Lum.Estanca PHILIPS NLW-500 c/fl.2x36W			
			Luminaria estanca tipo PHILIPS NLW-500 con dos tubos fluorescentes de 36 W., incluso reactancias y cebador, instalado.			
O03E00002	0,250	H.	Oficial 1ª electricista	18,31	4,58	
O03E00004	0,250	H.	Ayudante electricista	14,04	3,51	
T11lIP164	1,000	Ud.	Luminaria estanca 840 de SIMON IP65	85,00	85,00	
%0000.003	3,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	93,10	2,79	
			TOTAL PARTIDA.....			95,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

2.13.2.3.9.2		Ud.	Instalación y montaje foco Emp. dicroico 10 IP65 led			
			Luminaria formada por foco empotrado con aro embellecedor con lámpara dicróica de 10W led, IP65, completamente instalada.			
O03E00002	0,250	H.	Oficial 1ª electricista	18,31	4,58	
TEL00042	1,000	Ud.	Aro empot. PHILIPS 605 BT	8,73	8,73	
TEL00041	1,000	Ud.	Lámpara dicroica 50W	2,50	2,50	
TEL00045	1,000	Ud.	Transformador 230/12v electrónic 50w	9,50	9,50	
TEL00046	1,000	Ud.	Transformador de seguridad 230/12v con separación de circuitos h	11,20	11,20	
%0000.003	3,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	36,50	1,10	
			TOTAL PARTIDA.....			37,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

2.13.2.3.9.3		UD	Foco SIMES S.3957W miniSlot techo			
			MINISLOT DOWNLIGHT Art. S.3957W CIRCUITO LED 3000K 230V 13.5W CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 760lm Potencia total absorbida: 15.4W Eficiencia luminosa: 49lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			242,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

2.13.2.3.9.4		UD	SIMES S.5565W.19 ZIP comfort D/L			
			ZIP DOWNLIGHT TONDA COMFORT Art. S.5565W.19 CIRCUITO LED COB 3000K 230V CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 1029lm Potencia total absorbida: 14W Eficiencia luminosa: 74lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			242,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

2.13.2.3.9.5		UD	SIMES S.3913W microSlot Up and Down			
			MICROSLOT PARETE UP-DOWN Art. S.3913W CIRCUITO LED 3000K 230V 9W CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 654lm Potencia total absorbida: 12W Eficiencia luminosa: 55lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			242,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.3.9.6		UD	SIMES C.8006W Concrete Applique Emissione Singola CONCRETE APPLIQUE EMISSIONE DOPPIA Art. C.8006W CIRCUITO LED 3000K 230V CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 723lm Potencia total absorbida: 19W Eficiencia luminosa: 38lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE - ENEC 03			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			242,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.3.10 EXPTES Y TRAMITACIONES

2.13.2.3.10.1		Ud	Solicitud de suministro compañía eléctrica Gastos tramitación peticion suministro GESA			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			100,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS

2.13.2.3.10.2		Ud	Tramitac. Expte. Conselleria Industria Tramitacion de expediente de baja tension en la Conselleria d'Industria, incluido el pago de tasas.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			97,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

2.13.2.3.10.3		Ud	Tramitac. Expte. Contratación GESA Gastos tramitación contratación por kW.con la Compañía para el suministro al edificio desde sus redes de distribución, incluido derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			150,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS

2.13.2.3.10.4		Ud	Documentación y Planos AS BUILT de Instalación DOCUMENTACION Y PLANOS AS BUILT DE INSTALACION			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			1.456,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

2.13.2.3.10.5		Ud	Inspección inicial Organismo de Control INSPECCIÓN OCA.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			291,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO 2.13.2.4 FONTANERÍA						
ELEMENTO 2.13.2.4.1 ACOMETIDA						
2.13.2.4.1.1		u	Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable			
			Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada.			
mt10hmf010Mp	0,261	m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	118,94	31,04	
mt01ara010	0,224	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	13,03	2,92	
mt37tpa012c	1,000	u	Collarín de toma en carga de PP, para tubo de polietileno, de 32	1,71	1,71	
mt37tpa011c	2,000	m	Acometida de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior,	1,18	2,36	
mt04lpe010a	36,000	u	Ladrillo cerámico perforado panal, para revestir, 24x10x11,5 cm,	0,58	20,88	
mt08aaa010a	0,012	m³	Agua.	1,40	0,02	
mt09mif010ca	0,023	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	130,00	2,99	
mt09mif010la	0,026	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	130,00	3,38	
mt37aar010b	1,000	u	Marco y tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, según Compañía Sum	13,49	13,49	
mt37sve030d	1,000	u	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1", con mand	9,40	9,40	
mt11var300	0,300	m	Tubo de PVC liso, de varios diámetros.	6,50	1,95	
mq05pdm010b	0,602	h	Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de caudal.	6,88	4,14	
mq05mai030	0,602	h	Martillo neumático.	4,07	2,45	
mo020	2,438	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	59,63	
mo113	1,924	h	Peón ordinario construcción.	19,69	37,88	
mo008	4,398	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	130,09	
mo107	2,208	h	Ayudante fontanero.	25,87	57,12	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	381,50	15,26	
			TOTAL PARTIDA.....			396,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.4.2 TUBOS DE ALIMENTACIÓN

2.13.2.4.2.1		m	Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialm			
			Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.			
mt37tpu400p	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,69	0,69	
mt37tpu010pg	1,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	17,90	17,90	
mo007	0,085	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	1,51	
mo105	0,085	h	Ayudante fontanero.	16,10	1,37	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	21,50	0,43	
			TOTAL PARTIDA.....			21,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.4.3 SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.4.3.1		Ud	Descalcificador compacto con mando volumétrico de seis ciclos, c			
			Descalcificador compacto con mando volumétrico de seis ciclos, caudal de 1,8 m³/h, con llaves de paso de compuerta.			
mt37svc010c	2,000	Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 3/4".	6,83	13,66	
mt37eqt010cg	1,000	Ud	Filtro de cartucho formado por cabeza, vaso y cartucho de tela f	85,46	85,46	
mt37eqt100Vk	1,000	Ud	Descalcificador compacto con mando volumétrico de seis ciclos, r	1.600,67	1.600,67	
mt36tie010aa	0,500	m	Tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, co	1,35	0,68	
mt37sve010b	1,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	4,13	4,13	
mt37www010	1,000	u	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	1,40	
mo007	6,322	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	112,66	
mo105	6,322	h	Ayudante fontanero.	16,10	101,78	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	1.920,40	76,82	
			TOTAL PARTIDA.....			1.997,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.4.4 DEPÓSITO/GRUPO DE PRESIÓN

2.13.2.4.4.1		Ud	Grupo de presión de agua, modelo NOVAPRESS AP CVM B/10 "EBARA",			
			Grupo de presión de agua, modelo NOVAPRESS AP CVM B/10 "EBARA" o similar, formado por: una bomba centrífuga multicelular CVM B/10, con una potencia de 0,75 kW, bancada metálica común para bomba y cuadro eléctrico, depósito de membrana, de chapa de acero de 100 l, cuadro eléctrico, soporte metálico para cuadro eléctrico. Totalmente instalado, conexionado y probado.			
mt37bce210ya	1,000	Ud	Grupo de presión de agua, modelo NOVAPRESS AP CVM B/10 "EBARA",	1.515,00	1.515,00	
mt37www010	1,000	u	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	1,40	
mo007	4,685	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	83,49	
mo105	2,343	h	Ayudante fontanero.	16,10	37,72	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	1.637,60	65,50	
			TOTAL PARTIDA.....			1.703,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS

2.13.2.4.4.2		u	Depósito de superficie de poliéster 4200 litros			
			Suministro e instalación de depósito de superficie de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cilíndrico, de 4200 litros de agua potable para enterrar, con válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm y válvula de flotador, para la entrada y válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm para la salida, con interruptor para control de nivel, con tapa, aireador y rebosadero, para agua potable; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 1" DN 25 mm para la entrada; mecanismo de corte de llenado formado por válvula de flotador; válvula de esfera para vaciado; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 1" DN 25 mm para la salida. Incluso p/p de material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y probado.			
mt37sve010c	1,000	u	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".	9,15	9,15	
mt37svc010f	2,000	u	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1".	9,62	19,24	
mt41aco200c	1,000	u	Válvula de flotador de 1" de diámetro, para una presión máxima d	78,18	78,18	
mt37dps020d	1,000	u	Depósito de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cilíndrico,	2.299,10	2.299,10	
mt37www010	1,000	u	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	1,40	
mo008	1,859	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	54,99	
mo107	1,859	h	Ayudante fontanero.	25,87	48,09	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	2.510,20	100,41	
			TOTAL PARTIDA.....			2.610,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.4.4.3		u	**Arqueta registrable de 70x70x90 cm con tapa de fundición** Formación de arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico hueco, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, de dimensiones interiores 70x70x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase B-125 según UNE-EN 124. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.			
mt10hmf010kn	0,251	m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	137,58	34,53	
mt04lgb010a	155,000	u	Ladrillo cerámico hueco doble Castellano H6, para revestir, 24x1	0,21	32,55	
mt08aaa010a	0,036	m³	Agua.	1,40	0,05	
mt09mif010ca	0,115	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	130,00	14,95	
mt11var130	1,000	u	Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salida, con	37,50	37,50	
mt09mif010la	0,085	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	130,00	11,05	
mt11var100	1,000	u	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermé	8,25	8,25	
mt11tfa010e	1,000	u	Marco y tapa de fundición, 80x80 cm, para arqueta registrable, c	159,16	159,16	
mo041	2,233	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,46	54,62	
mo087	2,188	h	Ayudante construcción de obra civil.	20,36	44,55	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	397,20	27,80	
			TOTAL PARTIDA.....			425,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS con UN CÉNTIMOS

2.13.2.4.4.4		m³	**Excavación en zanjas en suelo de arena densa, con medios mecánic** Excavación de tierras para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena densa, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.			
mq01ret020b	0,201	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,43	7,32	
mo113	0,170	h	Peón ordinario construcción.	19,69	3,35	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	10,70	0,75	
			TOTAL PARTIDA.....			11,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

2.1.4		m³	**Relleno de zanjas con tierra de la propia excavación, y compacta** Formación de relleno de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.			
mq04dua020b	0,101	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,25	0,93	
mq02rod010d	0,151	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo	6,38	0,96	
mq02cia020j	0,010	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	40,02	0,40	
mq04cab010c	0,015	h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	40,09	0,60	
mo113	0,218	h	Peón ordinario construcción.	19,69	4,29	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	7,20	0,50	
			TOTAL PARTIDA.....			7,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.4.5 INSTALACIÓN INTERIOR

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.4.5.1		Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotac			
			Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.			
mt37tpu400k	13,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,08	1,08	
mt37tpu010kg	13,500	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	2,13	28,76	
mt37tpu400l	5,400	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,10	0,54	
mt37tpu010lg	5,400	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	2,61	14,09	
mt37tpu400m	17,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,18	3,06	
mt37tpu010mg	17,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	4,63	78,71	
mt37avu020g	2,000	Ud	Válvula de asiento, de latón, de 25 mm de diámetro, "UPONOR IBER	19,78	39,56	
mt31gcg070a	4,000	u	Llave de paso para lavadora o lavavajillas, para roscar, gama bá	16,01	64,04	
mt37avu100f	2,000	Ud	Maneta vista con embellecedor de acero inoxidable, "UPONOR IBERI	7,56	15,12	
mo007	7,414	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	132,12	
mo105	7,414	h	Ayudante fontanero.	16,10	119,37	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	496,50	9,93	
			TOTAL PARTIDA.....			506,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

2.13.2.4.5.2		Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotac			
			Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.			
mt37tpu400k	8,100	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,08	0,65	
mt37tpu010kg	8,100	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	2,13	17,25	
mt37tpu400l	17,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,10	1,70	
mt37tpu010lg	17,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	2,61	44,37	
mt37avu020f	2,000	Ud	Válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro, "UPONOR IBER	15,37	30,74	
mt37avu100f	2,000	Ud	Maneta vista con embellecedor de acero inoxidable, "UPONOR IBERI	7,56	15,12	
mo007	5,184	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	92,38	
mo105	5,184	h	Ayudante fontanero.	16,10	83,46	
mt31gcg070a	3,000	u	Llave de paso para lavadora o lavavajillas, para roscar, gama bá	16,01	48,03	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	333,70	6,67	
			TOTAL PARTIDA.....			340,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

2.13.2.4.5.3		Ud	Instalación interior de fontanería para inodoros con dotación pa			
			Instalación interior de fontanería para inodoros con dotación para: 8 inodoros, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría.			
mt37tpu400k	8,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,08	0,64	
mt37tpu010kg	8,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	2,13	17,04	
mt37avu100f	2,000	Ud	Maneta vista con embellecedor de acero inoxidable, "UPONOR IBERI	7,56	15,12	
mt37tpu010mg	17,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	4,63	78,71	
mt37tpu400m	17,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,18	3,06	
mt37avu020g	2,000	Ud	Válvula de asiento, de latón, de 25 mm de diámetro, "UPONOR IBER	19,78	39,56	
mt31gcg070a	8,000	u	Llave de paso para lavadora o lavavajillas, para roscar, gama bá	16,01	128,08	
mo007	8,000	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	142,56	
mo105	8,000	h	Ayudante fontanero.	16,10	128,80	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	553,60	11,07	
			TOTAL PARTIDA.....			564,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.4.5.4		Ud	Instalación interior de fontanería para inodoros con dotación pa			
			Instalación interior de fontanería para inodoros con dotación para: 4 urinarios , realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría.			
mt37tpu400k	4,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,08	0,32	
mt37tpu010kg	4,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	2,13	8,52	
mt37avu100f	2,000	Ud	Maneta vista con embellecedor de acero inoxidable, "UPONOR IBERI	7,56	15,12	
mt37tpu010mg	10,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	4,63	46,30	
mt37tpu400m	10,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,18	1,80	
mt37avu020g	1,000	Ud	Válvula de asiento, de latón, de 25 mm de diámetro, "UPONOR IBER	19,78	19,78	
mo007	6,000	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	106,92	
mo105	6,000	h	Ayudante fontanero.	16,10	96,60	
mt31gcg070a	4,000	u	Llave de paso para lavadora o lavavajillas, para roscar, gama bá	16,01	64,04	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	359,40	7,19	
			TOTAL PARTIDA.....			366,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

2.13.2.4.5.5		Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotac			
			Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: 3 lavabos sencillos, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.			
mt37tpu400k	8,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,08	0,64	
mt37tpu010kg	8,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	2,13	17,04	
mt37tpu400l	10,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,10	1,00	
mt37tpu010lg	10,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	2,61	26,10	
mt37avu100f	2,000	Ud	Maneta vista con embellecedor de acero inoxidable, "UPONOR IBERI	7,56	15,12	
mt37avu020g	1,000	Ud	Válvula de asiento, de latón, de 25 mm de diámetro, "UPONOR IBER	19,78	19,78	
mo007	5,184	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	92,38	
mo105	5,184	h	Ayudante fontanero.	16,10	83,46	
mt31gcg070a	6,000	u	Llave de paso para lavadora o lavavajillas, para roscar, gama bá	16,01	96,06	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	351,60	7,03	
			TOTAL PARTIDA.....			358,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

2.13.2.4.5.6		Ud	Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para			
			Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.			
mt37tpu400k	200,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,08	16,00	
mt37tpu010kg	30,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	2,13	63,90	
mt37tpu010lg	30,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	2,61	78,30	
mt37avu020f	4,000	Ud	Válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro, "UPONOR IBER	15,37	61,48	
mt37avu100f	2,000	Ud	Maneta vista con embellecedor de acero inoxidable, "UPONOR IBERI	7,56	15,12	
mt31gcg070a	6,000	u	Llave de paso para lavadora o lavavajillas, para roscar, gama bá	16,01	96,06	
mt37avu020g	1,000	Ud	Válvula de asiento, de latón, de 25 mm de diámetro, "UPONOR IBER	19,78	19,78	
mt37tpu010mg	20,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	4,63	92,60	
mo007	8,000	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	142,56	
mo105	8,000	h	Ayudante fontanero.	16,10	128,80	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	714,60	14,29	
			TOTAL PARTIDA.....			728,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.4.5.7		Ud	**Instalación interior de fontanería para barra con dotación para:**			
			Instalación interior de fontanería para barra con dotación para: 1 fregadero, 1 lavavasos, cafetera, cubitera, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.			
mt37tpu400k	100,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,08	8,00	
mt37tpu010kg	20,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	2,13	42,60	
mt37tpu010lg	20,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	2,61	52,20	
mt37avu020f	2,000	Ud	Válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro, "UPONOR IBER	15,37	30,74	
mt37avu100f	2,000	Ud	Maneta vista con embellecedor de acero inoxidable, "UPONOR IBERI	7,56	15,12	
mt31gcg070a	4,000	u	Llave de paso para lavadora o lavavajillas, para roscar, gama bá	16,01	64,04	
mt37avu020g	1,000	Ud	Válvula de asiento, de latón, de 25 mm de diámetro, "UPONOR IBER	19,78	19,78	
mt37tpu010mg	10,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	4,63	46,30	
mo007	6,000	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	106,92	
mo105	6,000	h	Ayudante fontanero.	16,10	96,60	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	482,30	9,65	
			TOTAL PARTIDA.....			491,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.4.5.8		m	**Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superf**			
			Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.			
mt37tpu400p	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,69	0,69	
mt37tpu010pc	1,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	15,15	15,15	
mo007	0,085	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	1,51	
mo105	0,085	h	Ayudante fontanero.	16,10	1,37	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	18,70	0,37	
			TOTAL PARTIDA.....			19,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.4.5.9		m	**Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superf**			
			Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.			
mt37tpu400o	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,45	0,45	
mt37tpu010oc	1,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe	9,96	9,96	
mo007	0,074	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	1,32	
mo105	0,074	h	Ayudante fontanero.	16,10	1,19	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	12,90	0,26	
			TOTAL PARTIDA.....			13,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.4.5.10		Ud	**Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 20**			
			Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000/VA50 "ARCO", de 2", para roscar.			
mt37ava010q	1,000	Ud	Válvula de esfera, serie Tajo 2000/VA50 "ARCO", de 2", para rosc	56,90	56,90	
mt37www010	1,000	u	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	1,40	
mo007	0,415	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	7,40	
mo105	0,415	h	Ayudante fontanero.	16,10	6,68	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	72,40	1,45	
			TOTAL PARTIDA.....			73,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.4.5.11		Ud	**Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades,**			
			Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,11 kW.			
mt37bce005m	1,000	Ud	Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades,	159,08	159,08	
mt37sve010d	2,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	9,81	19,62	
mt37www060d	1,000	Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxid	12,88	12,88	
mt37svr010c	1,000	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1".	5,18	5,18	
mt37www050c	2,000	Ud	Manguito antivibración, de goma, con rosca de 1", para una presi	16,60	33,20	
mt42www040	1,000	Ud	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm,	11,00	11,00	
mt37sve010b	2,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	4,13	8,26	
mt37tca010ba	0,350	m	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de	4,82	1,69	
mt35aia090ma	3,000	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	0,85	2,55	
mt35cun040ab	9,000	m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5	0,40	3,60	
mo004	3,194	h	Oficial 1ª calefactor.	29,58	94,48	
mo102	3,194	h	Ayudante instalador de climatización.	16,10	51,42	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	403,00	8,06	
			TOTAL PARTIDA.....			411,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS ONCE EUROS con DOS CÉNTIMOS

2.13.2.4.5.12		Ud	**Punto de vaciado formado por 6 m de tubo de polietileno reticula**			
			Punto de vaciado formado por 6 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, para A.C.S., colocado superficialmente.			
mt37tpu400c	6,000	u	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,19	1,14	
mt37tpu010ce	6,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diám	4,14	24,84	
mt37sve010d	1,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	9,81	9,81	
mo003	0,437	h	Oficial 1ª electricista.	29,58	12,93	
mo101	0,437	h	Ayudante montador de aislamientos.	20,36	8,90	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	57,60	1,15	
			TOTAL PARTIDA.....			58,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.2.4.6 CONTADORES

2.13.2.4.6.1		Ud	**Preinstalación de contador general de agua de 1 1/2" DN 40 mm, c**			
			Preinstalación de contador general de agua de 1 1/2" DN 40 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.			
mt37svc010l	2,000	Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1 1/2".	19,97	39,94	
mt37www060g	1,000	Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxid	25,66	25,66	
mt37sgl012c	1,000	Ud	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1".	9,21	9,21	
mt37svr010e	1,000	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1 1/2".	7,80	7,80	
mt37aar010b	1,000	u	Marco y tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, según Compañía Sum	13,49	13,49	
mt37www010	1,000	u	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	1,40	
mo007	1,183	h	Oficial 1ª fontanero.	17,82	21,08	
mo105	0,592	h	Ayudante fontanero.	16,10	9,53	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	128,10	5,12	
			TOTAL PARTIDA.....			133,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO 2.13.2.5 GAS						
2.13.2.5.1		Ud	Batería para 4 botellas (2 de servicio y 2 de reserva), modelo I			
			Batería para 4 botellas (2 de servicio y 2 de reserva), modelo I-350 "REPSOL", de 35 kg de capacidad unitaria de gases licuados del petróleo (GLP).			
mt43bbg030a	4,000	Ud	Lira de 420 mm de longitud, para gases licuados del petróleo (GL	6,27	25,08	
mt43bbg040	4,000	Ud	Válvula antirretorno de rosca métrica hembra-macho de 20 mm de d	2,36	9,44	
mt43bbg010a	1,000	Ud	Colector metálico, para 4 botellas de gases licuados del petróle	53,95	53,95	
mt43bbg020	1,000	Ud	Inversor automático, de 10 kg/h de caudal nominal, 1,5 bar de pr	59,13	59,13	
mt43bbg050	1,000	Ud	Limitador de presión, de 10 kg/h de caudal nominal y 1,75 bar de	25,59	25,59	
mt43bbg080	1,000	Ud	Válvula portamanómetro de rosca cilíndrica GAS hembra-macho de 1	17,73	17,73	
mt43www010	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de gas.	1,40	1,40	
mo009	2,691	h	Oficial 1ª instalador de gas.	17,82	47,95	
mo107	2,691	h	Ayudante fontanero.	25,87	69,62	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	309,90	6,20	
			TOTAL PARTIDA.....			316,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

2.13.2.5.2		Ud	Colector de cobre, con entrada de 3/4" de diámetro y cuatro deri			
			Colector de cobre, con entrada de 3/4" de diámetro y cuatro derivaciones de 3/4" de diámetro, para unión roscada y manómetro.			
mt43acc010d	1,000	Ud	Colector de cobre, con entrada de 3/4" de diámetro y cuatro deri	83,91	83,91	
mt43acc020	1,000	Ud	Manómetro de acero inoxidable para una presión de 0 a 600 mbar,	94,58	94,58	
mt43www010	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de gas.	1,40	1,40	
mo009	0,339	h	Oficial 1ª instalador de gas.	17,82	6,04	
mo107	0,339	h	Ayudante fontanero.	25,87	8,77	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	194,70	3,89	
			TOTAL PARTIDA.....			198,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

2.13.2.5.3		Ud	Instalación interior de gas en local, con dotación para 4 aparat			
			Instalación interior de gas en local, con dotación para 4 aparatos, realizada con tubería de cobre, con vaina plástica, compuesta de: tramo común de 42 mm de diámetro y 10 m de longitud y 4 ramificaciones a cada consumo, de 28 mm de diámetro y 5 m de longitud, de 22 mm de diámetro y 5 m de longitud, de 22 de diámetro y 5 m de longitud y de 22 de diámetro y 5 m de longitud.			
mt43tco010gg	10,000	m	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=39/42 m	11,67	116,70	
mt35aia090mg	8,000	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	5,97	47,76	
mt43tco010eg	5,000	m	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=25,6/28	7,07	35,35	
mt35aia090me	4,000	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	3,20	12,80	
mt43tco010dg	5,000	m	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 m	3,86	19,30	
mt35aia090md	4,000	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	2,17	8,68	
mt43tco010dg	5,000	m	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 m	3,86	19,30	
mt35aia090md	4,000	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	2,17	8,68	
mt43tco010dg	5,000	m	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 m	3,86	19,30	
mt35aia090md	4,000	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	2,17	8,68	
mt27tec020	0,960	kg	Pasta hidrófuga.	0,45	0,43	
mt43acv010d	1,000	Ud	Llave macho-macho con pata y conexiones por junta plana, con ros	15,38	15,38	
mt43acv010c	1,000	Ud	Llave macho-macho con pata y conexiones por junta plana, con ros	10,26	10,26	
mt43acv010c	1,000	Ud	Llave macho-macho con pata y conexiones por junta plana, con ros	10,26	10,26	
mt43acv010c	1,000	Ud	Llave macho-macho con pata y conexiones por junta plana, con ros	10,26	10,26	
mo009	6,927	h	Oficial 1ª instalador de gas.	17,82	123,44	
mo107	6,927	h	Ayudante fontanero.	25,87	179,20	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	645,80	12,92	
			TOTAL PARTIDA.....			658,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.5.4		Ud	Sistema de detección automática de gas natural compuesto de 2 so			
			Sistema de detección automática de gas natural compuesto de 2 sondas conectadas a central de detección automática de gas natural para 2 zonas, montada sobre pared, con grado de protección IP 54, con alimentador auxiliar, electroválvula de 1" de diámetro, normalmente cerrada y 1 sirena.			
mt41die050a	2,000	Ud	Sonda de gas natural, compuesta de un sensor analógico calibrado	121,46	242,92	
mt41dce030e	1,000	Ud	Central de detección automática de gas natural para 2 zonas, mon	297,23	297,23	
mt41dce031e	1,000	Ud	Alimentador auxiliar de 24 Vcc y 1,5 A (36 W).	297,23	297,23	
mt41apu040	1,000	Ud	Sirena para sistema de detección de gas, con señal óptica y acús	120,13	120,13	
mt41aco120g	1,000	Ud	Electroválvula de acero inoxidable de 1" Ø interior 25 mm, a 220	429,27	429,27	
mt35aia090ma	70,000	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	0,85	59,50	
mt35cun020a	154,000	m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con con	0,41	63,14	
mt41www020	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de detección y alarma.	1,58	1,58	
mo002	11,081	h	Oficial 1ª electricista.	17,82	197,46	
mo100	11,081	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	20,36	225,61	
mo009	1,055	h	Oficial 1ª instalador de gas.	17,82	18,80	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.952,90	39,06	
			TOTAL PARTIDA.....			1.991,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

2.13.2.5.5		ud	Documentación final de obra			
			Documentación y planos as built. Formación y redacción expediente Conselleria d'Industria. Incluido trámite y paso de tasas.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			436,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 2.13.2.6 CONTRA INCENDIOS

ELEMENTO 2.13.2.6.1 EXTINTORES

2.13.2.6.1.1		Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co			
			Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.			
mt41ixi010a	1,000	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co	44,34	44,34	
mo111	0,106	h	Peón ordinario construcción.	15,92	1,69	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	46,00	0,92	
			TOTAL PARTIDA.....			46,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

2.13.2.6.1.2		Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5			
			Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg de agente extintor.			
mt41ixo010b	1,000	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5	130,56	130,56	
mo111	0,127	h	Peón ordinario construcción.	15,92	2,02	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	132,60	2,65	
			TOTAL PARTIDA.....			135,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

2.13.2.6.1.3		ud	Sistema de extinción de incendios para campanas centrales o isla			
			Sistema de extinción de incendios para campanas centrales o isla. Instalación incluida del sistema de extinción automático con activación mediante splinkers para campanas de cocinas industriales que cumple con la normativa vigente.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			1.703,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.6.1.4		ud	Documentación final de obra			
			Documentación y planos as built. Formación y redacción expediente Conselleria d'Industria. Incluido trámite y paso de tasas.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			436,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 2.13.2.7 VENTILACIÓN

2.13.2.7.1		Ud	Sistema de control extracción cocina			
			Sistema de control extracción cocina y conexión con instalación de gas. Completamente instalado.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			728,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

2.13.2.7.2		ud	Campana Extractora			
			Suministro e instalación de campana extractora para cocina industrial, de acero inoxidable y medidas 2.500x750 mm, compuesta por 5 filtros, con lamas de acero inoxidable y caja de ventilación 400º/2H mod. 12/12 2 CV. Incluye p.p. de tubo para salida de humos, conexión eléctrica, recibido del conjunto, totalmente terminado y funcionando. Incluso limpieza y retirada de escombros generados, con carga y transporte al vertedero (canon de éste incluido), y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección individuales y colectivas.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			3.398,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

2.13.2.7.3		m	Conducto de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, colocado en pos			
			Conducto de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.			
mt20cvp420e	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los condu	0,25	0,25	
mt20cvp020ee	1,000	m	Tubo liso de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, con extremo ab	5,99	5,99	
mt11var009	0,075	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	12,22	0,92	
mt11var010	0,038	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,62	0,71	
mo010	0,149	h	Oficial 1ª montador.	17,82	2,66	
mo078	0,074	h	Ayudante montador.	16,13	1,19	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	11,70	0,23	
			TOTAL PARTIDA.....			11,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

2.13.2.7.4		Ud	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de air			
			Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para ventilación mecánica.			
mt20sva140a	1,000	Ud	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de air	12,35	12,35	
mo010	0,159	h	Oficial 1ª montador.	17,82	2,83	
mo078	0,159	h	Ayudante montador.	16,13	2,56	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	17,70	0,35	
			TOTAL PARTIDA.....			18,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

2.13.2.7.5		Ud	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo con temporizador regu			
			Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo con temporizador regulable, modelo TD-500/150 T "S&P".			
mt42vsp035j	1,000	Ud	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo con temporizador regu	172,81	172,81	
mo004	0,212	h	Oficial 1ª calefactor.	29,58	6,27	
mo102	0,212	h	Ayudante instalador de climatización.	16,10	3,41	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	182,50	3,65	
			TOTAL PARTIDA.....			186,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.2.7.6		Ud	**Rejilla circular de plástico, con lamas horizontales fijas, sali**			
			Rejilla circular de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire con inclinación de 15°, para conducto de admisión o extracción, de 150 mm de diámetro, para ventilación mecánica.			
mt20sva170d	1,000	Ud	Rejilla circular de plástico, con lamas horizontales fijas, sali	6,57	6,57	
mo010	0,265	h	Oficial 1ª montador.	17,82	4,72	
mo078	0,265	h	Ayudante montador.	16,13	4,27	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	15,60	0,31	
			TOTAL PARTIDA.....			15,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

2.13.2.7.7		Ud	**Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto**			
			Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 150 mm de diámetro exterior en cubierta inclinada con cobertura de pizarra.			
mt20svs270cb	1,000	Ud	Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto	73,80	73,80	
mo010	0,165	h	Oficial 1ª montador.	17,82	2,94	
mo078	0,082	h	Ayudante montador.	16,13	1,32	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	78,10	1,56	
			TOTAL PARTIDA.....			79,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

2.13.2.7.8		Ud	**Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de air**			
			Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para sistema extracción.			
mt20sva140a	1,000	Ud	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de air	12,35	12,35	
mo010	0,159	h	Oficial 1ª montador.	17,82	2,83	
mo078	0,159	h	Ayudante montador.	16,13	2,56	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	17,70	0,35	
			TOTAL PARTIDA.....			18,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

2.13.2.7.9		m	**Conducto de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, colocado en pos**			
			Conducto de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.			
mt20cvp420c	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los condu	0,14	0,14	
mt20cvp020ce	1,000	m	Tubo liso de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, con extremo ab	3,29	3,29	
mt11var009	0,040	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	12,22	0,49	
mt11var010	0,020	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,62	0,37	
mo010	0,111	h	Oficial 1ª montador.	17,82	1,98	
mo078	0,056	h	Ayudante montador.	16,13	0,90	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	7,20	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			7,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

2.13.2.7.10		Ud	**Derivación formada por cajón repartidor, de 484x470x180 mm, con**			
			Derivación formada por cajón repartidor, de 484x470x180 mm, con embocadura de entrada oblonga de 325x130 mm y cuatro embocaduras de salida de 125 mm de diámetro, para conducto de impulsión de ventilación mecánica.			
mt20sva120a	1,000	Ud	Cajón repartidor de polipropileno expandido, de 484x470x180 mm,	6,57	6,57	
mo010	0,159	h	Oficial 1ª montador.	17,82	2,83	
mo078	0,159	h	Ayudante montador.	16,13	2,56	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	12,00	0,24	
			TOTAL PARTIDA.....			12,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 2.13.3 EQUIPAMIENTOS						
SUBAPARTADO 2.13.3.1 BAÑOS						
ELEMENTO 2.13.3.1.1 ACCESORIOS						
2.13.3.1.1.1		Ud	Secamanos eléctrico, línea STD Futura, modelo AA15000 Pulsador A			
			Secamanos eléctrico, línea STD Futura, modelo AA15000 Pulsador Acero Inoxidable Brillo, "JOFEL", potencia calorífica de 1930 W, caudal de aire de 40 l/s, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado brillo, pulsador con 35 segundos de temporización.			
mt31abj015i	1,000	Ud	Secamanos eléctrico, línea STD Futura, modelo AA15000 Pulsador A	199,60	199,60	
mo105	0,277	h	Ayudante fontanero.	16,10	4,46	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	204,10	4,08	
			TOTAL PARTIDA.....			208,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						
2.13.3.1.1.2		Ud	Escobillero de pared, para baño, de acero inoxidable AISI 304, c			
			Escobillero de pared, para baño, de acero inoxidable AISI 304, circular con soporte mural, de 377 mm de altura y 100 mm de diámetro.			
mt31abn325a	1,000	Ud	Escobillero de pared, para baño, de acero inoxidable AISI 304, c	24,18	24,18	
mo105	0,111	h	Ayudante fontanero.	16,10	1,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	26,00	0,52	
			TOTAL PARTIDA.....			26,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
2.13.3.1.1.3		Ud	Papelera higiénica para compresas, línea Clásica, "JOFEL", de 50			
			Papelera higiénica para compresas, línea Clásica, "JOFEL", de 50 litros de capacidad, de polipropileno blanco y acero inoxidable AISI 304.			
mt31abj185b	1,000	Ud	Papelera higiénica para compresas, línea Clásica, "JOFEL", de 50	53,20	53,20	
mo105	0,055	h	Ayudante fontanero.	16,10	0,89	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	54,10	1,08	
			TOTAL PARTIDA.....			55,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
2.13.3.1.1.4		Ud	Portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, model			
			Portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, modelo AE23000 Acero Inoxidable Satinado, "JOFEL", de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado.			
mt31abj111k	1,000	Ud	Portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, model	38,30	38,30	
mo105	0,166	h	Ayudante fontanero.	16,10	2,67	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	41,00	0,82	
			TOTAL PARTIDA.....			41,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
2.13.3.1.1.5		Ud	Toallero de papel continuo, línea Clásica, modelo AG16000 Palanc			
			Toallero de papel continuo, línea Clásica, modelo AG16000 Palanca Blanco, "JOFEL", provisto de una palanca para el servicio de papel, tapa de ABS blanco y base de ABS gris claro.			
mt31abj135i	1,000	Ud	Toallero de papel continuo, línea Clásica, modelo AG16000 Palanc	68,50	68,50	
mo105	0,166	h	Ayudante fontanero.	16,10	2,67	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	71,20	1,42	
			TOTAL PARTIDA.....			72,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
2.13.3.1.1.6		Ud	Mesa cambia-pañales horizontal, de polietileno de baja densidad			
			Mesa cambia-pañales horizontal, de polietileno de baja densidad microtexturizado con ausencia de puntos de fricción, montaje adosado a pared, de 506x872 mm, 513 mm (abierto) / 110 mm (cerrado) de fondo, peso máximo soportado 100 kg.			
mt31cpa030a	1,000	Ud	Mesa cambia-pañales horizontal, de polietileno de baja densidad	365,63	365,63	
mo105	0,222	h	Ayudante fontanero.	16,10	3,57	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	369,20	7,38	
			TOTAL PARTIDA.....			376,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.3.1.1.7		Ud	Mueble de baño (módulo base), para lavabo de encimera, de tabler			
			Mueble de baño (módulo base), para lavabo de encimera, de tablero MDF hidrófugo de 22 mm y acabados polilaminados, de 650 mm de anchura.			
mt31mes010fb	1,000	Ud	Mueble de baño (módulo base), para lavabo de encimera, de tabler	184,81	184,81	
mo010	0,572	h	Oficial 1ª montador.	17,82	10,19	
mo078	0,572	h	Ayudante montador.	16,13	9,23	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	204,20	4,08	
			TOTAL PARTIDA.....			208,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

2.13.3.1.1.8		Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera ed			
			Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, línea Clásica, modelo AV10840 Inoxidable Brillo, "JOFEL", con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido.			
mt31abj190e	1,000	Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera ed	130,10	130,10	
mo105	0,887	h	Ayudante fontanero.	16,10	14,28	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	144,40	2,89	
			TOTAL PARTIDA.....			147,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

2.13.3.1.1.9		Ud	Espejo giratorio, para baño, de latón con acabado cromado.			
			Espejo giratorio, para baño, de latón con acabado cromado, con aumento en una cara y soporte mural con brazo extensible. Fijación al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt31abp110a	1,000	Ud	Espejo giratorio, para baño, de latón con acabado cromado, con a	66,45	66,45	
mo107	0,101	h	Ayudante fontanero.	25,87	2,61	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	69,10	1,38	
			TOTAL PARTIDA.....			70,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

2.13.3.1.1.10		Ud	Dosificador de jabón líquido con disposición mural, para jabón a			
			Dosificador de jabón líquido con disposición mural, para jabón a granel, de 1,0 l de capacidad, línea Futura, modelo AC54000 Inox. Satinado 1 Litro, "JOFEL", carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado y pulsador de ABS cromado.			
mt31abj090ke	1,000	Ud	Dosificador de jabón líquido con disposición mural, para jabón a	50,90	50,90	
mo105	0,222	h	Ayudante fontanero.	16,10	3,57	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	54,50	1,09	
			TOTAL PARTIDA.....			55,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ELEMENTO 2.13.3.1.2 SANITARIOS / DUCHAS

2.13.3.1.2.1		u	Ducha completa			
			Suministro, colocación e instalación de ducha completa con plato ducha y surtidor de ducha empotrado, totalmente instalado y conectado a la red de recogida de aguas sucias			
mt30pas010d	1,000	u	Plato de ducha de 75x75 cm, con mampara y desagüe	187,89	187,89	
mt31gmg050a	1,000	u	Grifería monomando con cartucho cerámico para ducha acabado crom	44,10	44,10	
mt30www010	1,000	u	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,05	1,05	
mo008	1,237	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	36,59	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	269,60	10,78	
			TOTAL PARTIDA.....			280,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.3.1.2.2		u	Inodoro porcelana suspendido			
			Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria marca Roca modelo In tank o similar, incluso elementos para inidoros adaptados a minusválidos o en su caso inodoro acondicionado especial para minusválido antivandálico de acero inoxidable AISI 304 de acabado mate homologado EN-997, suspendido, adosado a muro, con salida orientable para conexión horizontal, blanco, de 485x385 mm, con asiento y tapa lacados, con cisterna ligera para empotrar en muro de fábrica y pulsador mecánico de doble accionamiento. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.			
mt30ips020ab	1,000	u	Inodoro de porcelana sanitaria, adosado a muro, con salida orien	127,36	127,36	
mt30ips025c	1,000	u	Cisterna ligera para empotrar en muro de fábrica, con anclajes,	81,00	81,00	
mt30ips030a	1,000	u	Pulsador mecánico de doble accionamiento, con embellecedor, para	20,00	20,00	
mt30ips005	1,000	u	Protector de silicona, para inodoro.	20,50	20,50	
mt30www010	1,000	u	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,05	1,05	
mo008	2,700	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	79,87	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	329,80	13,19	
			TOTAL PARTIDA.....			342,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

2.13.3.1.2.3		u	Lavabo porcelana, sobre encimera, de 600x340 mm			
			Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria sobre encimera pétrea marca Roca modelo Inspira o similar, color blanco, de 600x340 mm, con grifería monomando, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado con sifón botella. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.			
mt30lps040ab	1,000	u	Lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, color blanco, de	136,19	136,19	
mt31gmg010a	1,000	u	Grifería monomando con cartucho cerámico para lavabo, acabado cr	47,70	47,70	
mt30sif010c	1,000	u	Sifón botella extensible, para lavabo, color blanco.	7,40	7,40	
mt30lla010	2,000	u	Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado	12,70	25,40	
mt30www010	1,000	u	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,05	1,05	
mo008	1,237	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	36,59	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	254,30	10,17	
			TOTAL PARTIDA.....			264,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

2.13.3.1.2.4		m	Encimera de aglomerado de cuarzo blanco de 60 cm			
			Suministro y colocación de encimera de aglomerado de cuarzo blanco, acabado pulido, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; perforaciones para grifería y lavabo; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza.			
mt19egl020a	0,650	m²	Encimera de aglomerado de cuarzo blanco, acabado pulido, de 2 cm	85,67	55,69	
mt19ewa030aaa	2,200	m	Formación de canto simple recto con los bordes ligeramente bisel	5,00	11,00	
mt19ewa040a	1,000	m	Formación de canto recto en copete de piedra natural, para el en	5,00	5,00	
mt19ewa010j	1,000	u	Formación de hueco con los cantos pulidos, en encimera de cuarzo	39,07	39,07	
mt19ewa020	1,000	u	Material auxiliar para anclaje de encimera.	10,60	10,60	
mt19egl025	0,017	l	Masilla tixotrópica, de color a elegir, de alta durabilidad y es	24,25	0,41	
mo011	1,500	h	Oficial 1ª montador.	29,58	44,37	
mo080	1,500	h	Ayudante montador.	20,36	30,54	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	196,70	13,77	
			TOTAL PARTIDA.....			210,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.3.1.2.5		u	Plato de ducha acrílico de 75x75 cm con mampara			
			Suministro e instalación de plato de ducha acrílico, de 75x75 cm, con juego de desagüe, con grifería monomando, acabado cromado. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.			
mt30pas010d	1,000	u	Plato de ducha de 75x75 cm, con mampara y desagüe	187,89	187,89	
mt31gmg050a	1,000	u	Grifería monomando con cartucho cerámico para ducha acabado crom	44,10	44,10	
mt30www010	1,000	u	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,05	1,05	
mo008	1,237	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	36,59	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	269,60	10,78	
			TOTAL PARTIDA.....			280,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

2.13.3.1.2.6		u	Urinario de 250x320 mm			
			Suministro e instalación de urinario de porcelana sanitaria marca y modelo semejante a la estética utilizada para inodoros, con alimentación y desagüe vistos, color blanco, de 250x320 mm, grifería temporizada, acabado cromado, de 82x70 mm y desagüe visto, color blanco. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.			
mt30uag020b	1,000	u	Urinario de porcelana sanitaria, con alimentación y desagüe vist	48,50	48,50	
mt31gtg030a	1,000	u	Grifería temporizada para urinario, gama básica, acabado cromado	70,87	70,87	
mt30www010	1,000	u	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,05	1,05	
mo008	1,462	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	43,25	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	163,70	6,55	
			TOTAL PARTIDA.....			170,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

2.13.3.1.2.7		u	Instalación interior fontanería para baño con tubería PE-X			
			Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bañera, bidé, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.			
mt37tpu400a	13,500	u	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,09	1,22	
mt37tpu010ag	13,500	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diá	1,70	22,95	
mt37tpu400b	13,900	u	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,10	1,39	
mt37tpu010bg	13,900	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diá	2,25	31,28	
mt37tpu400c	8,500	u	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,19	1,62	
mt37tpu010cg	8,500	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diá	3,90	33,15	
mt37avu022b	1,000	u	Válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro.	21,00	21,00	
mt37avu022c	1,000	u	Válvula de asiento, de latón, de 25 mm de diámetro.	28,41	28,41	
mo008	7,862	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	232,56	
mo107	7,862	h	Ayudante fontanero.	25,87	203,39	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	577,00	23,08	
			TOTAL PARTIDA.....			600,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.3.1.2.8		u	Lavabo adaptado porcelana de 520x410 mm, con pedestal			
			Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria con pedestal,color blanco, de 520x410 mm, tipo Roca o similar, incluso elementos para lavabos adaptados a minusválidos o en su caso lavabo acondicionado especial para minusválido antivandálico de acero inoxidable AISI 304 de acabado mate homologado EN-997 con grifería monomando, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado con sifón botella. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.			
mt30fxs010l	1,000	u	Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1	118,34	118,34	
mt30lps010aa	1,000	u	Lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, color blanco, de 52	74,59	74,59	
mt31gmg010a	1,000	u	Grifería monomando con cartucho cerámico para lavabo, acabado cr	47,70	47,70	
mt30sif010c	1,000	u	Sifón botella extensible, para lavabo, color blanco.	7,40	7,40	
mt30lla010	2,000	u	Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado	12,70	25,40	
mt30www010	1,000	u	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,05	1,05	
mo008	1,237	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	36,59	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	311,10	12,44	
			TOTAL PARTIDA.....			323,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

2.13.3.1.2.9		u	Inodoro adaptado			
			Suministro e instalación de inodoro antivandálico suspendido de la marca MEDICLINICS con fluxómetro, barras de apoyo, y resto de elementos adaptados, o en su caso inodoro acondicionado especial para minusválido antivandálico de acero inoxidable AISI 304 de acabado mate homologado EN-997, suspendido, adosado a muro, con salida orientable para conexión horizontal, blanco, de 485x385 mm, con asiento y tapa lacados, con cisterna ligera para empotrar en muro de fábrica y pulsador mecánico de doble accionamiento. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.			
mt30ips020abC	1,000	u	Inodoro de porcelana sanitaria, adosado a muro, con salida orien	327,36	327,36	
mt30ips025c	1,000	u	Cisterna ligera para empotrar en muro de fábrica, con anclajes,	81,00	81,00	
mt30ips030a	1,000	u	Pulsador mecánico de doble accionamiento, con embellecedor, para	20,00	20,00	
mt30ips005	1,000	u	Protector de silicona, para inodoro.	20,50	20,50	
mt30www010	1,000	u	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,05	1,05	
mo008	2,700	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	79,87	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	529,80	21,19	
			TOTAL PARTIDA.....			550,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 2.13.3.2 COCINA

2.13.3.2.1		u	Fregadero acero inoxidable, sobre pies, 2 cubetas y 1 escurr			
			Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable sobre pies de entructura Inox, de 2 cubetas y 1 escurridor, de 1200x490 mm, con válvulas de desagüe, equipado con grifo mezclador monomando mural para fregadero, de caño giratorio inferior, acabado cromado, con cartucho cerámico, con aireador, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.			
mt30fxs010E	1,000	u	Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 2	186,61	186,61	
mt31gmo301a	1,000	u	Grifo mezclador monomando mural para fregadero, de caño giratori	106,28	106,28	
mt30lla030	2,000	u	Llave de regulación de 1/2", para fregadero o lavadero, acabado	12,70	25,40	
mt30sif020b	1,000	u	Sifón botella doble de 1 1/2" para fregadero de 2 cubetas, con v	9,23	9,23	
mo008	0,781	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	23,10	
mo107	0,600	h	Ayudante fontanero.	25,87	15,52	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	366,10	14,64	
			TOTAL PARTIDA.....			380,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.13.3.2.2		u	Instalación interior fontanería para cocina con tubería PE-X Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.			
mt37tpu400a	8,100	u	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,09	0,73	
mt37tpu010ag	8,100	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diá	1,70	13,77	
mt37tpu400b	11,000	u	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,10	1,10	
mt37tpu010bg	11,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diá	2,25	24,75	
mt37avu022b	2,000	u	Válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro.	21,00	42,00	
mt31gcg070a	1,000	u	Llave de paso para lavadora o lavavajillas, para roscar, gama bá	16,01	16,01	
mo008	4,183	h	Oficial 1ª fontanero.	29,58	123,73	
mo107	4,183	h	Ayudante fontanero.	25,87	108,21	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	330,30	13,21	
			TOTAL PARTIDA.....			343,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

2.13.3.2.3		m²	Mobiliario tipo barra bar/Rte. Instalación de mobiliario mesa-armario tipo bar/ Restaurante con estructura de ladrillo cerámico o metálico acero INOX, incluso mostrador y armario bajo mostrador, barra de madera y elementos metálicos INOX, totalmete instalado.			
B1908.0040	8,000	u	electrodos basicos	0,12	0,96	
B1722.0010	1,000	ml	pletina inox 30x8 mm.	7,40	7,40	
B1722.0030	2,000	ml	tubo inox Ø 10 mm.	6,70	13,40	
B1722.0040	1,100	ml	tubo inox Ø 50 mm.	15,52	17,07	
B0003.0010	2,000	h	Oficial 1ª (taller) cerrajero	29,58	59,16	
B0003.0020	1,500	h	Oficial 1ª (obra) cerrajero	29,58	44,37	
B0003.0030	1,500	h	Ayudante cerrajero	25,87	38,81	
mo020	0,900	h	Oficial 1ª construcción.	24,46	22,01	
mt22eap010fb	0,500	u	Block de armario prefabricado para empotrar de dos hojas abatibl	284,12	142,06	
mo017	1,628	h	Oficial 1ª carpintero.	29,58	48,16	
mo058	0,814	h	Ayudante carpintero.	25,87	21,06	
mt04mmb010a	62,000	u	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir,	0,84	52,08	
mt09mif010dba	0,022	m3	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color blanco	130,00	2,86	
mo021	0,920	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	24,46	22,50	
mo114	0,460	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	19,69	9,06	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	501,00	35,07	
			TOTAL PARTIDA.....			536,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO 2.13.3.3 VESTUARIO						
2.13.3.3.1		Ud	Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de			
			Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero aglomerado hidrófugo, acabado con revestimiento de melamina.			
mt45tvg010a	1,000	Ud	Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de	140,00	140,00	
mo010	0,222	h	Oficial 1ª montador.	17,82	3,96	
mo078	0,222	h	Ayudante montador.	16,13	3,58	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	147,50	2,95	
			TOTAL PARTIDA.....			150,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 2.14 PÉRGOLA

2.14.1		m²	Pérgola de madera/metálica			
			Construcción, suministro y montaje de pérgola metálica y madera a base de estructura desmontable de acero galvanizado/inoxidable marino y madera tratada pare exteriores, formada por pilares de 15x15 cm de sección mixta metálica galvanizada/inox y madera, anclados al bloque de cimentación mediante elementos de acero galvanizado/inoxidable incluso montatntes tubulares soldados al cuerpo metálico del pilar, incluso las fijaciones a la cimentación, incluso cimentación de los pilares con bloque de hormigón armado HA-25/P/20/IIIc+Qb semienterrado y extraíble de dimensiones 0,6x0,6x0,4; tratamiento en todos los elementos de madera (autoclave clase V) para ambientes marinos, previo cepillado y posterior aplicación de dos manos de lasur al agua de secado rápido para exterior, color Pino, acabado satinado rendimiento: 0,083 l/m² cada mano como tratamiento protector y decorativo, Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción y piezas especiales, viguetas de acero galvanizado/inox de 90x40 mm, incluso Toldo extensible automatizado. Incluso Iluminación lineal en las jacenas medante Leds Totalmente instalado.			
B0001.0030	1,000	h	oficial 1ª	18,36	18,36	
B0001.0060	1,000	h	Peon especializado	16,92	16,92	
B0002.0010	1,000	h	Oficial 1ª (taller) carpintero	29,58	29,58	
B1916.0010	0,300	h	hora maquina	21,82	6,55	
B1801.0170	0,043	m3	madera teca-iroko africana o similar	989,00	42,53	
mt07ala010h	35,000	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en cal	1,04	36,40	
mt18mva010b	4,000	m	Rastrel de madera de pino, con humedad entre 8% y 12%, de 50x25	1,30	5,20	
mt18mva020	1,000	u	Material auxiliar para colocación de entarimado de madera sobre	3,15	3,15	
mt18mta010b	1,050	m²	Tabla machihembrada de madera maciza de roble, 70x22 mm, según U	15,00	15,75	
mt27tmp010	0,900	l	Barniz de poliuretano de dos componentes P-6/8.	9,89	8,90	
mt07aco020a	0,100	u	Separador homologado para cimentaciones.	0,20	0,02	
mt07aco010c	5,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	1,25	6,25	
mt08var050	0,200	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,64	0,33	
mt10haf010nga	0,100	m³	Hormigón HA-25/P/20/IIIc+Qb, fabricado en central.	133,55	13,36	
mq08war160	1,000	h	Lijadora de aplicación en pavimentos de madera, equipada con rod	4,24	4,24	
mo025	1,000	h	Oficial 1ª instalador de pavimentos de madera.	24,46	24,46	
mo063	1,000	h	Ayudante instalador de pavimentos de madera.	20,36	20,36	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	252,40	10,10	
			TOTAL PARTIDA.....			262,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 3 CALIDAD						
3.1		u	**Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consi**			
			Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de cinco probetas probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.			
mt49hob025d	1,000	u	Ensayo para determinar la consistencia del hormigón fresco media	87,33	87,33	
03.01.01	0,500	u	Desplazamiento de colaborante 20-40km	25,00	12,50	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	99,80	6,99	
			TOTAL PARTIDA.....			106,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
3.2		u	**Ensayo de una muestra de hormigón con determinación de la profun**			
			Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra, para la determinación de la profundidad de penetración de agua bajo presión según UNE-EN 12390-8, mediante fabricación, curado y secado de 3 probetas durante 72 horas en estufa de tiro forzado a 50±5°C. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.			
mt49hob040	1,000	u	Ensayo para determinar la profundidad de penetración de agua baj	256,44	256,44	
03.01.01	1,000	u	Desplazamiento de colaborante 20-40km	25,00	25,00	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	281,40	19,70	
			TOTAL PARTIDA.....			301,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						
3.3		u	**Ensayo sobre probeta testigo de hormigón endurecido de 75 mm de**			
			Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, para determinar la resistencia a compresión de un hormigón endurecido, mediante la extracción de probeta testigo de 75 mm de diámetro y 150 mm de longitud mediante sonda rotativa de soporte, según UNE-EN 12504-1. Incluso desplazamiento a obra y relleno de taladros.			
mt49hoc030c	1,000	u	Extracción de testigo de hormigón endurecido de 75 mm de diámetr	124,40	124,40	
mt49hoc040c	1,000	u	Relleno de taladros con mortero epoxi, de 75 mm de diámetro, en	42,50	42,50	
03.01.01	1,000	u	Desplazamiento de colaborante 20-40km	25,00	25,00	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	191,90	13,43	
			TOTAL PARTIDA.....			205,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
3.4		u	**Ensayo sobre dos barras corrugadas de acero para determinación d**			
			Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero de un mismo lote, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente según UNE-EN ISO 15630-1, características geométricas del corrugado según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.			
mt49arb040	1,000	u	Ensayo para determinar la sección media equivalente sobre una mu	42,01	42,01	
mt49arb010	1,000	u	Ensayo para determinar las características geométricas del corru	62,06	62,06	
mt49arb020	1,000	u	Ensayo para determinar la presencia o ausencia de grietas median	26,65	26,65	
03.01.01	0,500	u	Desplazamiento de colaborante 20-40km	25,00	12,50	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	143,20	10,02	
			TOTAL PARTIDA.....			153,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						
3.5		u	**Ensayo sobre muestra de barras corrugadas de acero para determin**			
			Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de una barra corrugada de acero de cada diámetro diferente, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características mecánicas: límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura y alargamiento bajo carga máxima según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.			
mt49arb050	1,000	u	Ensayo para determinar las siguientes características mecánicas:	54,61	54,61	
03.01.01	0,300	u	Desplazamiento de colaborante 20-40km	25,00	7,50	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	62,10	4,35	
			TOTAL PARTIDA.....			66,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
3.6		u	**Ensayo sobre una muestra de ladrillo o bloque, con determinación**			
			Ensayos a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de ladrillo o bloque, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: resistencia a compresión según UNE-EN 772-1. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.			
mt49lho010	1,000	u	Toma en obra de muestras de ladrillos, cuyo peso no exceda de 50	30,71	30,71	
mt49lho040	1,000	u	Ensayo para determinar la resistencia a compresión de una muestr	150,00	150,00	
mt49lho020	1,000	u	Informe de resultados de los ensayos realizados sobre una muestr	56,15	56,15	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	236,90	16,58	
			TOTAL PARTIDA.....			253,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

3.7		u	**Ensayo sobre una muestra de baldosa, con determinación de: resis**			
			Ensayos a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de baldosa, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: resistencia al deslizamiento según UNE-ENV 12633. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.			
mt49bah060	1,000	u	Ensayo para determinar la resistencia al deslizamiento de una mu	183,06	183,06	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	183,10	12,82	
			TOTAL PARTIDA.....			195,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

3.8		u	**Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubiert**			
			Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m² de superficie mediante inundación de toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.			
mt49prs010ad	1,000	u	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubiert	302,00	302,00	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	302,00	21,14	
			TOTAL PARTIDA.....			323,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTITRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

3.9		u	**Realización de los siguientes ensayos de laboratorio: Proctor Mo**			
			Realización de los siguientes ensayos de laboratorio: Proctor Modificado según UNE 103501. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestras, apertura y descripción de las muestras tomadas e informe de resultados.			
mt49sla040	1,000	u	Preparación de muestra de suelo. UNE 103100.	3,37	3,37	
mt49sue020	1,000	u	Ensayo Proctor Modificado, según UNE 103501.	112,67	112,67	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	116,00	8,12	
			TOTAL PARTIDA.....			124,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 4 SEGURIDAD Y SALUD						
4.1			Seguridad y Salud de las Obras			
			Según el presupuesto presente en el Anejo de Seguridad y Salud			
				Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....			9.750,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 5 GESTION DE RESIDUOS						
5.1		m3	recogida-carga escombros y trans			
			Recogida y carga de escombros resultantes de la demolición y movimiento de tierras, sobre camión 8 m3 y transporte a vertedero (no incluye coste de vertedero), incluido todo el transporte en/a obra.			
mq04cap020hb	0,250	h	Camión de transporte de 12 t con una capacidad de 10 m³ y 3 ejes	40,98	10,25	
%0700	7,000	%	Medios auxiliares	10,30	0,72	
			TOTAL PARTIDA.....			10,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Anejo 8: Plan de Obra

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

PLAN DE OBRA DEL PROYECTO:
BALNEARIO EN EL SECTOR I DE LA PLAYA DE ALCUDIA

PLAN DE OBRA

ACTIVIDADES	MESES			
	1	2	3	4
DEMOLICIONES				
MOV TIERRAS, ESTRUCTURA Y CUBIERTA				
INSTALACIONES				
CERRAMIENTOS Y ACABADOS				
PERGOLA				
SEGURIDAD Y SALUD				
GESTIÓN DE RESIDUOS				
CERTIFICACIONES MENSUALES PREVISTAS	**105.468,97 €**	**139.434,50 €**	**150.714,69 €**	**189.703,47 €**
CERTIFICACIONES MENSUALES A ORIGEN	**105.468,97 €**	**244.903,47 €**	**395.618,16 €**	**585.321,63 €**
% MENSUALES PREVISTAS	18,02%	23,82%	25,75%	32,41%
% MENSUALES A ORIGEN	18,02%	41,84%	67,59%	100,00%

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Anejo 9: Estudio Geotécnico

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

INFORME GEOTÉCNICO

Balneario nº 3. PLAYA DE ALCUDIA



REFERENCIA: EG20.035

OBRA: Proyecto de Balneario (nº 3) en el Sector I. PLAYA DE ALCUDIA

PETICIONARIO: AJUNTAMENT D'ALCUDIA

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES ____ 3
2. OBJETIVOS ____ 5
3. TRABAJOS REALIZADOS ____ 6
3.1 Estudio geológico de campo y antecedentes. ____ 6
3.2 Ensayos de campo ____ 6
3.2.1 Ensayos SPT (UNE EN ISO 22476-3:2006) ____ 7
3.2.2 Ensayo de penetración dinámica DPSH-B (UNE EN ISO 22476-2:2005) ____ 8
3.3. Ensayos de laboratorio. ____ 10
3.3.1 Ensayos de identificación ____ 10
3.3.2 Ensayos químicos ____ 10
4. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA ____ 11
4.1. Marco geológico ____ 11
4.2 Caracterización geotécnica de la zona de estudio ____ 12
4.3 Expansividad y colapsabilidad ____ 13
4.4 Permeabilidad ____ 14
4.5 Sismicidad ____ 14
5. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y NIVEL FREÁTICO ____ 15
5.1 Hidrología superficial ____ 15
5.2 Nivel freático ____ 15
6. ANÁLISIS DE CIMENTACIONES ____ 16
6.1 Tensión admisible por hundimiento para materiales granulares ____ 16
7. EXCAVABILIDAD ____ 18
8. CONCLUSIONES ____ 19

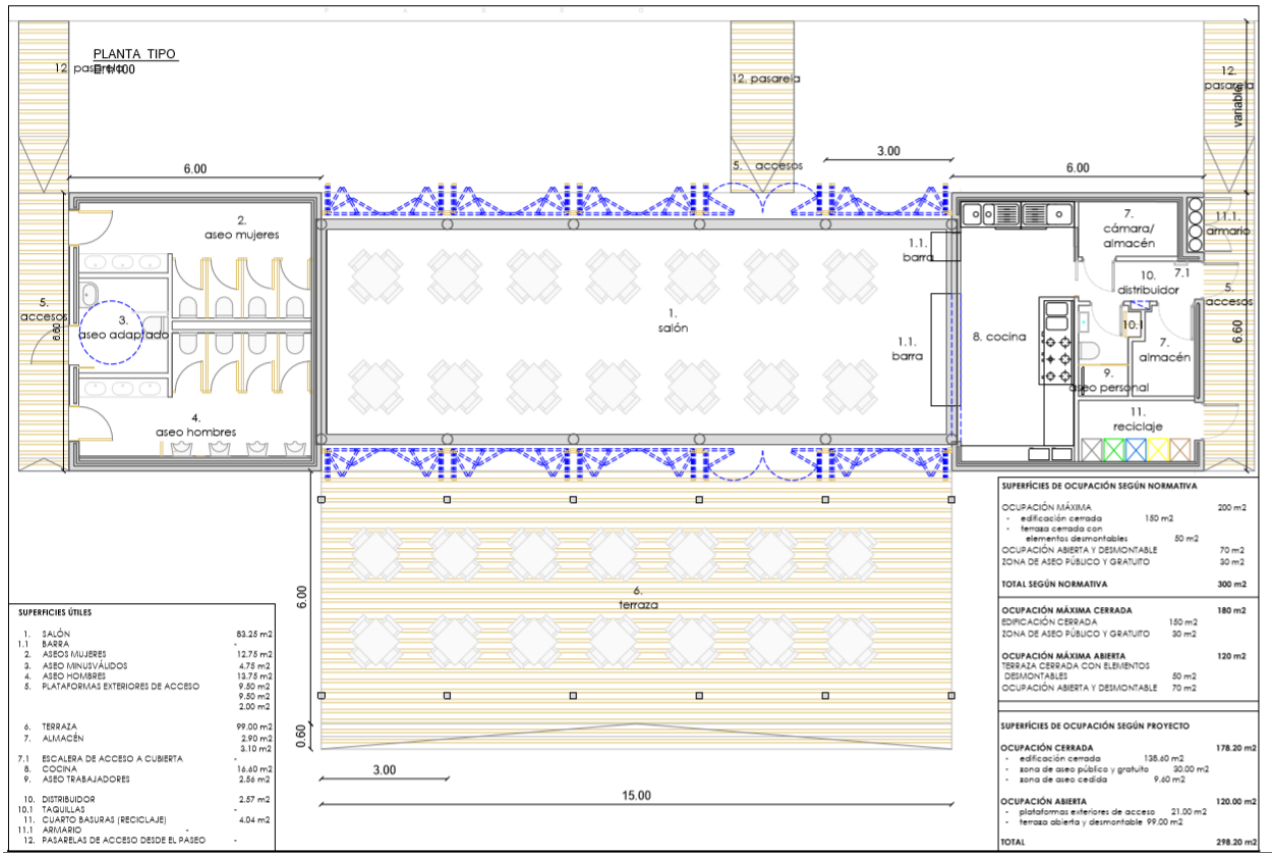
TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

1. ANTECEDENTES

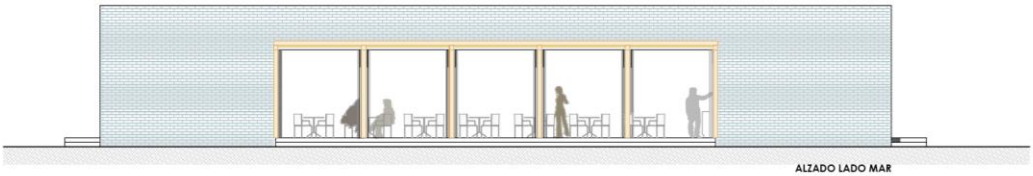
A petición de Ajuntament d'Alcudia, TANDEM ECOSERVEIS I GEOTÈCNIA SL ha realizado el estudio geotécnico de la zona en la que se emplaza el Balneario nº 3 de la Playa de Alcúdia, donde se prevé la demolición de la edificación existente, y la construcción de una nueva estructura, que constará únicamente de una planta.

El balneario se emplazará sobre la Playa de Alcudia, frente al parque público existente en la Calle Minerva, y ocupará una superficie total de 298.20 m^2 (178.20 m^2 de ocupación cerrada destinada a cocina, almacén, salón y aseos, y 120 m^2 de ocupación abierta destinada a terraza y plataformas de accesos).



TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO





Según las especificaciones del Código Técnico de la Edificación, en el Documento Básico Seguridad Estructural-Cimientos (en adelante, CTE DB SE-Cimientos), la edificación proyectada se puede clasificar como construcción tipo C-0.

El substrato de la zona está constituido por materiales de edad Cuaternario, básicamente arenas de playa y, en profundidad, calcarenitas.

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

2. OBJETIVOS

Los objetivos del estudio geotécnico son los siguientes:

- Análisis del contexto de la zona desde el punto de vista geológico y geotécnico.
- Definición del perfil litológico del subsuelo de la zona donde se emplazará la construcción y de las características geotécnicas de identificación, resistencia y deformabilidad de los horizontes o capas atravesados.
- Determinación de la cota del nivel freático.
- Análisis de los resultados obtenidos, para la definición de la tipología y cota de cimentación más recomendable para la construcción, el cálculo de la capacidad de carga de los niveles atravesados, cálculo de asientos, estudio de la ripabilidad del terreno, taludes y empujes.

Para alcanzar estos objetivos, se han desarrollado los siguientes trabajos:

- Recopilación y análisis de información geotécnica existente y/o disponible de la zona.
- Campaña de campo consistente en un sondeo con extracción de testigo continuo y dos ensayos de penetración dinámica tipo DPSH.
- Realización de ensayos de laboratorio.

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

3. TRABAJOS REALIZADOS

3.1 Estudio geológico de campo y antecedentes.

Previamente a la realización de los trabajos de campo, se ha realizado una inspección de las excavaciones visibles por la zona, con el fin de realizar un reconocimiento inicial de los materiales aflorantes superficialmente y en el subsuelo. Asimismo, se ha consultado toda la bibliografía geológica y geotécnica disponible de la zona.

3.2 Ensayos de campo

Durante la campaña de campo, se perforó un sondeo de 6 m de profundidad y se realizaron dos ensayos de penetración dinámica tipo DPSH. La situación de los puntos investigados se adjunta en el plano del anexo. La profundidad alcanzada en el sondeo y los ensayos DPSH y la fecha de ejecución de los mismos se resumen en la siguiente tabla. El sondeo y los ensayos DPSH se han iniciado a cota de la explanada existente y las mediciones efectuadas se refieren a la cota de inicio de cada ensayo.

SONDEO Nº	FECHA	PROFUNDIDAD
S-1	12-06-2020	6.0 m
DPSH Nº	**FECHA**	**PROFUNDIDAD**
P-1	12-06-2020	6.0 m
P-2	12-06-2020	6.0 m

El sondeo ha sido perforado mediante una sonda a rotación con batería simple B86 que permite la extracción de testigo continuo. Los ensayos de penetración dinámica DPSH han sido realizados mediante el dispositivo de golpeo de la sonda.

La columna estratigráfica del sondeo y las gráficas de los ensayos DPSH se adjuntan en el anexo.

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

3.2.1 Ensayos SPT (UNE EN ISO 22476-3:2006)

En el interior del sondeo, se han realizado ensayos de penetración estándar SPT. El ensayo consiste en la hinca de un tomamuestras normalizado mediante la caída de una maza de 63.5 kg, desde una altura de 76 cm.

La introducción del tomamuestras se realiza en tres o cuatro tramos de 15 cm de longitud cada uno. El primer tramo hincado se denomina 'penetración de asiento', y la suma de los dos tramos posteriores a éste, constituye la resistencia a la penetración de esa capa de suelo, denominándose valor 'N'. Si se alcanza un total de 50 golpes para llegar a la longitud del ensayo, se puede finalizar la prueba.

La compacidad de un terreno se puede valorar en función del valor N, según las correlaciones propuestas por Terzaghi y Peck (1955):

Terrenos granulares:

COMPACIDAD	Muy suelto	Suelto	Medianamente denso	Denso	Muy denso
N	<4	4-10	11-30	31-50	>50

Terrenos cohesivos:

CONSISTENCIA	Muy blanda	Blanda	Media	Firme	Muy firme	Dura
N	<2	2-4	4-8	8-15	15-30	>30

Los resultados de los ensayos SPT realizados en el sondeo se resumen en la siguiente tabla:

Sondeo	Profundidad	Número de Golpes	N	COMPACIDAD/CONSISTENCIA
S-1	1.0 m – 1.6 m	2+6+8+6	14	Medianamente denso
	3.0 m – 3.6 m	4+7+12+12	19	Medianamente denso

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

3.2.2 Ensayo de penetración dinámica DPSH-B (UNE EN ISO 22476-2:2005)

Los ensayos de penetración dinámica se realizaron mediante el dispositivo de golpeo de la sonda y se iniciaron a cota de explanada. Las mediciones efectuadas se refieren siempre a la cota de inicio de cada ensayo.

Los ensayos DPSH-B han sido realizados según las características siguientes: El ensayo consiste en la hinca de una varilla con puntaza en el terreno mediante golpes de maza (63,5 kg) con una altura de caída constante y automática (75 cm). El ensayo se inicia situando la máquina perfectamente asentada en el punto de ensayo. Se coloca la primera varilla con la puntaza cónica perdida acoplada al extremo y apoyada en el terreno. En la parte superior de la varilla se coloca el yunque, que sirve de cabeza de golpeo. Se pone el contador de golpes a cero y se inicia el ensayo progresando en tramos de 20 cm de penetración, contando los golpes necesarios para introducir cada una de las divisiones del varillaje. Se da por finalizado el ensayo cuando dada una andanada de 100 golpes, la penetración sea inferior a 20 cm. Siempre que la penetración sea inferior a 20 cm, el número de golpes que se considera será el proporcional correspondiente. Las gráficas de los ensayos se recogen en el anexo.

El parámetro característico del estado de compactación de un terreno no cohesivo y de la consistencia de un terreno cohesivo es Rd (resistencia de rotura dinámica en la punta), que se puede determinar directamente según la fórmula de los Holandeses:

$$Rd = \frac{M^2 \, h}{(M+nP) \, A \cdot e}$$

Siendo:
- Rd = Resistencia dinámica en punta kp/cm^2
- M = Peso de la maza de golpeo
- h = Altura de caída
- P = Peso del varillaje
- n = número de varillas penetradas en el ensayo
- A= Sección de la puntaza (cm^2).
- e = número de golpes para penetrar 20 cm

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

De los resultados de resistencia dinámica en punta (Rd) se deduce la resistencia aproximada del terreno, multiplicando por un factor variable según el tipo de terreno. Las gráficas de los ensayos de penetración se recogen en los anexos. A continuación se resumen los resultados de los ensayos.

DPSH Nº	PROFUNDIDAD (m)	Nº GOLPES		RESISTENCIA DINÁMICA EN PUNTA	
		N_{10} mínimo	N_{10} máximo	Mínimo (kp/cm²)	Máximo (kp/cm²)
P-1	0.0 m – 1.0 m	3	6	32	63
	1.0 m – 4.2 m	5	12	42	100
	4.2 m – 6.0 m	1	4	7	22
P-2	0.0 m – 0.8 m	6	8	63	85
	0.8 m – 4.6 m	4	11	39	91
	4.6 m – 6.0 m	2	4	15	29

Para estimar la consistencia/compacidad de los materiales atravesados mediante el ensayo de penetración dinámica tipo DPSH, éste se puede asimilar de forma conservadora a N_{SPT} según:

$$1.20 * N_{20}DPSH = N_{30}SPT$$

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

3.3. Ensayos de laboratorio.

Con el fin de caracterizar los materiales extraídos en el sondeo, se han realizado ensayos de laboratorio a muestras de los horizontes identificados. Los ensayos realizados se resumen en la siguiente tabla:

ENSAYO	S-1
Análisis granulométrico UNE 103 101:95	0.6 m – 1.0 m
Contenido en materia orgánica, UNE 103 204:93	4.4 m – 4.5 m

Los ensayos han sido realizados por un laboratorio acreditado en el área GTL. Las actas con los resultados se adjuntan en el anexo, y se resumen a continuación.

3.3.1 Ensayos de identificación

Los resultados de los ensayos de identificación realizados se recogen en la tabla siguiente:

Muestra	Gravas (%)	Arenas (%)	Finos (%)	LL (%)	LP (%)	IP (%)	W (%)
S-1 de 0.6 m a 1.0 m	4	59	37	-	-	-	-

LL: límite líquido, LP: límite plástico, IP: índice de plasticidad, W: humedad, N.P.: no plástico

La muestra se clasifica como:

Muestra	Clasificación USCS
S-1 de 0.6 m a 1.0 m	Arenas – arenas limosas

3.3.2 Ensayos químicos

3.3.2.1. Contenido en materia orgánica

A una muestra procedente del sondeo S-1 de 4.4 m a 4.5 m se le ha realizado un ensayo de contenido en materia orgánica de forma cuantitativa, obteniéndose un resultado del 3.38 %.

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

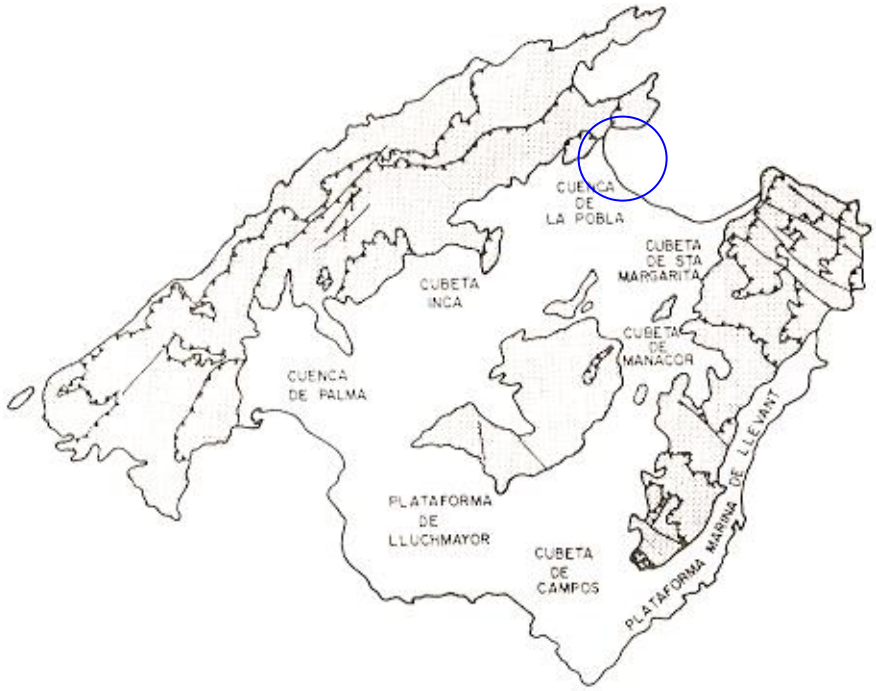
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

4. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA

4.1. Marco geológico

En la isla de Mallorca se distinguen, a grandes trechos, tres grandes unidades con características estructurales y geomorfológicas diferenciadas: La Sierra Norte o Sierra de Tramuntana, la Depresión Central, y la Sierra de Levante.

La disposición de la isla es el resultado de la actuación de un conjunto de fallas extensivas de direcciones principales NE-SW y buzamiento hacia el SE, que dieron lugar a un sistema de horsts y grabens durante el Mioceno. Los horsts conforman las dos sierras principales (Tramuntana y Llevant), y las Serres Centrals. Los grabens se encuentran colmatados por materiales postorogénicos del Mioceno Medio hasta el Cuaternario, formando una serie de depresiones en la Zona Central de la isla y en el Sur y Sureste.



La zona objeto de estudio se sitúa en la bahía de Alcudia, en el límite de la cuenca de La Pobla con el mar. Los materiales que forman el substrato son básicamente arenas y eolianitas de edad Cuaternario.

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

4.2 Caracterización geotécnica de la zona de estudio

A partir de la información existente de la zona, del sondeo perforado y de los ensayos de penetración dinámica realizados, se define un único horizonte litológico-geotécnico en la zona objeto de estudio:

- **<u>Horizonte nº 1.</u> Arenas y arenas limosas.**

  Tiene su inicio a cota de inicio de los ensayos y se detecta hasta la profundidad investigada (6.0 m).

  A partir de los testigos extraídos en el sondeo, se puede afirmar que está constituido básicamente por arenas finas y arenas limosas con bioclastos, de coloración blanquecina a beige en superficie, y algo marrón y grisácea a mayor profundidad. A partir de 3.3 m de profundidad, se ha identificado un tramo de coloración marronosa, con algo de materia orgánica, hasta 5.4 m de profundidad. A partir de los 5.4 m y hasta los 6.0, las arenas se encuentran irregularmente cementadas, constituyendo un nivel de calcarenita cuya continuidad lateral no ha sido confirmada.

  Los ensayos SPT realizados en este horizonte permiten clasificar su compacidad como medianamente densa.

  Un ensayo granulométrico realizado a una muestra de este horizonte entre 0.6 m y 1.0 m de profundidad permite afirmar que se trata de arenas con algo de matriz limosa y/o arcillosa.

  Dada la naturaleza predominantemente carbonatada de las arenas, no cabe esperar la existencia de sulfatos solubles agresivos al hormigón en el suelo.

  Un ensayo de contenido en materia orgánica de forma cuantitativa realizado a una muestra de 4.4 a 4.5 m de profundidad determina un resultado del 3.38 %.

  El módulo de elasticidad para estos materiales se puede estimar a partir de correlación propuesta por Beguemann (E=12(Nspt+6) para este tipo de materiales, obteniéndose E = 240 kp/cm^2.

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

La excavación de este horizonte podrá ser realizada mediante retroexcavadora convencional. Dada la nula cohesión de estos materiales, es previsible que la excavación que se genere para la ejecución de las cimentaciones NO se mantenga estable.

	Horizonte nº 1
Clasificación	Arena y arena limosa
Espesor	> 6.0 m
Compacidad/consistencia	Medianamente densa
Cohesión*	Nula
Ángulo de rozamiento interno*	25- 30º
Densidad aparente	1.8-2.0 g/ml
Módulo de Young (E)*	240 kp/cm^2

* Valores estimados en base a tablas

4.3 Expansividad y colapsabilidad

El substrato está formado por materiales granulares, por lo que no son expansivos.

Respecto a la colapsabilidad, es un problema que se presenta generalmente en suelos limosos y ocasionalmente en arenas y gravas. Al tratarse el horizonte nº 1 de arenas bajo un nivel freático correspondiente al nivel del mar bastante estático, no cabe esperar oscilaciones de éste que puedan generar condiciones favorables a que se generen colapsos.

Respecto al nivel marronoso identificado entre 3.3 m y 5.4 m de profundidad, cuyo contenido en materia orgánica es del 3.38%, no cabe esperar que genere problemas de consolidación y colapso, al ser el contenido en materia orgánica inferior al 10% en la zona de influencia de la cimentación. (Fuente: Curso aplicado de cimentaciones Rodriguez Ortiz, JM et al.)

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

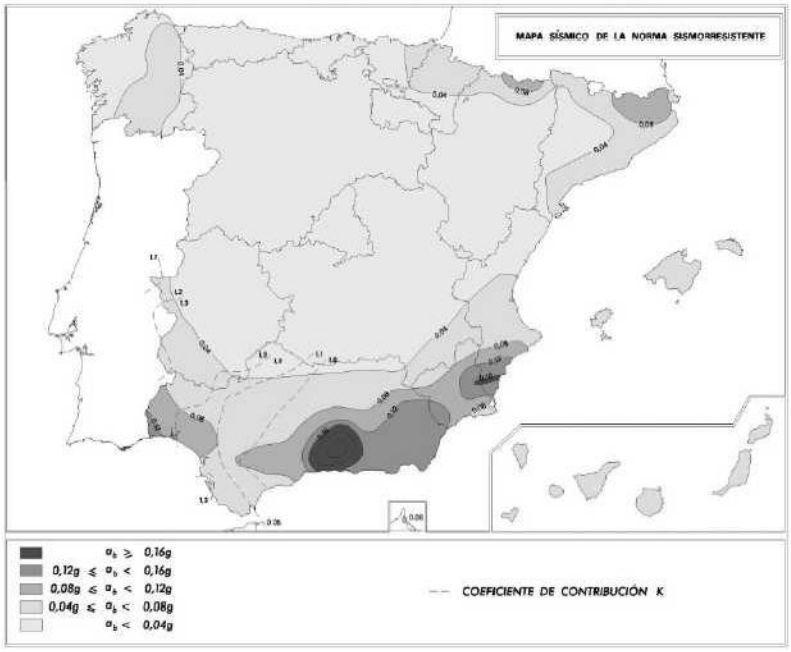
4.4 Permeabilidad

Para el dimensionado del cálculo de impermeabilidad mínimo exigido a los muros y suelos de los edificios a construir, en aplicación del CTE DB HS Salubridad (Protección frente a la Humedad), se pueden considerar los siguientes valores orientativos del coeficiente de permeabilidad para los materiales identificados:

HORIZONTE Nº 1	k (m/s)
Arena fina, limo, mezclas de arenas y limos	10^{-5}- 10^{-9}

4.5 Sismicidad

Según la zonación de la Norma Sismorresistente NCSE-02, se considera la isla de Mallorca con una aceleración sísmica básica (a_b) inferior o igual a 0.04g, siendo g la aceleración de la gravedad. El coeficiente de contribución en el área estudiada toma un valor de K =1.0.



A continuación se definen los parámetros necesarios para la aplicación de la Norma Sismorresistente:

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

- Aceleración sísmica básica (a_b) : 0.04 g
- Coeficiente de contribución (K): 1.0
- Coeficiente de riesgo (ρ): 1.0
- Tipo de terreno: Horizonte nº 1: Tipo III (Suelo granular de compacidad media)
- Coeficiente del terreno (C): Horizonte nº 1: C = 1.6

5. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y NIVEL FREÁTICO

5.1 Hidrología superficial

Según la información extraída del ideib (Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears), capa 'Planes Geomorfològiques d'Inundació' la zona objeto de estudio no se encuentra en zona de policía de ningún torrente, ni existe ninguna red de drenaje afectándola.



5.2 Nivel freático

El nivel freático corresponde al nivel del mar, y durante la ejecución de los trabajos (12/06/2020) se detectó a 0.9 m de profundidad.

Para los elementos estructurales en contacto con el agua del mar cabe esperar una clase general de exposición IIIb (marina sumergida), y una clase especifica de exposición Qb (química agresiva media-alta). Se recomienda la utilización de cementos SR o MR.

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

6. ANÁLISIS DE CIMENTACIONES

La cimentación de la estructura puede ser de tipo superficial, apoyada sobre las arenas identificadas en el sondeo, eliminando el tramo más superficial expuesto a la superficie (unos 0.5 m). La cimentación podrá realizarse mediante zapatas o bien mediante losa de cimentación.

Dado que el nivel freático se ha identificado a escasa profundidad, debe garantizarse mediante un adecuado proceso constructivo que las características mecánicas del terreno de cimentación no se alteran respecto a los valores determinados en el reconocimiento geotécnico.

6.1 Tensión admisible por hundimiento para materiales granulares

Para el diseño de cimentaciones en terreno granular, en el CTE se recoge el siguiente método, que consiste en el empleo de correlaciones empíricas más o menos directas con el ensayo de penetración estándar SPT. Cuando la superficie del terreno sea marcadamente horizontal, la inclinación con la vertical de la resultante de las acciones sea menor del 10%, y se admitan **asientos de hasta 2.50 cm**, la presión vertical de servicio podrá evaluarse mediante las siguientes expresiones basadas en el golpeo N obtenido en el ensayo SPT:

- Para $B^* < 1.20$ m:

$$q_{adm} = 12N\,(1 + (D/3B^*))\cdot(St/25)\ kN/m^2$$

- Para $B^* \geq 1.20$ m:

$$q_{adm} = 8N\,(1 + (D/3B^*))\cdot(St/25)\cdot((B^*+0.3)/B^*)^2\ kN/m^2$$

Siendo:

B*: ancho equivalente de cimentación (se considera cimentación con cargas centradas)

St: asiento total admisible, en milímetros

N: valor medio de los resultados obtenidos en la zona de influencia de la cimentación

D: profundidad de empotramiento de la cimentación

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Para una cimentación apoyada sobre los materiales arenosos del horizonte nº 1, considerando un valor de N=14 golpes, se obtienen los siguientes valores de tensión admisible por hundimiento, en función del ancho de zapata:

ANCHO DE CIMENTACIÓN	PRESIÓN VERTICAL ADMISIBLE
B < 1.2 m	168 kN/ m^2 (1.7 kp/cm^2)
B $\geq$ 1.2 m	112 kN/ m^2 (1.1 kp/cm^2)

Los asientos para una cimentación superficial que transmita estas cargas al terreno, serán inferiores a 2.5 cm.

6.2 Cimentación mediante LOSA.

A continuación se estima la sobrecarga unitaria sobre el terreno de cimentación por Losa, considerando un edificio de 1 planta, y cuya cota de cimentación se sitúe a 0.5 m de profundidad.

Para el edificio en estudio se supone que:

- Peso por pilar y por planta= 800 kg/m^2 = 0.8 t/m^2 para un área de influencia de 5 x 6 metros
- Capacidad de carga admisible del suelo de cimentación, q_{adm}= 1.10 kg/cm^2

En el presente caso se estiman las siguientes cargas:

- Peso estimado por pilar= (0.8 x 6 x 5 + 0.7) x 1 = 24.7 t
- Peso unitario de una LOSA= 2.4 x 0.5= 1.2 t/m^2
- Sobrecarga unitaria sobre el terreno de cimentación= 0.29 kg/cm^2

$$\frac{24.7}{6 \times 5} + 1.2 = 2.02 \text{ t/m}^2 = 0.20 \text{ kg/cm}^2$$

- Peso unitario del excavado: 0.5 m x 1.8 t/m^3 =0.9 t/m^2= 0.09 kg/cm^2

Dado que la sobrecarga unitaria sobre el terreno de cimentación (0.20 kg/cm^2) queda parcialmente compensada por el peso unitario del terreno excavado (0.09 kg/cm^2), **la tensión que transmitiría la losa estaría entorno a 0.11 kg/cm^2**. Los asientos generados serán insignificantes.

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Coeficiente de balasto

Según Terzaghi (1955), el coeficiente de balasto para losas de ancho b, en terrenos granulares se puede estimar mediante la siguiente expresión:

$$K = K_{30}\ ((b+0.30)/2b)^2$$

Siendo K_{30} un valor estimado del coeficiente de balasto para placas de 0.30 x 0.30 m^2. En este caso se estima un valor entre 1 y 1.5 kp/cm^3 para arena fina de playa (Fuente: Curso aplicado de cimentaciones , JM Rodríguez Ortiz et al.)

VALORES DE K_{30} PROPUESTOS POR DIVERSOS AUTORES

Suelo	*K_{30} (Kp/cm^3)*
Arena fina de playa	1,0-1,5
Arena floja, seca o húmeda	1,0-3,0
Arena media, seca o húmeda	3,0-9,0
Arena compacta, seca o húmeda	9,0-20,0
Gravilla arenosa floja	4,0-8,0
Gravilla arenosa compacta	9,0-25,0
Grava arenosa floja	7,0-12,0
Grava arenosa compacta	12,0-30,0
Margas arcillosas	20,0-40,0
Rocas blandas o algo alteradas	30,0-500
Rocas sanas	800-30.000

En caso de realizar LOSA, es recomendable la colocación de una capa de zahorra entre el substrato natural y la cimentación, la cual actuará como medio de transmisión y reparto de las presiones impuestas por el cimiento al terreno.

7. EXCAVABILIDAD

Las arenas del horizonte nº 1 podrán ser excavadas mediante retroexcavadora convencional. Se deberá tener en cuenta la nula cohesión de estos materiales de cara a la estabilidad de los taludes de excavación que se generen para ejecutar la cimentación.

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

8. CONCLUSIONES

Se ha definido un único horizonte en el substrato del solar investigado:

El horizonte nº 1, constituido básicamente por arenas finas y arenas limosas con bioclastos, de coloración blanquecina a beige en superficie, y algo marrón y grisácea a mayor profundidad. A partir de 3.3 m de profundidad, se ha identificado un tramo de coloración marronosa, con algo de materia orgánica, hasta 5.4 m de profundidad. A partir de los 5.4 m y hasta los 6.0, las arenas se encuentran irregularmente cementadas, constituyendo un nivel de calcarenita cuya continuidad lateral no ha sido confirmada. Dada la naturaleza carbonatada de estos materiales, no cabe esperar la existencia de sulfatos solubles agresivos al hormigón en el substrato.

En la tabla siguiente se resumen los parámetros característicos del horizonte:

	Horizonte nº 1
Clasificación	Arena y arena limosa
Espesor	> 6.0 m
Compacidad/consistencia	Medianamente densa
Cohesión*	Nula
Ángulo de rozamiento interno*	25- 30º
Densidad aparente	1.8-2.0 g/ml
Módulo de Young (E)*	240 kp/cm^2
Expansividad*	No expansivo
Colapso*	No colapsable
Agresividad al hormigón	No agresivo
Ripabilidad	Elevada

* Valores estimados en base a tablas

El nivel freático corresponde al nivel del mar, y durante la ejecución de los trabajos (12/06/2020) se detectó a 0.9 m de profundidad.

Para los elementos estructurales en contacto con el agua del mar cabe esperar una clase general de exposición IIIb (marina sumergida), y una clase especifica de exposición Qb (química agresiva media-alta). Se recomienda la utilización de cementos SR o MR.

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

La cimentación de la estructura podrá ser de tipo superficial mediante zapatas o losa, apoyadas sobre las arenas y arenas limosas medianamente densas del horizonte nº 1, eliminando el tramo más superficial expuesto a la superficie (unos 0.5 m).

Para una cimentación apoyada sobre los materiales arenosos del horizonte nº 1, considerando un valor de N=14 golpes, se obtienen los siguientes valores de tensión admisible por hundimiento, en función del ancho de zapata:

ANCHO DE CIMENTACIÓN	PRESIÓN VERTICAL ADMISIBLE
B < 1.2 m	168 kN/ m^2 (1.7 kp/cm^2)
B $\geq$ 1.2 m	112 kN/ m^2 (1.1 kp/cm^2)

Los asientos para una cimentación superficial que transmita estas cargas al terreno, serán inferiores a 2.5 cm.

En caso de realizar losa, la sobrecarga unitaria sobre el terreno de cimentación será aproximadamente de 0.20 kg/cm^2, y quedará parcialmente compensada por el peso unitario del terreno excavado (0.09 kg/cm^2), por lo que **la tensión que transmitiría la losa estaría entorno a 0.11 kg/cm^2**. Los asientos generados serán insignificantes.

Respecto al coeficiente de balasto para placas de 0.30 x 0.30 m^2, se estima un valor de K_{30} comprendido entre 1 y 1.5 kp/cm^3 para estos materiales.

Este informe consta de 20 páginas numeradas y de un anexo.

Sóller, a 17 de junio de 2020

Eva Bernat Trías
Geóloga colegiada nº 3841

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO





SIN ESCALA

tandem
accesorios i gadgets

Referencia: EG20.035

Peticionario: AJUNTAMENT D'ALCUDIA

OBRA: BALNEARIO Nº 3. PLAYA DE ALCUDIA

PLANO N º 1 : FOTOGRAFÍA AÉREA DE LA ZONA DE ESTUDIO.
SITUACIÓN GENERAL

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

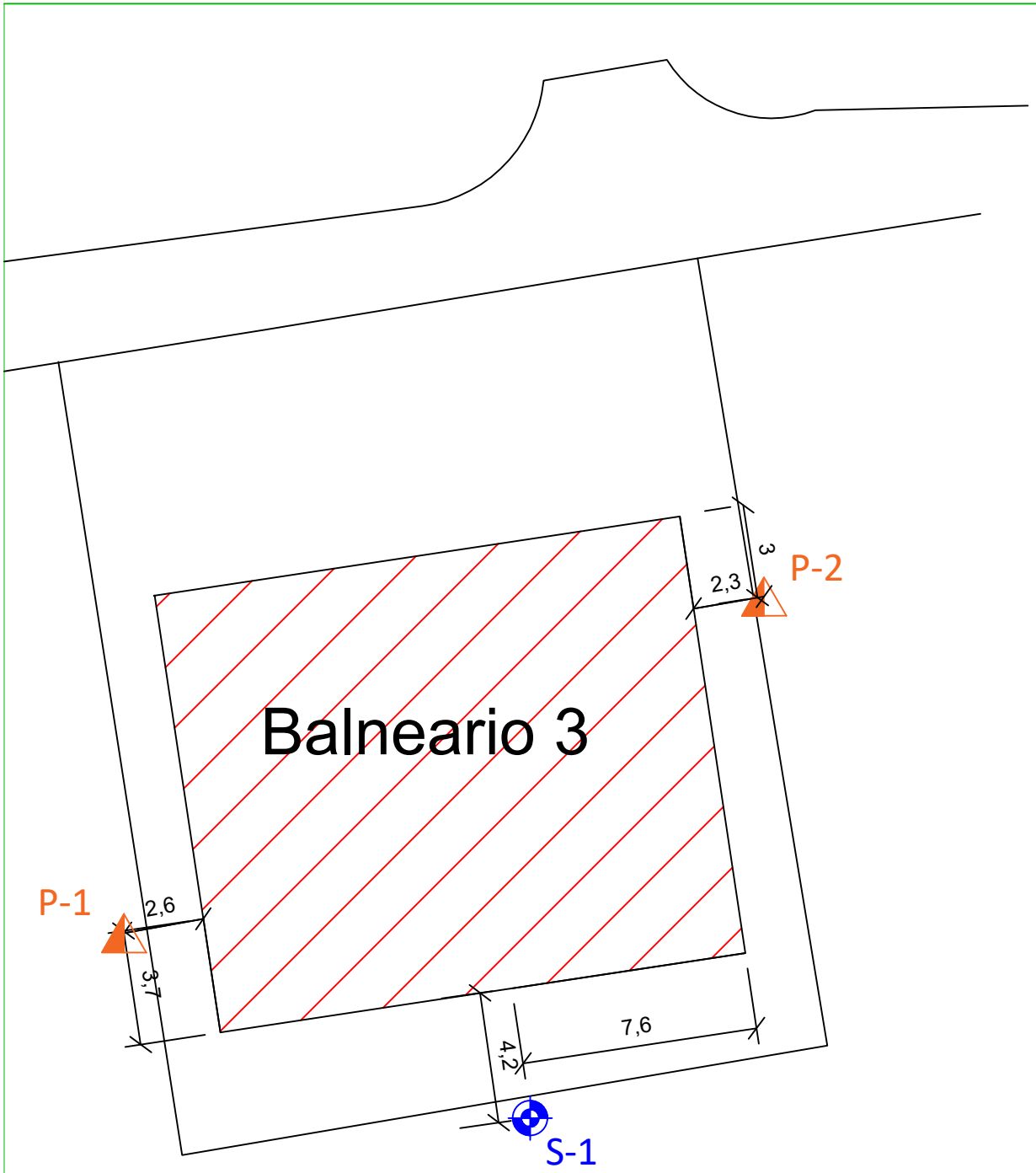
Expediente	Fecha
2020/02567/02	**24/09/2020**

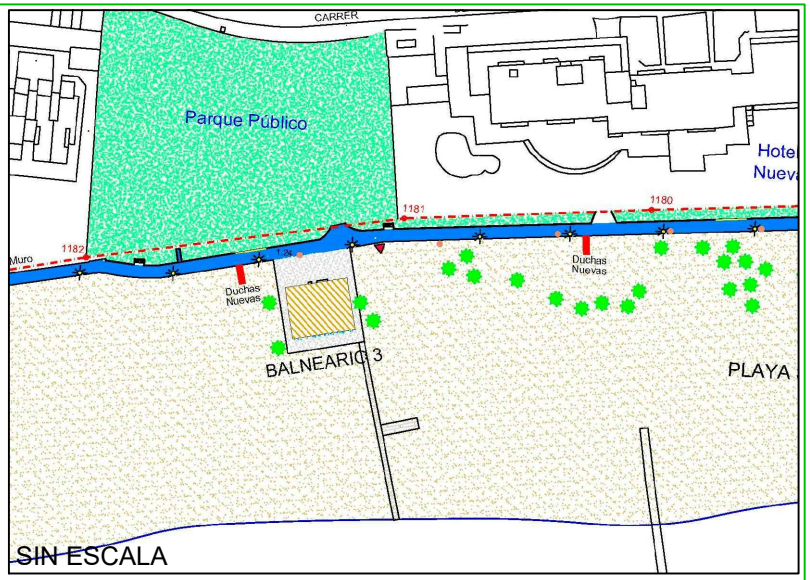
VISADO

LOCALIZACIÓN DEL SONDEO Y ENSAYOS DPSH

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO





ESCALA APROXIMADA 1:200

tandem
observació i geotècnia

Referencia: EG20.035

Peticionario: AJUNTAMENT D'ALCUDIA

OBRA: BALNEARIO Nº 3. PLAYA DE ALCUDIA

PLANO N º 2 : SITUACIÓN DE LOS SONDEOS (ESTADO ACTUAL)

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

SITUACIÓN GEOLÓGICA

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO



SIN ESCALA

Quaternari. Dipòsits al·luvials i col·luvials (Llims, argiles i graves) i eolianites (calcarenites o marès)

Juràssic Mitjà - Superior: Margocalcàries, margues i calcàries detrítiques.

tandem
assessoria i geotècnia

Referencia: EG20.035

Peticionario: AJUNTAMENT D'ALCUDIA

OBRA: BALNEARIO Nº 3. PLAYA DE ALCUDIA

PLANO N º 3 : SITUACIÓN GEOLOGICA

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

COLUMNA ESTRATIGRÁFICA DEL SONDEO

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

tandem
ecoserveis i geotecnia

Obra nº: EG20.035

Peticionario: AJUNTAMENT D'ALCUDIA

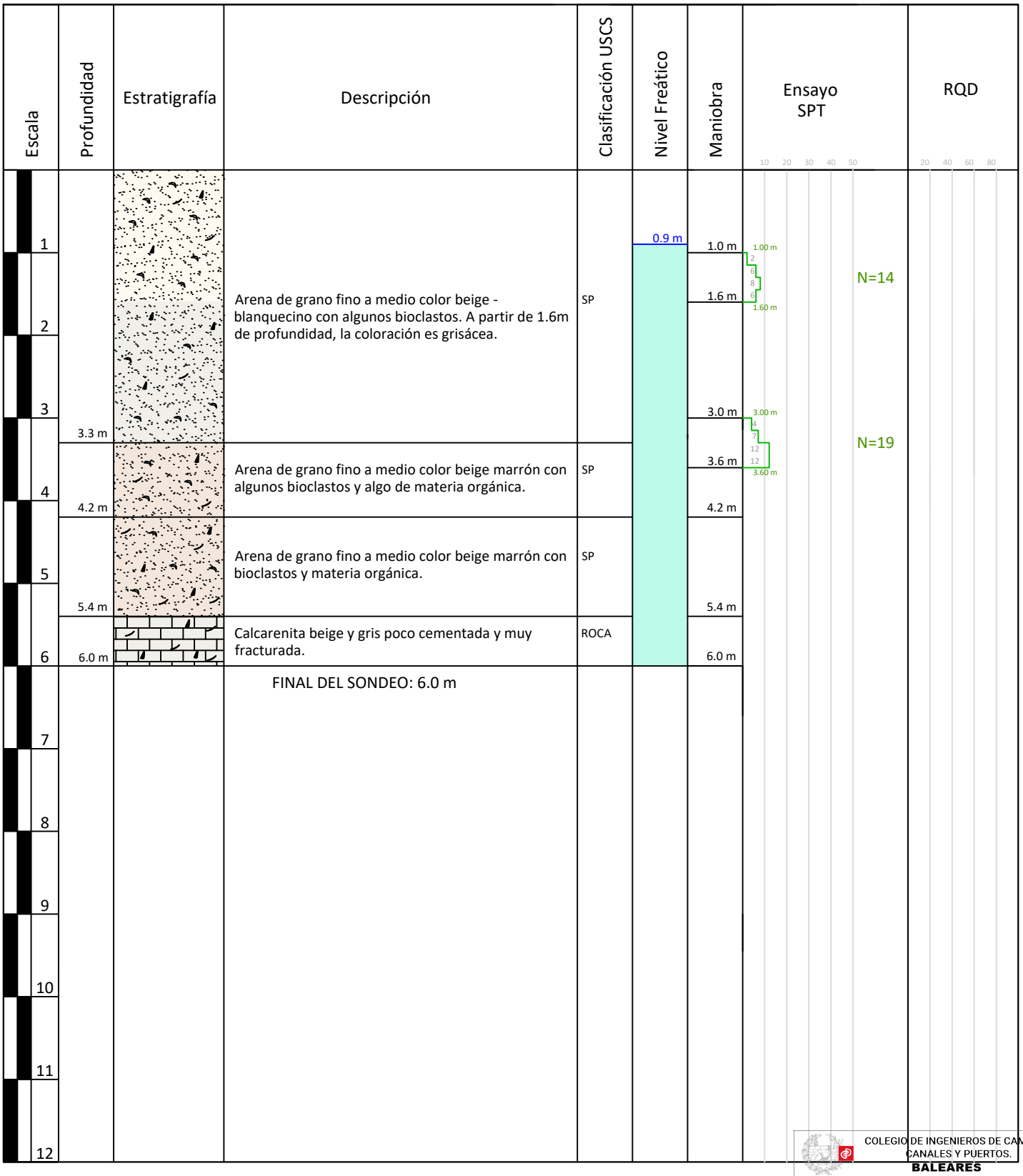
Situación: BALNEARIO Nº 3. PLAYA DE ALCUDIA.

Fecha: 12/06/2020

S-1

Cota aproximada: + 0.9 m

Hoja 1 de 1



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

GRÁFICAS DE LOS ENSAYOS DPSH

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

tandem
ecoserveis i geotecnia

Peticionario:	AJUNTAMENT D'ALCUDIA
Obra nº:	EG20.035
Situación:	Balneario n1 3. PLAYA DE ALCÚDIA
Fecha:	11 de junio de 2020

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA DPSH-B

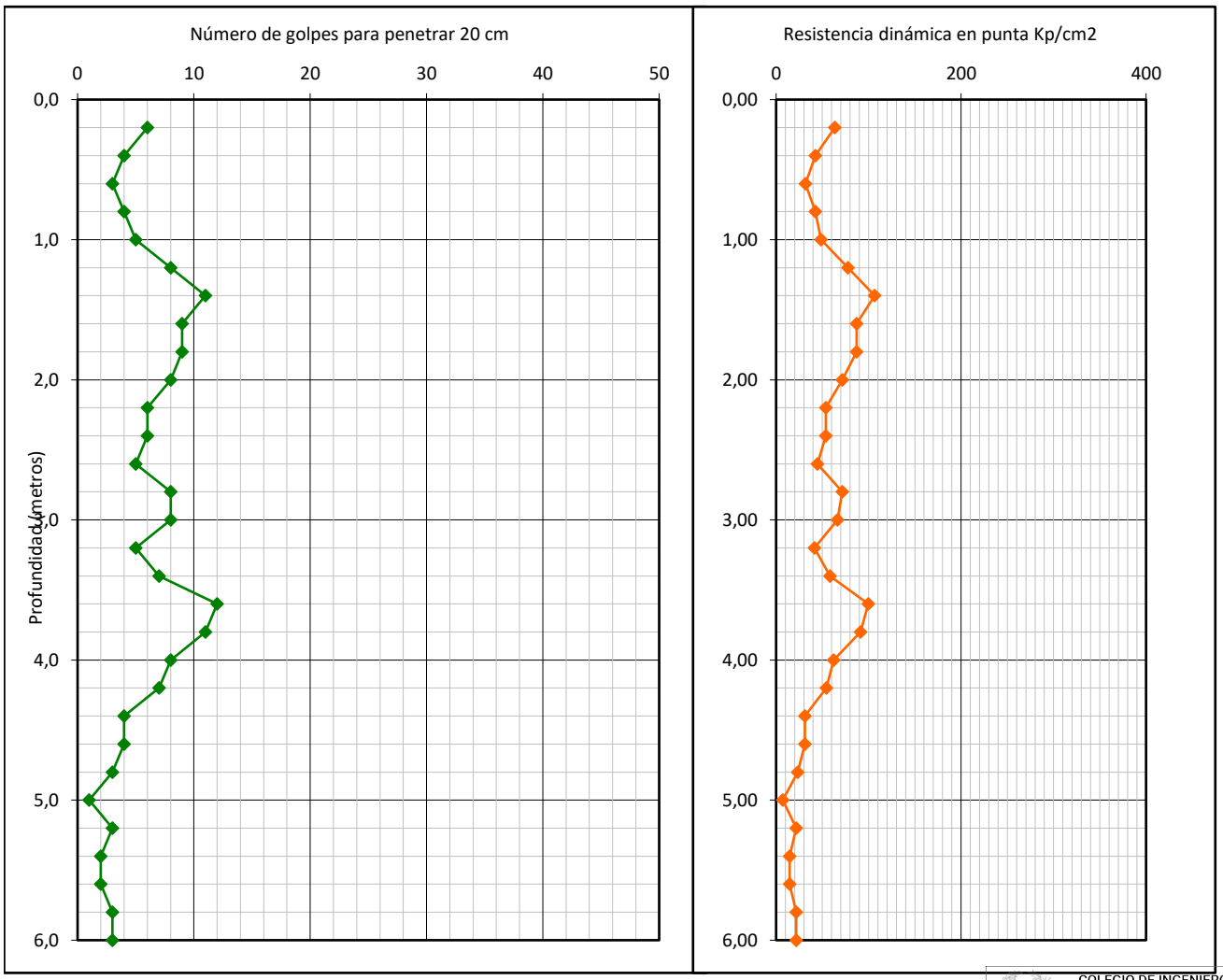
Características:

Peso maza: 63,50 kg
Altura de caída: 75 cm
Peso varillaje: 6,5 kg/m
Área puntaza:20 cm2

P-1

Nº GOLPES

Profundidad (m)	0,00	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00
Número de golpes	-	6	4	3	4	5	8	11	9	9	8	6	6	5	8	8
Profundidad (m)	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20
Número de golpes	5	7	12	11	8	7	4	4	3	1	3	2	2	3	3	-
Profundidad (m)	6,40	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80	8,00	8,20	8,40	8,60	8,80	9,00	9,20	9,40
Número de golpes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

www.ecoserveis.com

VISADO

tandem
ecoserveis i geotecnia

Peticionario:	AJUNTAMENT D'ALCUDIA
Obra nº:	EG20.035
Situación:	Balneario n1 3. PLAYA DE ALCÚDIA
Fecha:	11 de junio de 2020

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA DPSH-B

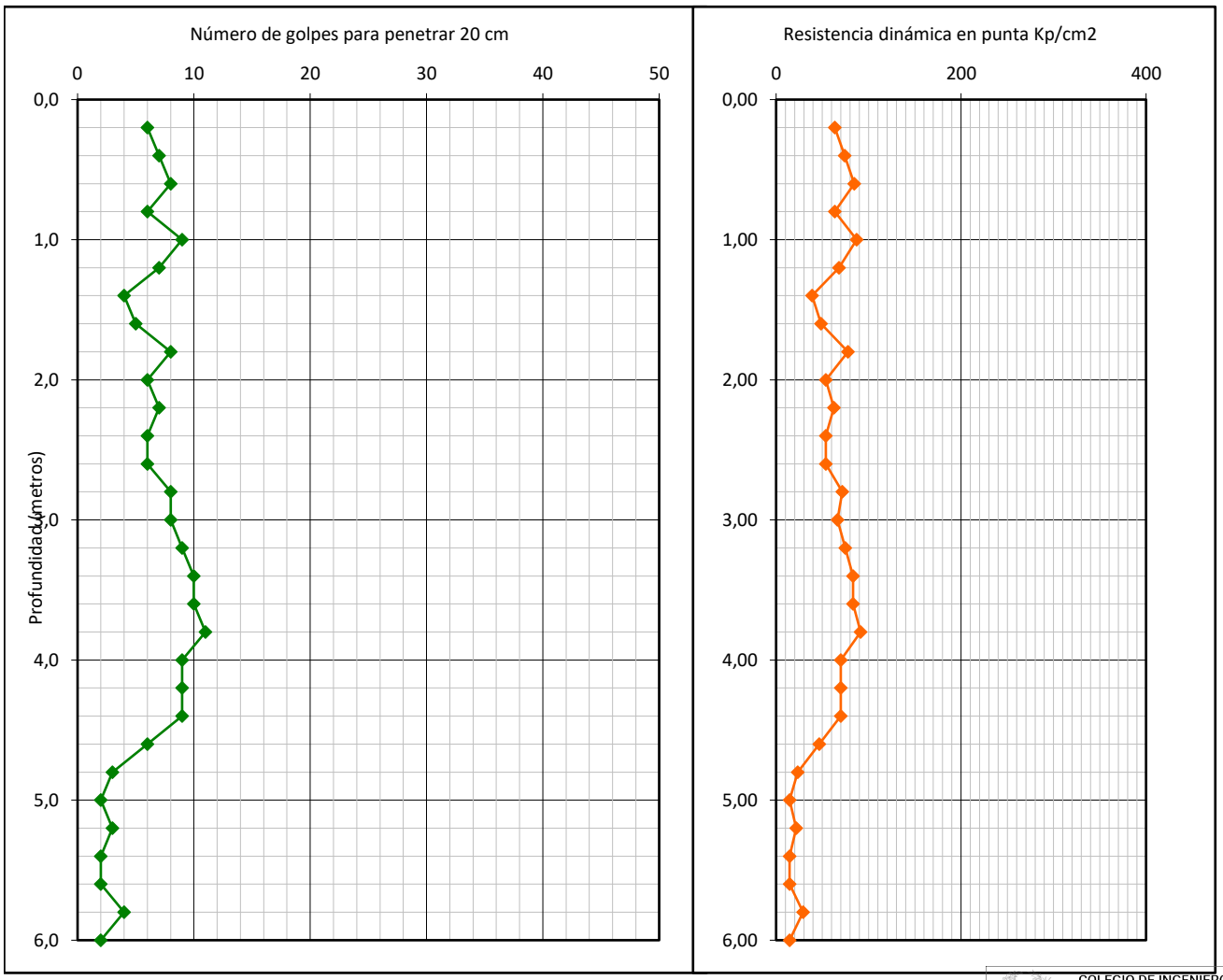
Características:

Peso maza: 63,50 kg
Altura de caída: 75 cm
Peso varillaje: 6,5 kg/m
Área puntaza:20 cm2

P-2

Nº GOLPES

Profundidad (m)	0,00	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00
Número de golpes	-	6	7	8	6	9	7	4	5	8	6	7	6	6	8	8
Profundidad (m)	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20
Número de golpes	9	10	10	11	9	9	9	6	3	2	3	2	2	4	2	-
Profundidad (m)	6,40	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80	8,00	8,20	8,40	8,60	8,80	9,00	9,20	9,40
Número de golpes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

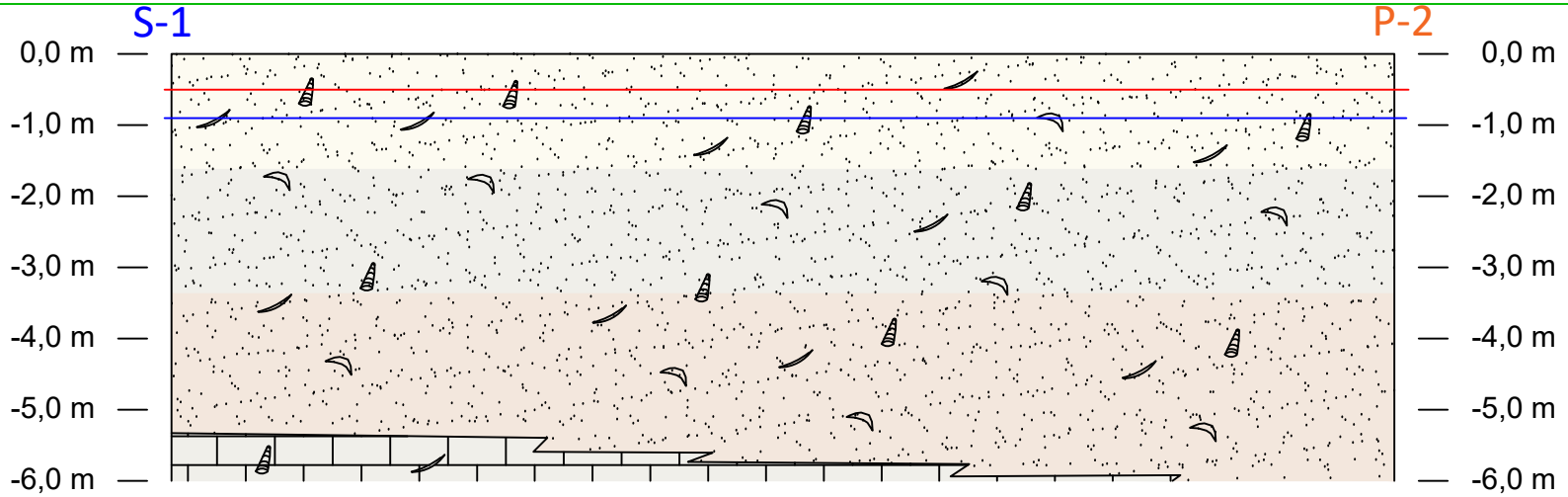


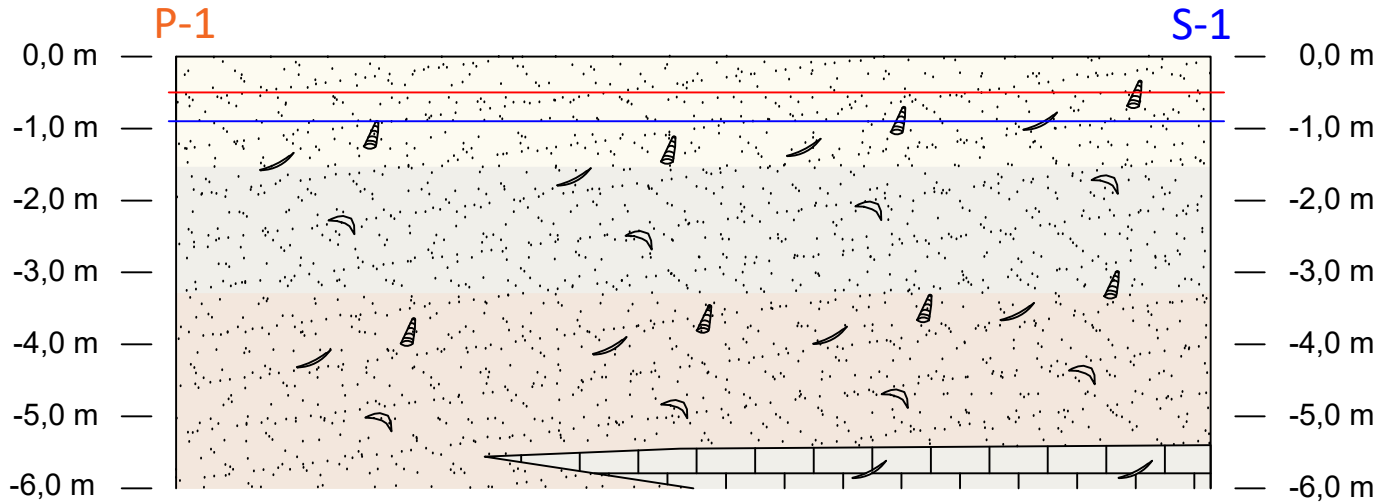
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
www.ecoserveis.com
VISADO

CORRELACIONES ESTRATIGRÁFICAS

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO





Arena fina y arena limosa

Arena irregularmente cementada (calcarenita).

Cota de cimentación

Nivel freático

ESCALA APROXIMADA 1:100

tandem
ecoserveis i geotecnia

Referencia: EG20.035

Peticionario: AJUNTAMENT D'ALCUDIA

OBRA: BALNEARIO Nº 3. PLAYA DE ALCUDIA

PLANO N º 4: CORRELACIONES ESTRATIGRÁFICAS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

ENSAYOS DE LABORATORIO

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico Torrandell, 72- 07300 INCA
Telf.: 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com – www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CODIGO CLIENTE-OBRA:	20/8047-09	NUM. ENSAYO:	104117
CLIENTE:	TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA, S.L.		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	ALCUDIA.PORT D'ALCUDIA. BALNEARIO 3		

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA, S.L. A/A
EVA BERNAT-MAR BUADES
C/ FORTUNA 5 BAIXOS
07100 SOLLER

DESCRIPCIÓN ENSAYO:		Determinación del contenido en **materia orgánica** oxidable de un **suelo** por el método del permanganato potásico, según UNE 103-204:93.
CÓDIGO:	**STI-04** R.1/Feb'13	

FECHA RECEPCIÓN:	11-jun-20	MUESTRA:	☑ ENTREGADA POR CLIENTE. ☐ RECOGIDA POR LABORATORIO.
FECHA INICIO ENSAYO:	15-jun-20		
FECHA FINAL ENSAYO:	15-jun-20	ALBARÁN:	82.328

DESCRIPCIÓN MUESTRA: **MUESTRA S1 DE 4,4 A 4,5 m**

Contenido en materia orgánica:

% M.O.$_1$	3,29
% M.O.$_2$	3,47
% M.O.$_{MUESTRA}$	3,38

Inca, 16 de junio de 2020.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.0201SEHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.0201TGTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico -Ref.0201BGTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.0202VSF06. Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª - NIF: B-07 830623.

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico Torrandell, 72- 07300 INCA
Telf.: 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com – www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999
Sistema de Gestión ambiental
según UNE-EN ISO 14001

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CODIGO CLIENTE-OBRA:	20/8047-09	NUM. ENSAYO:	104118
CLIENTE:	TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA, S.L.		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	ALCUDIA.PORT D'ALCUDIA. BALNEARIO 3		

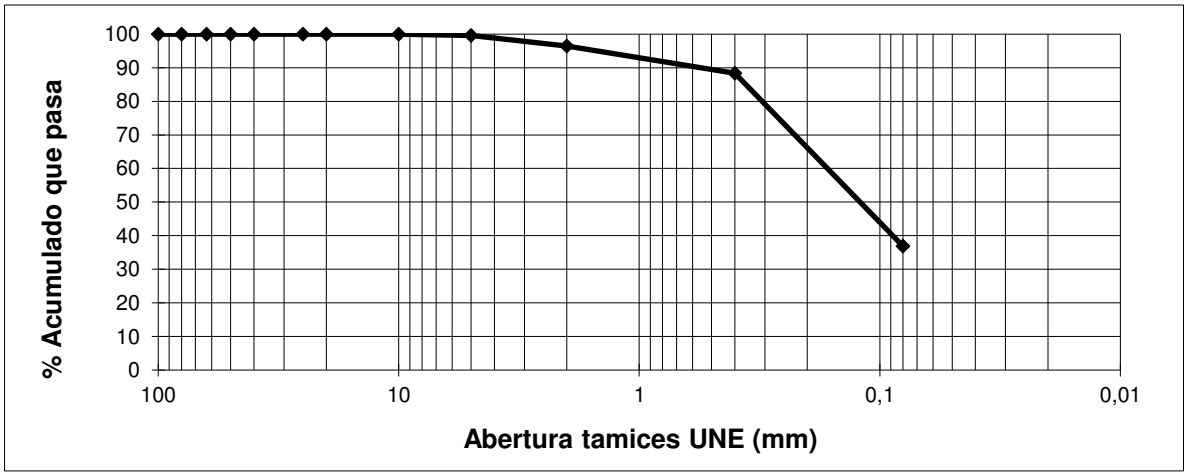
TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA, S.L. A/A
EVA BERNAT-MAR BUADES
C/ FORTUNA 5 BAIXOS
07100 SOLLER

DESCRIPCIÓN ENSAYO:		Determinación porcentual del peso de una muestra de **suelo** que pasa por tamices de **granulometría** decreciente, según UNE 103.101:95.
CÓDIGO:	**STI-02** R.1/Sep'05	

FECHA RECEPCIÓN:	11-jun-20	MUESTRA:	☑ ENTREGADA POR CLIENTE.
FECHA INICIO ENSAYO:	13-jun-20		☐ RECOGIDA POR LABORATORIO.
FECHA FINAL ENSAYO:	16-jun-20	ALBARÁN:	82.327

DESCRIPCIÓN MUESTRA: **MUESTRA S1 DE 0,6 A 1 m**

Análisis granulométrico:



Tamices UNE (mm)	125	100	80	63	50	40	25	20	10	5	2	0,4	0,08
% Acumulado que pasa	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	96	88	37

Observaciones:	

Inca, 16 de junio de 2020.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

ACREDITACIONES: EHA: Hormigón, sus componentes y armaduras de acero-Ref.02015EHA02// **GTL**: Ensayos de laboratorio de geotécnia-Ref.02017GTL04// **GTC**: Area de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para el reconocimiento geotécnico -Ref.02018GTC04// **VSF**-Control de firmes flexibles y bituminosos en viales Ref.02027VSF06. Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª - NIF: B-07 830623.

ANEXO FOTOGRÁFICO

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente ANEXOS Fecha
2020/02567/02 24/09/2020
VISADO

Anexo fotográfico: SONDEO S-1



Caja 1
De 0.0 a 3.0 m



Caja 2
De 3.0 a 6.0 m



Emplazamiento de la máquina en el punto de sondeo S-1

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Anexo fotográfico: ENSAYOS DPSH

	Emplazamiento de la máquina en el punto de ensayo DPSH-1
	Emplazamiento de la máquina en el punto de ensayo DPSH-2

TANDEM ECOSERVEIS I GEOTECNIA S.L. C. Fortuna nº 5 07100 SÓLLER Telf. 616284955 tandem.eg@gmail.com www.ecoserveis.com
CIF B57621112 Registro Mercantil Palma de Mallorca HOJA PM-64338. Folio 173 Tomo 2393 Libro 0

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

DOCUMENTO Nº2

PLANOS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

EMPLAZAMIENTO

SECTOR I PLAYA ALCUDIA

EMPLAZAMIENTO

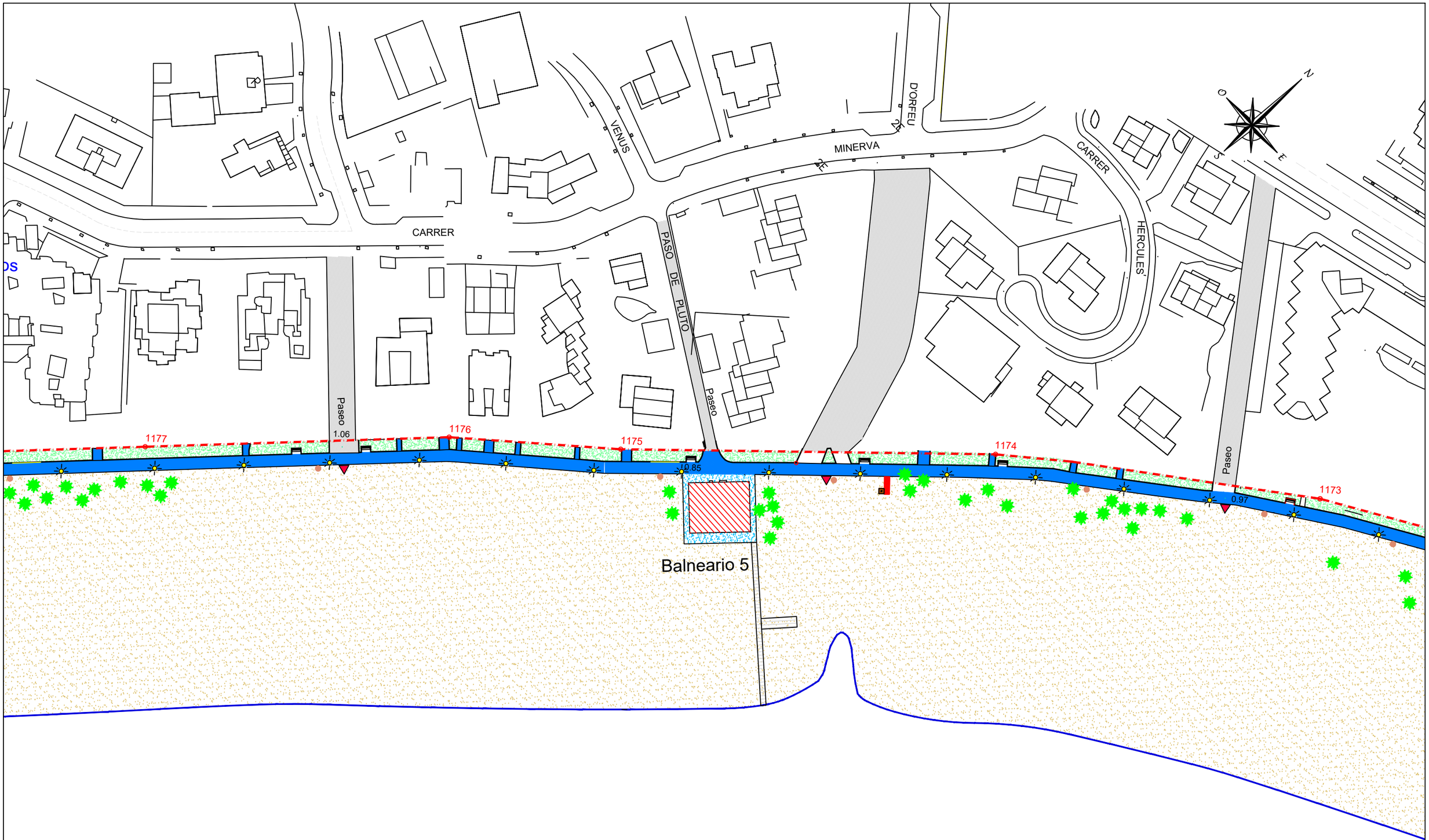
Promotor: AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto: Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	Emplazamiento: T.M. ALCUDIA	Plano: EMPLAZAMIENTO	Núm: 1	Escala: 1 / 7.500	Fecha: JULIO 2020	Ingeniero de Caminos: JUAN JOSE LEMM

TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente 2020/02567/02 | Fecha 24/09/2020

VISADO



LIMITE DE DESLINDE DE LA ZONA DE DOMINIO PUBLICO

Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Núm:	Escala:	Fecha:	Ingeniero de Caminos:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M. ALCUDIA	PLANTA GENERAL ESTADO ACTUAL	1	1 / 1.000	JULIO 2020	JUAN JOSE LEMM

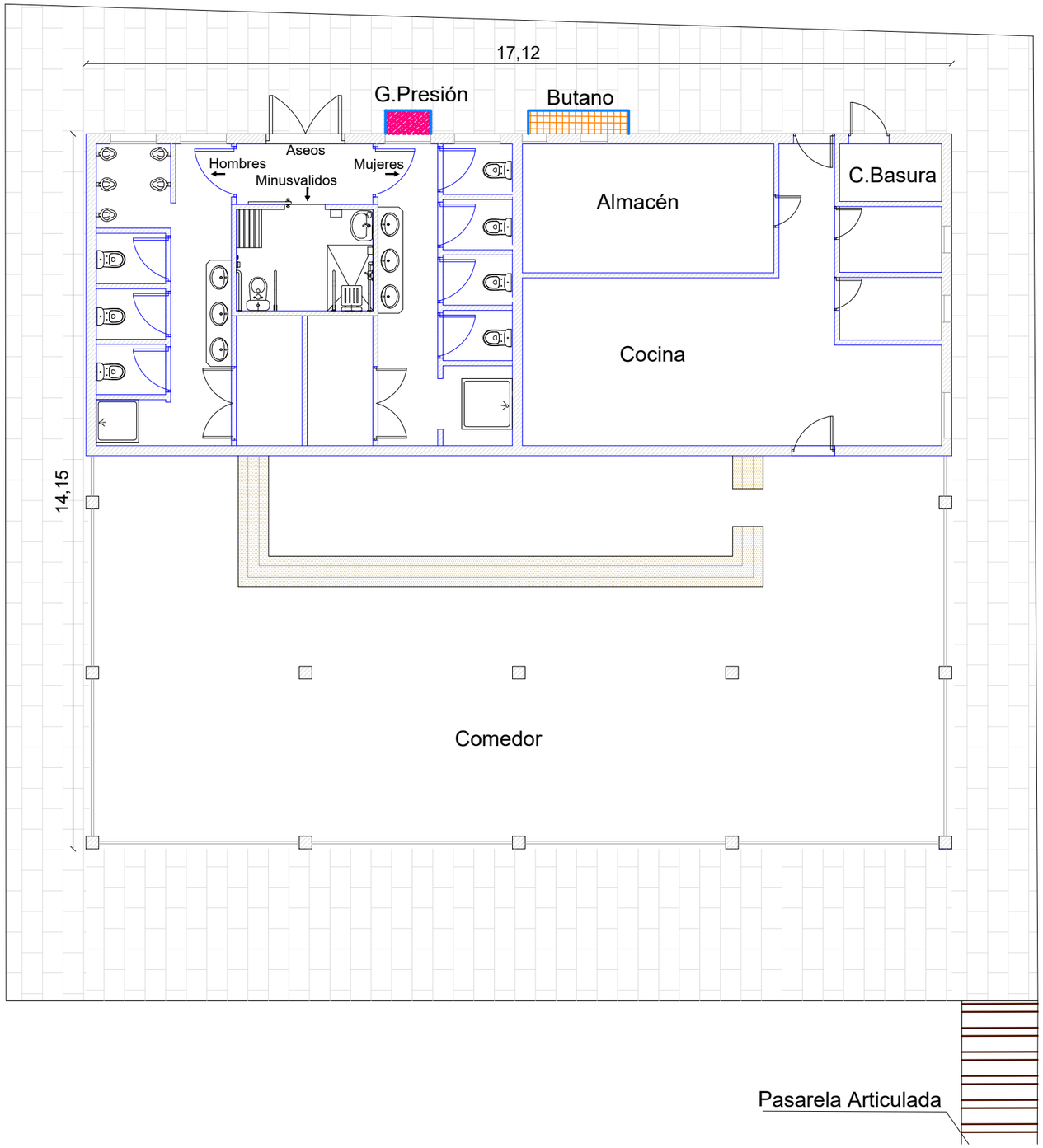
TP&E maritime & civil engineering
Web: www.tpe.es

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

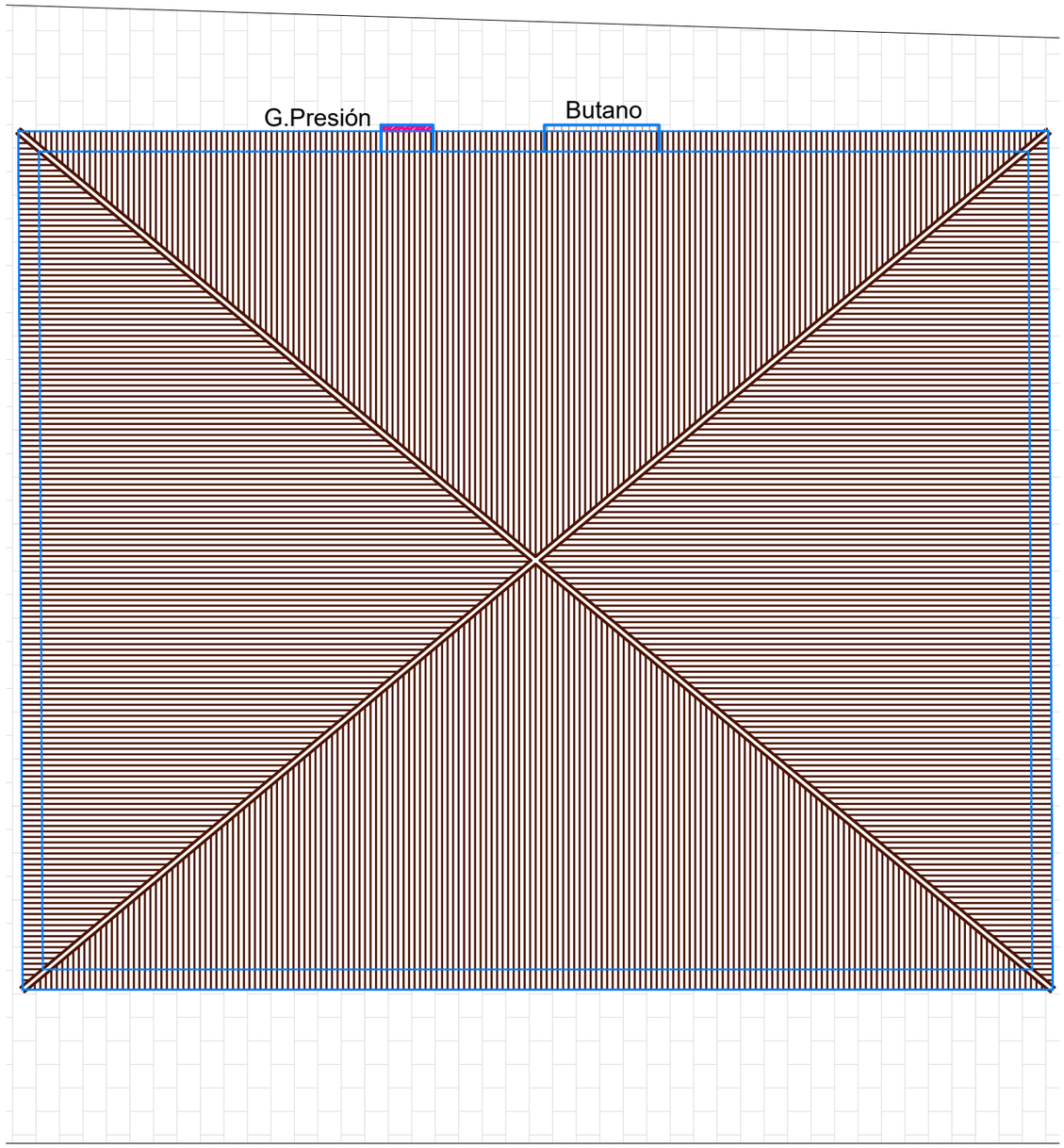
Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

PLANTA BAJA



PLANTA CUBIERTA



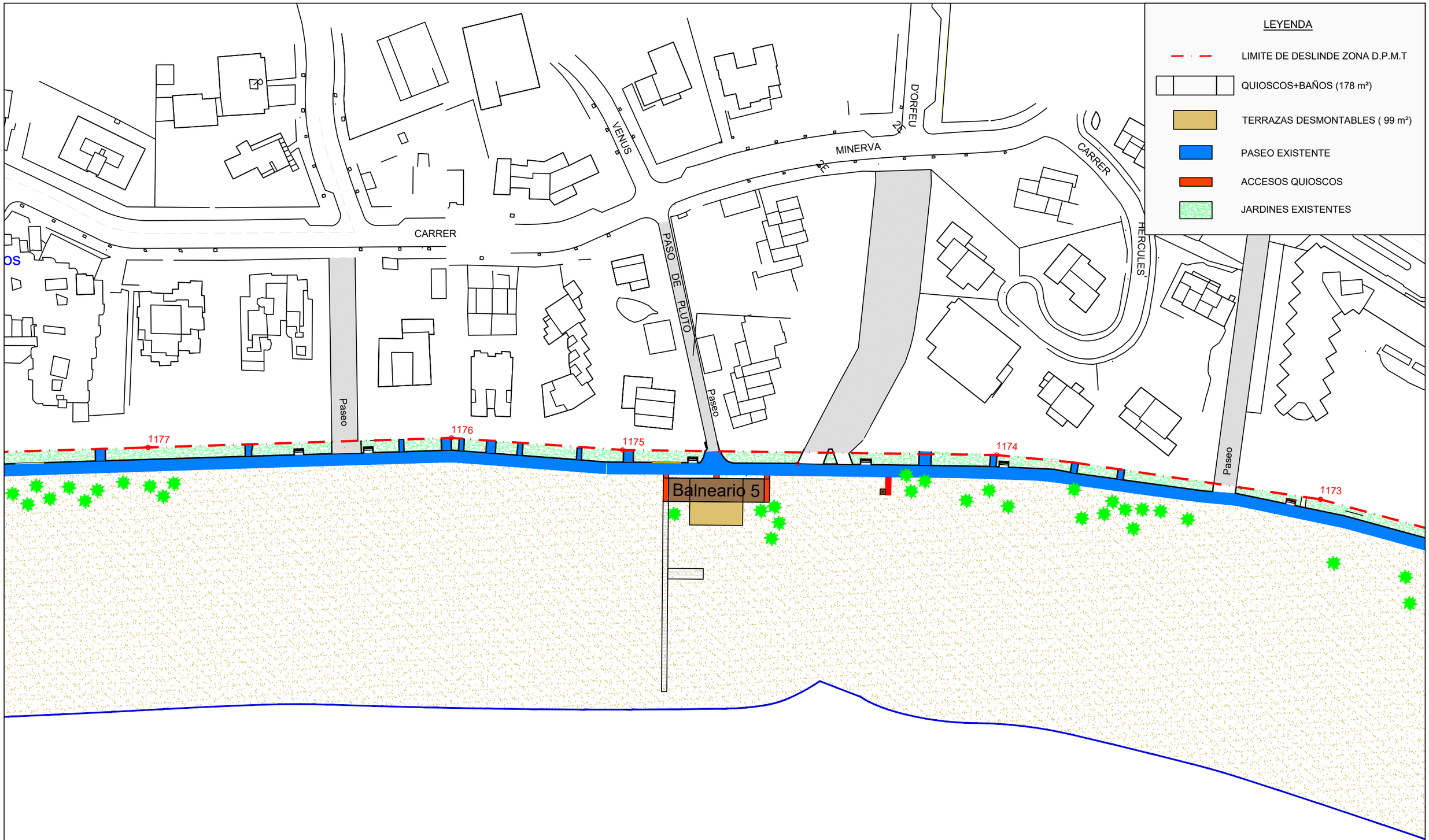
Promotor: AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto: Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	Emplazamiento: T.M. ALCUDIA	Plano: PLANTA DETALLADA ESTADO ACTUAL BALNEARIO 5 A DEMOLER	Núm: 2.2	Escala: 1 / 100	Fecha: JULIO 2020	Ingeniero de Caminos: JUAN JOSE LEMA

TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO



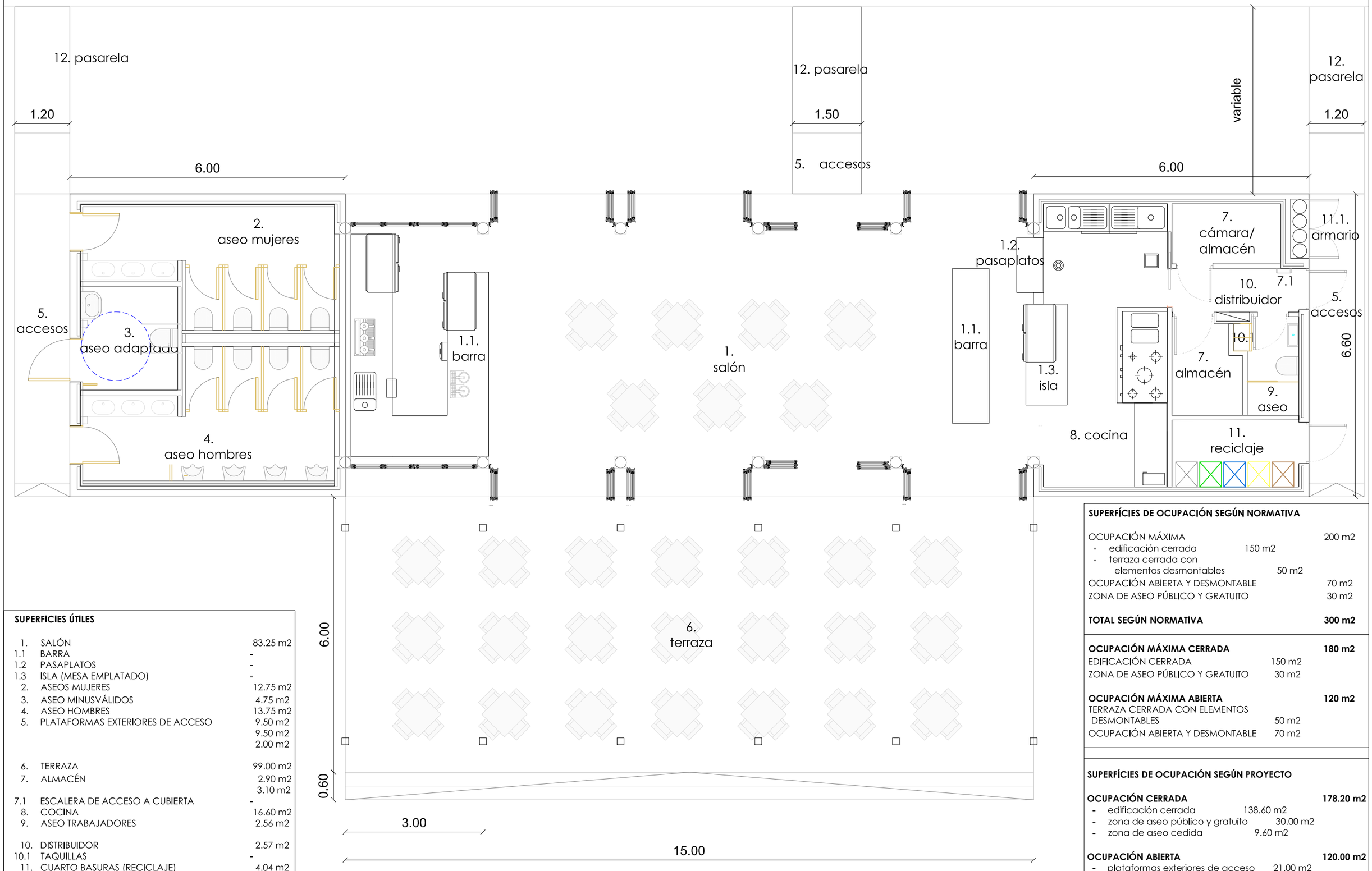
Promotor: AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto: Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	Emplazamiento: T.M. ALCUDIA	Plano: PLANTA GENERAL	Núm: 3.1	Escala: 1 / 1.000	Fecha: JULIO 2020	Ingeniero de Caminos: JUAN JOSE LEMM

TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente 2020/02567/02 — Fecha 24/09/2020

VISADO



SUPERFICIES ÚTILES

1.	SALÓN	83.25 m2
1.1	BARRA	-
1.2	PASAPLATOS	-
1.3	ISLA (MESA EMPLATADO)	-
2.	ASEOS MUJERES	12.75 m2
3.	ASEO MINUSVÁLIDOS	4.75 m2
4.	ASEO HOMBRES	13.75 m2
5.	PLATAFORMAS EXTERIORES DE ACCESO	9.50 m2
		9.50 m2
		2.00 m2
6.	TERRAZA	99.00 m2
7.	ALMACÉN	2.90 m2
		3.10 m2
7.1	ESCALERA DE ACCESO A CUBIERTA	-
8.	COCINA	16.60 m2
9.	ASEO TRABAJADORES	2.56 m2
10.	DISTRIBUIDOR	2.57 m2
10.1	TAQUILLAS	-
11.	CUARTO BASURAS (RECICLAJE)	4.04 m2
11.1	ARMARIO	-
12.	PASARELAS DE ACCESO DESDE EL PASEO	-

SUPERFÍCIES DE OCUPACIÓN SEGÚN NORMATIVA

OCUPACIÓN MÁXIMA		200 m2
- edificación cerrada	150 m2	
- terraza cerrada con elementos desmontables	50 m2	
OCUPACIÓN ABIERTA Y DESMONTABLE		70 m2
ZONA DE ASEO PÚBLICO Y GRATUITO		30 m2
TOTAL SEGÚN NORMATIVA		**300 m2**
OCUPACIÓN MÁXIMA CERRADA		**180 m2**
EDIFICACIÓN CERRADA	150 m2	
ZONA DE ASEO PÚBLICO Y GRATUITO	30 m2	
OCUPACIÓN MÁXIMA ABIERTA		**120 m2**
TERRAZA CERRADA CON ELEMENTOS DESMONTABLES	50 m2	
OCUPACIÓN ABIERTA Y DESMONTABLE	70 m2	

SUPERFÍCIES DE OCUPACIÓN SEGÚN PROYECTO

OCUPACIÓN CERRADA		**178.20 m2**
- edificación cerrada	138.60 m2	
- zona de aseo público y gratuito	30.00 m2	
- zona de aseo cedida	9.60 m2	
OCUPACIÓN ABIERTA		**120.00 m2**
- plataformas exteriores de acceso	21.00 m2	
- terraza abierta y desmontable	99.00 m2	
TOTAL		**298.20 m2**

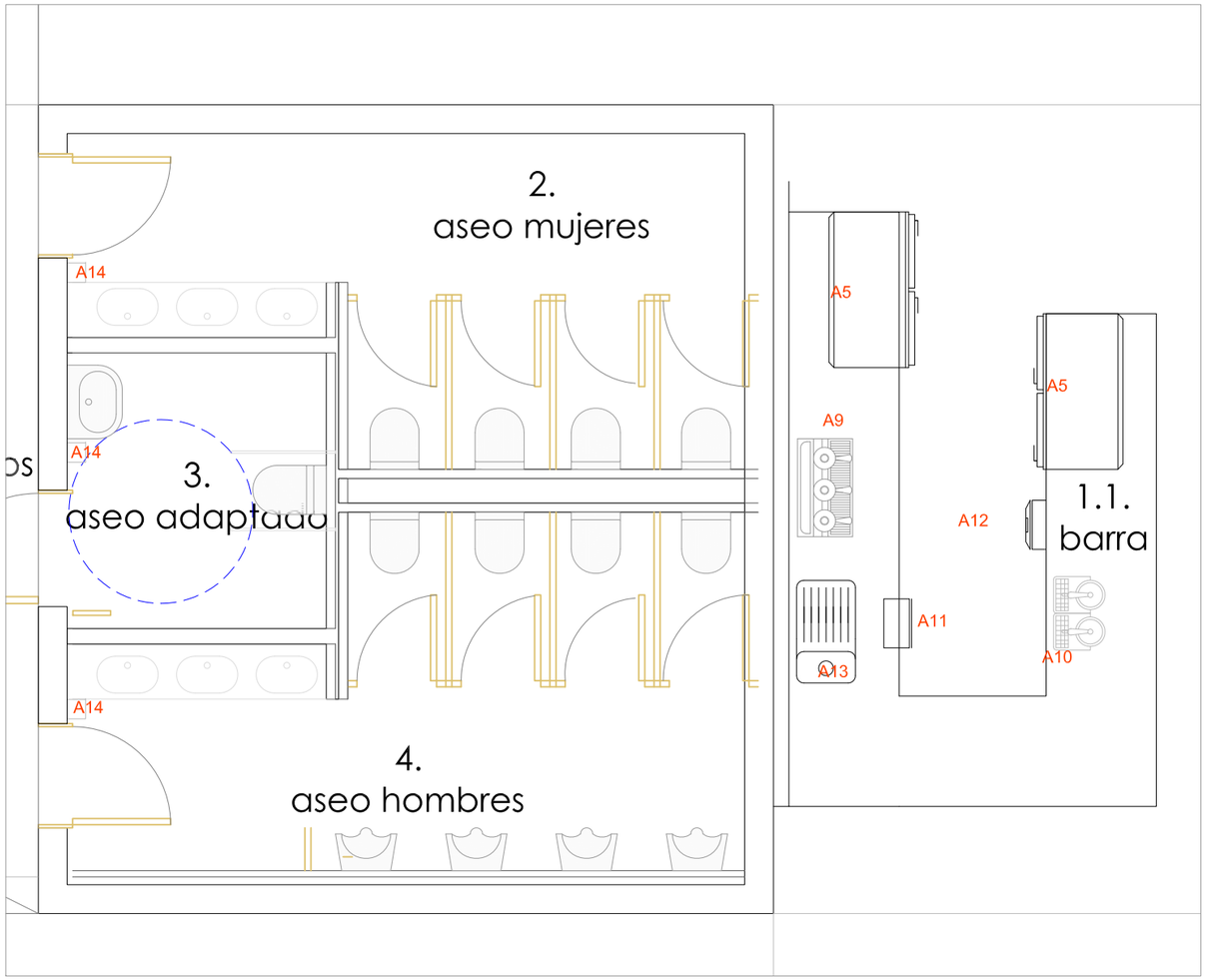
Promotor: AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto: Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	Emplazamiento: T.M. ALCUDIA	Plano: PLANOS DETALLADOS PLANTA DISTRIBUCIÓN	Núm: 3.2.1A	Escala: 1 / 75	Fecha: JULIO 2020	Ingeniero de Caminos: JUAN JOSE LEMM

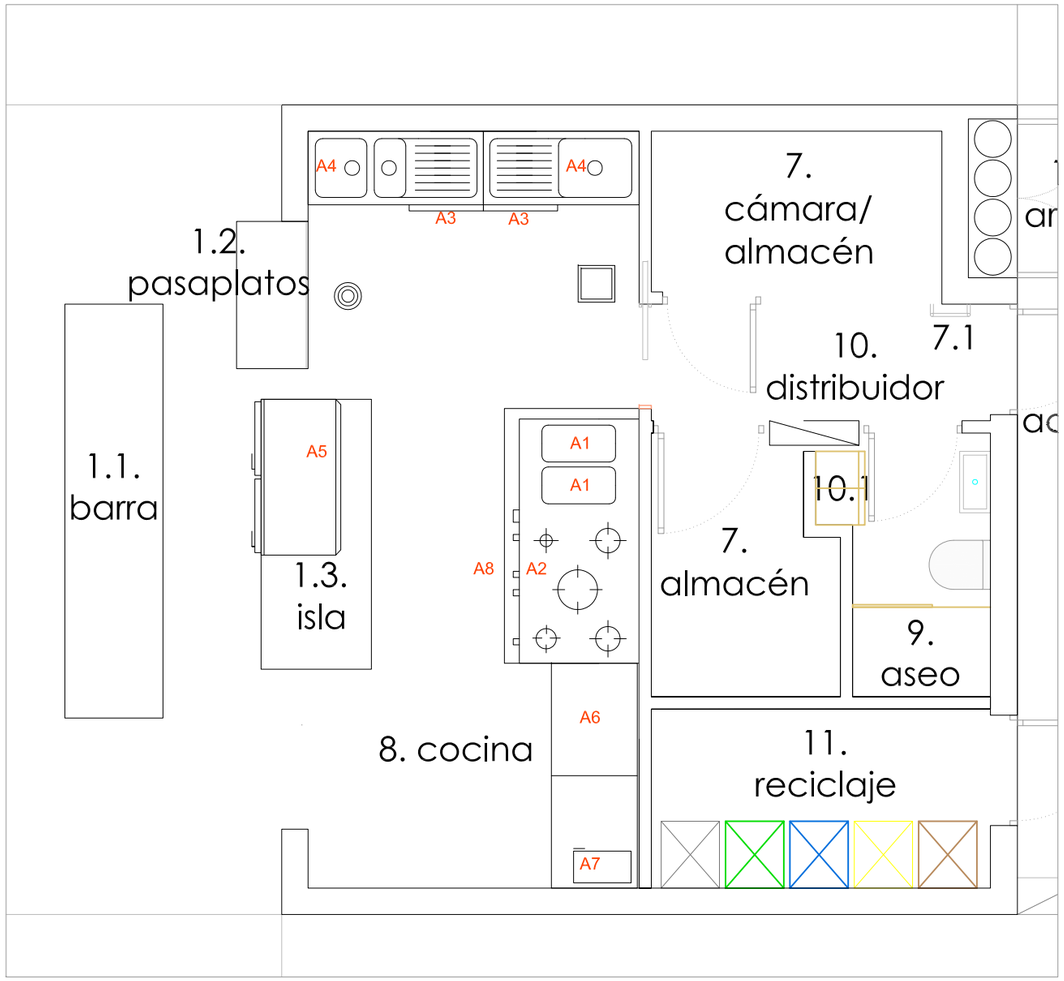
TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente 2020/02567/02 Fecha 24/09/2020

VISADO





LEYENDA MAQUINARIA

NUM. ORDEN	DENOMINACION	NUM. PIEZAS	TOMA ELECTRICA	TOMA AGUA	DESAGÜE SIFONICO
A1	FREIDORA G.LP.	2	-	NO	NO
A2	COCINA G.L.P.	1	-	NO	NO
A3	LAVAVAJILLAS	1	3 .000 W	SI	SI
A4	FREGADERO CON MANDO ACCION. NO MANUAL	2	-	SI	SI
A5	MESA/ISLA BAJO ARMARIO FRIGORIFICOS	3	350 W	NO	NO
A6	HORNO CONVECCION	1	4.000 W	NO	NO
A7	HORNO MICROONDAS	1	2.000 W	NO	NO
A8	CAMPANA EXTRACCION HUMOS	1	3.000 W	NO	NO
A9	CAFETERA	1	3.000 W	SI	NO
A10	EXPENDEDOR CERVEZA	2	500 W	NO	NO
A11	LAVAVASOS	1	3.000 W	SI	SI
A12	CUBITERA	1	750 W	SI	NO
A13	FREGADERO 1 SENO	1	-	SI	SI
A14	SECAMANOS	3	2.000 W	NO	NO

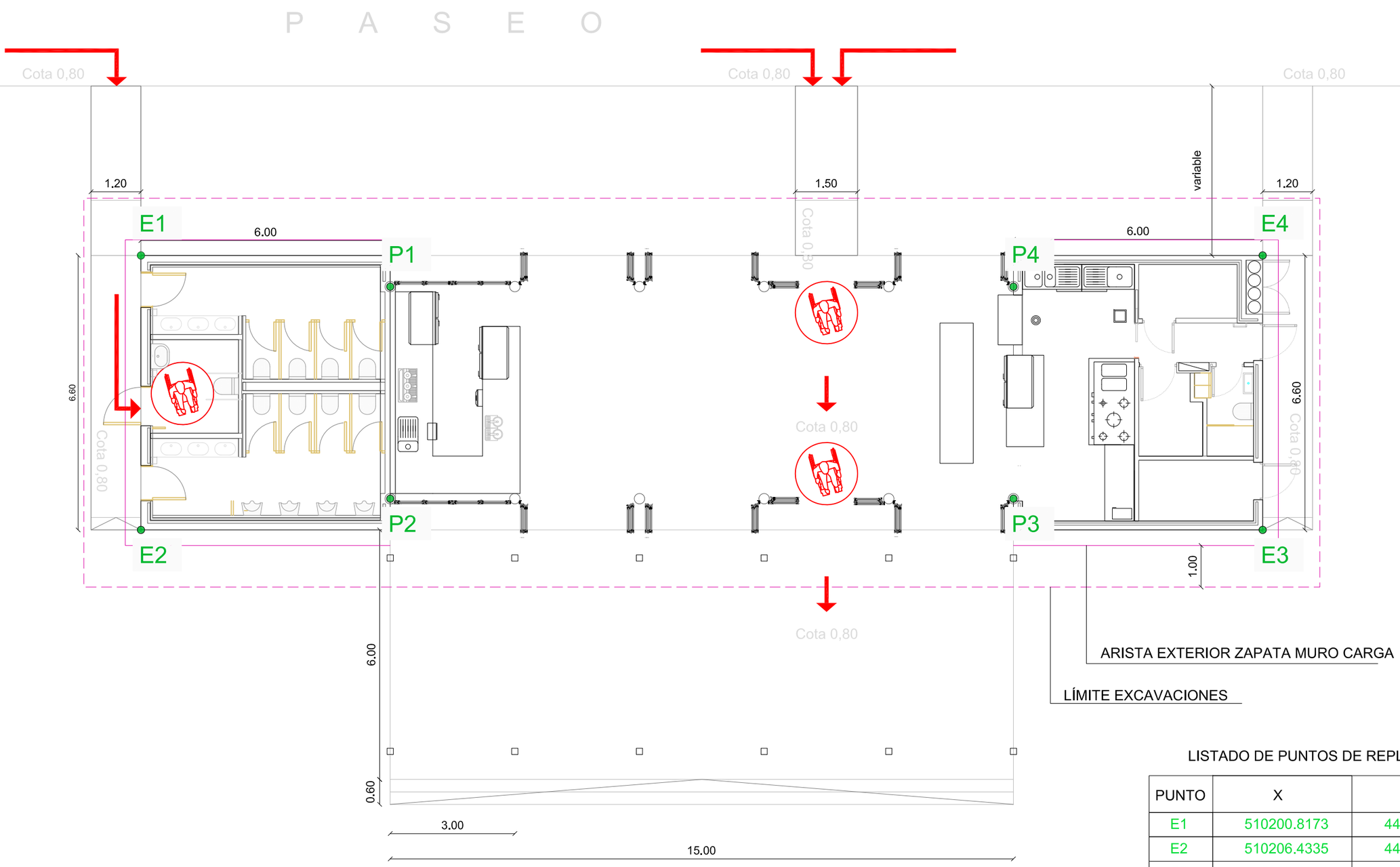
Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Núm:	Escala:	Fecha:	Ingeniero de Caminos:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M. ALCUDIA	PLANOS DETALLADOS EQUIPAMIENTO BALNEARIO	3.2.1B	1 / 50	JULIO 2020	JUAN JOSE LEMM

TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente 2020/02567/02 Fecha 24/09/2020

VISADO



LISTADO DE PUNTOS DE REPLANTEO

PUNTO	X	Y
E1	510200.8173	4409092.7173
E2	510206.4335	4409089.2506
E3	510220.6154	4409112.2261
E4	510214.9991	4409115.6928
P1	510204.607	4409097.429
P2	510208.9468	4409094.7502
P3	510216.8256	4409107.5144
P4	510212.4858	4409110.1932

Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Núm:	Escala:	Fecha:	Ingeniero de Caminos:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M. ALCUDIA	PLANOS DETALLADOS ACCESIBILIDAD Y REPLANTEO	3.2.1C	1 / 100	JULIO 2020	JUAN JOSE LEMM

TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente: 2020/02567/02 Fecha: 24/09/2020

VISADO

S | h = 0m | Tarima de madera de pino tratada con autoclave. Listones de sección 150x50 mm

P | Obra vista de klinker blanco tomada con mortero MR

P | Panel rígido machihembrado de poliestireno extruido 40mm

C | Cristaleras plegables con sistema acordeón de aluminio anodizado

FT | h = 3m | Cartón yeso registrable para ambientes húmedos

S | h = 0m | Baldosas porcelánicas antideslizantes de 30x30 cm

P | Cabinas inodoros con perfilería de aluminio y panelado fenólico

P | Obra vista de klinker blanco tomada con mortero MR

P | Cartón yeso alicatado con azulejos porcelánicos

FT | h = 3m | Cartón yeso registrable para ambientes húmedos

S | h = 0m | Baldosas porcelánicas antideslizantes de 30x30 cm

Puertas exteriores metálicas con rejilla superior de ventilación

C

P | Obra vista de klinker blanco tomada con mortero MR

FT | h = 3m | Listones de madera

S | h = 0m | Baldosas porcelánicas antideslizantes de 60x60 cm

C | Cristaleras plegables con sistema acordeón de aluminio anodizado

T | h = 3m | Pérgola téxtil y retráctil sobre estructura metálica de acero galvanizado en caliente

S | h = 0m | Tarima de madera de pino tratada con autoclave. Listones de sección 150x50 mm

S | h = 0m | Tarima de madera de pino tratada con autoclave. Listones de sección 150x50 mm

P | Obra vista de klinker blanco tomada con mortero MR

P | Panel rígido machihembrado de poliestireno extruido 40mm

FT | h = 3m | Cartón yeso registrable para ambientes húmedos

S | h = 0m | Baldosas porcelánicas antideslizantes

P | Cartón yeso alicatado con azulejos porcelánicos

C

Puertas exteriores metálicas con rejilla superior de ventilación

P | Obra vista de klinker blanco tomada con morteror MR

P | Obra vista de klinker blanco tomada con mortero MR

T	Techos
FT	Falsos Techos
S	Suelos
P	Paredes
C	Carpinterías

Imagen referencia obra vista ladrillo klinquer blanco



Referencia pérgola (Sector I de la Playa de Alcudia)



Promotor: AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto: Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	Emplazamiento: T.M. ALCUDIA	Plano: PLANOS DETALLADOS PLANTA MATERIALES	Núm: 3.2.2	Escala: 1 / 75	Fecha: JULIO 2020	Ingeniero de Caminos: JUAN JOSE LEMM

TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

Expediente: 2020/02567/02 | Fecha: 24/09/2020

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

VISADO

PLANTA CUBIERTA
E:1/100



T	Techos
FT	Falsos Techos
S	Suelos

P	Paredes

C	Carpinterías

1. ÁREA PARA INSTALACIONES
2. CLARABOYAS
3. PANELES PARA ACS
4. ACCESO A CUBIERTA
5. PÉRGOLA DESMONTABLE

Promotor: AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto: Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	Emplazamiento: T.M. ALCUDIA	Plano: PLANOS DETALLADOS PLANTA CUBIERTA	Núm: 3.2.3.1	Escala: 1 / 75	Fecha: JULIO 2020	Ingeniero de Caminos: JUAN JOSE LEMM

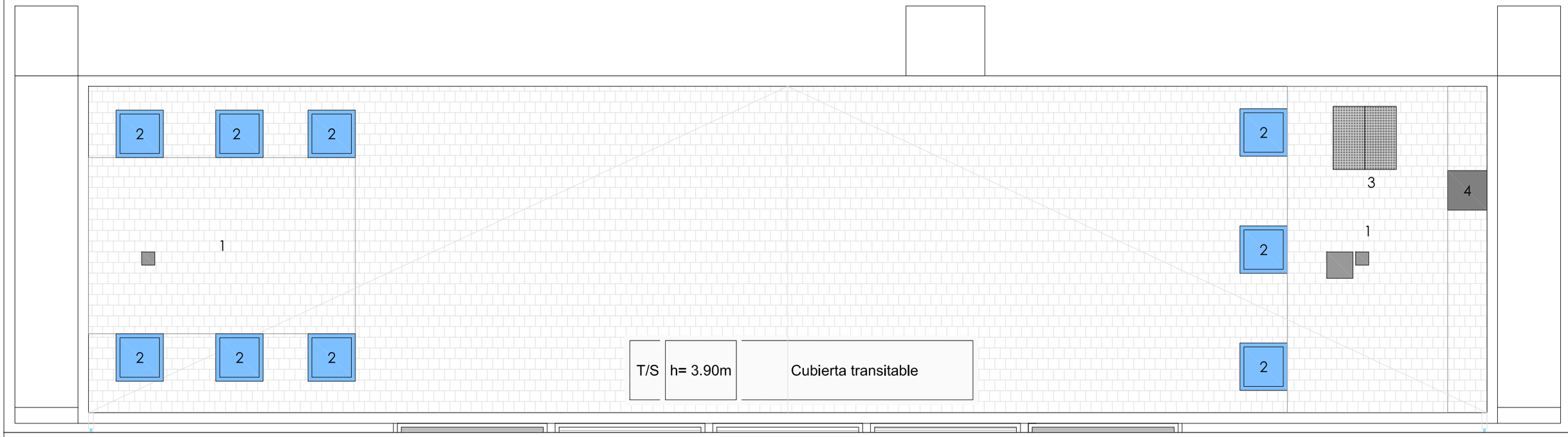
TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

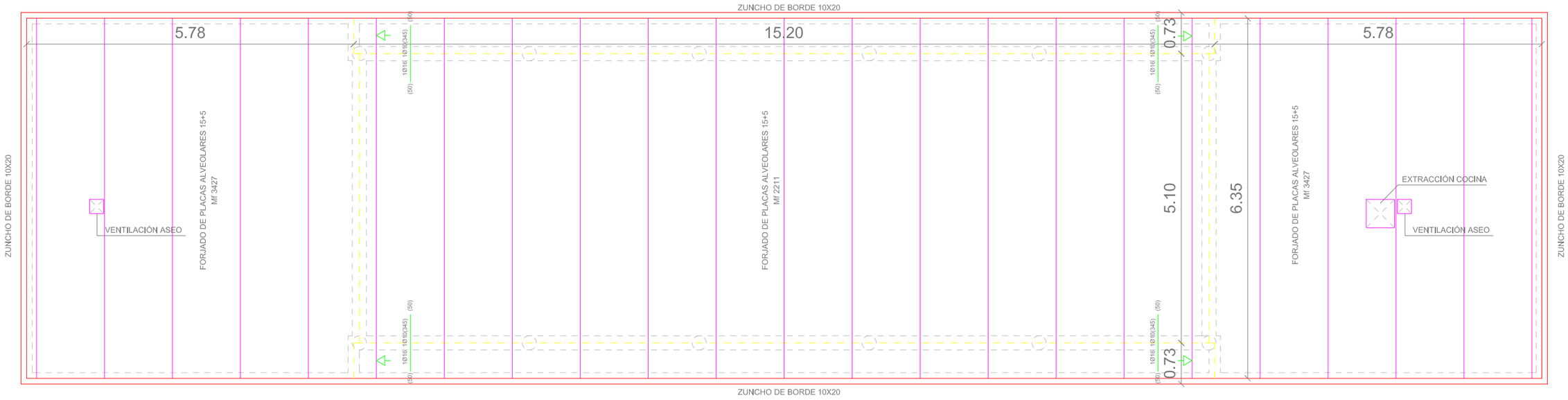
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente 2020/02567/02 Fecha 24/09/2020

VISADO

PLANTA CUBIERTA
E:1/100





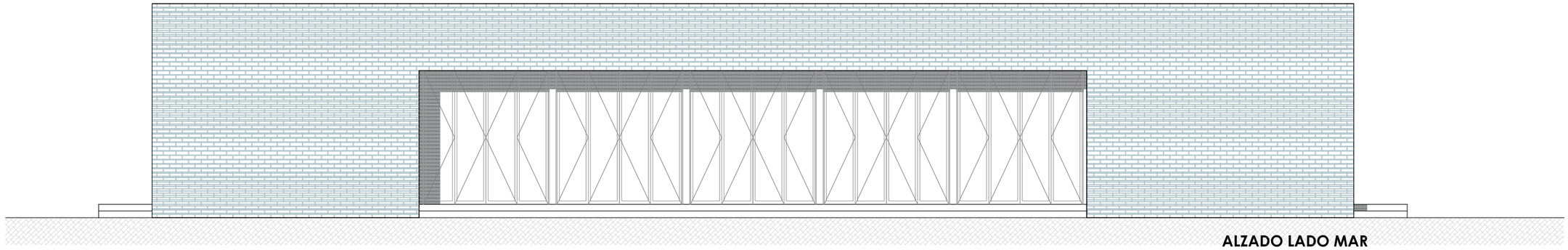
Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Núm:	Escala:	Fecha:	Ingeniero de Caminos:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M. ALCUDIA	PLANOS DETALLADOS PLANTA CUBIERTA Y FORJADO	3.2.3.2	1 / 75	JULIO 2020	JUAN JOSE LEMM

TP&E maritime & civil engineering
Web: www.tpe.es

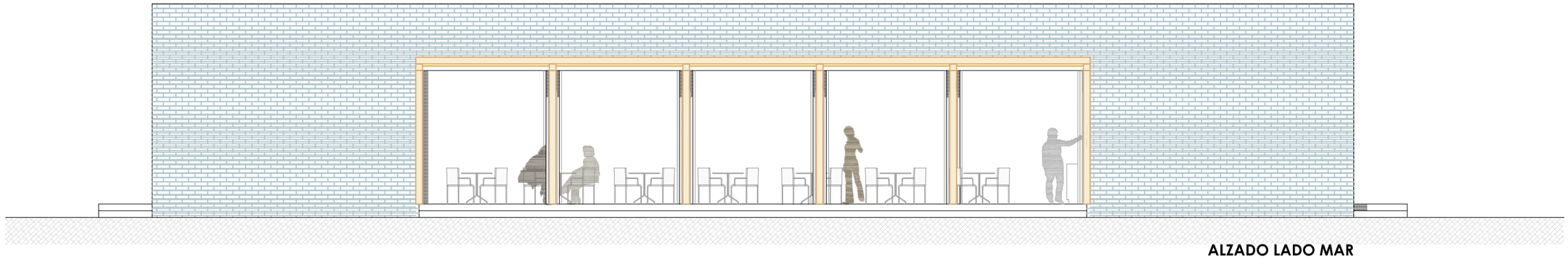
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

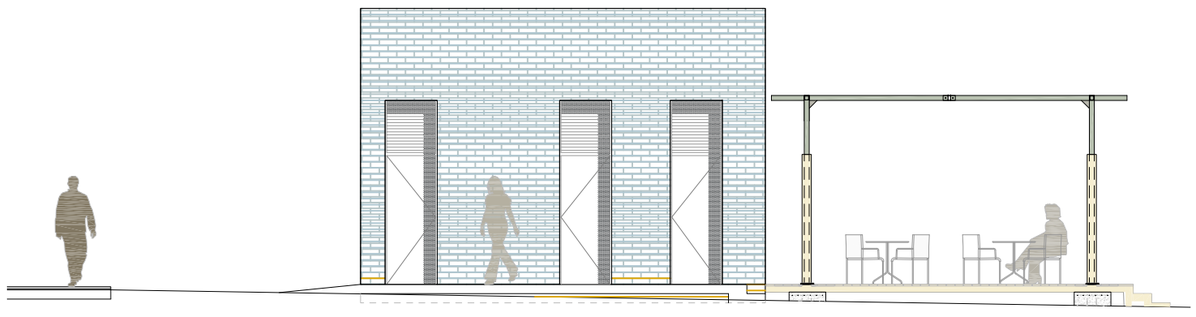


ALZADO LADO MAR
CRISTALERAS CERRADAS (INVIERNO)

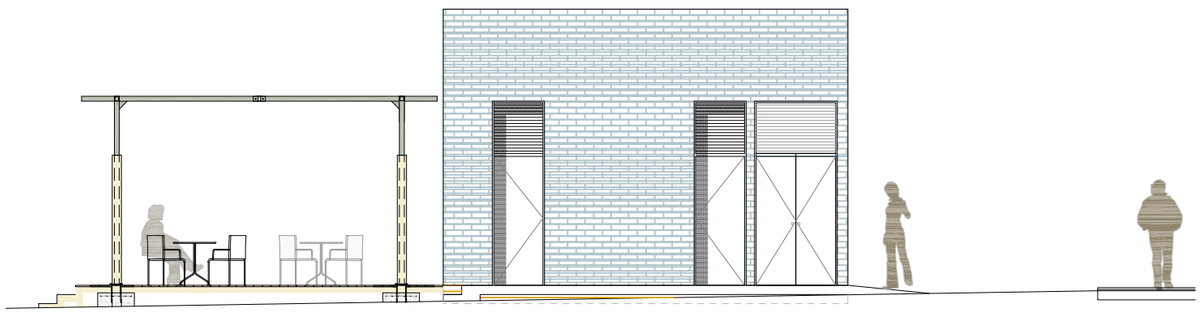


ALZADO LADO MAR
CRISTALERAS ABIERTAS (VERANO)

ALZADO LADO ALBUFERA
(ASEOS)



ALZADO LADO PUERTO
(COCINA)



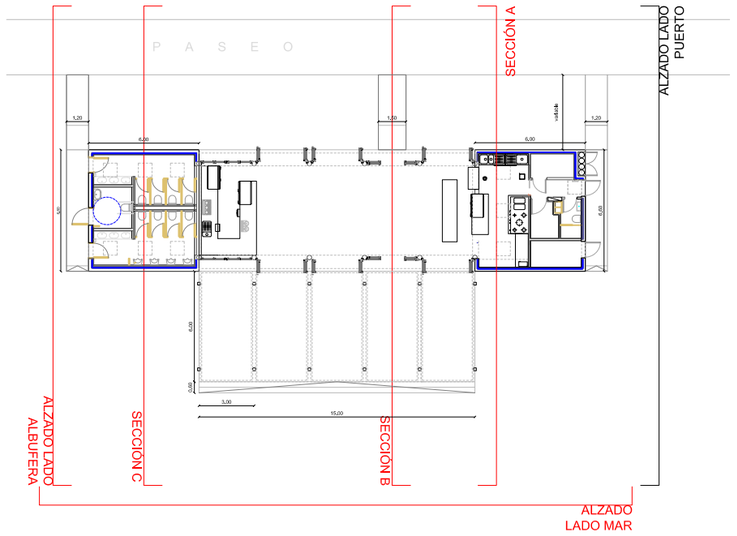
Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Núm:	Escala:	Fecha:	Ingeniero de Caminos:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M. ALCUDIA	PLANOS DETALLADOS ALZADOS	3.2.4	1 / 100	JULIO 2020	JUAN JOSE LEMM

TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

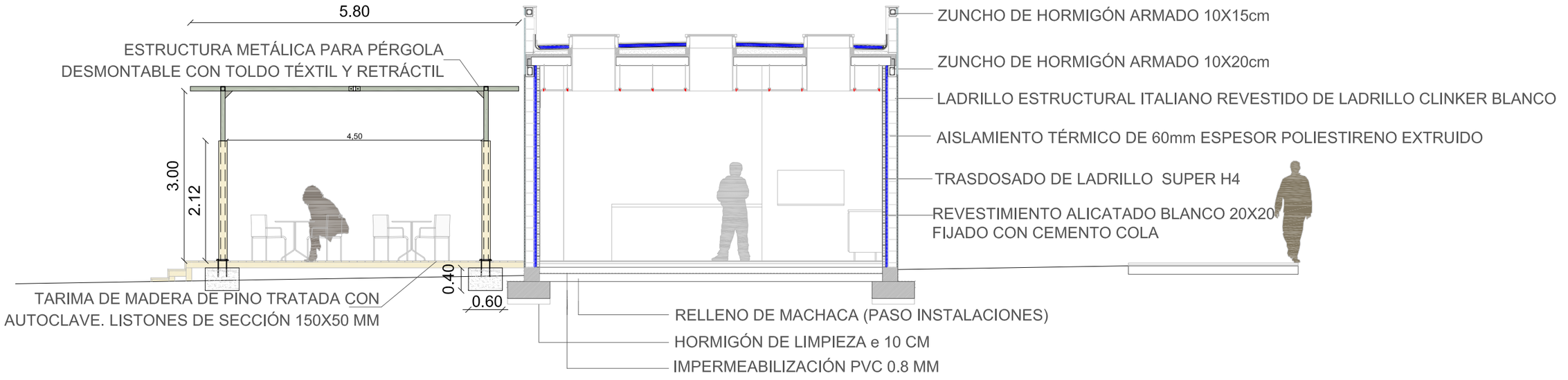
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO



SECCIÓN A: COCINA



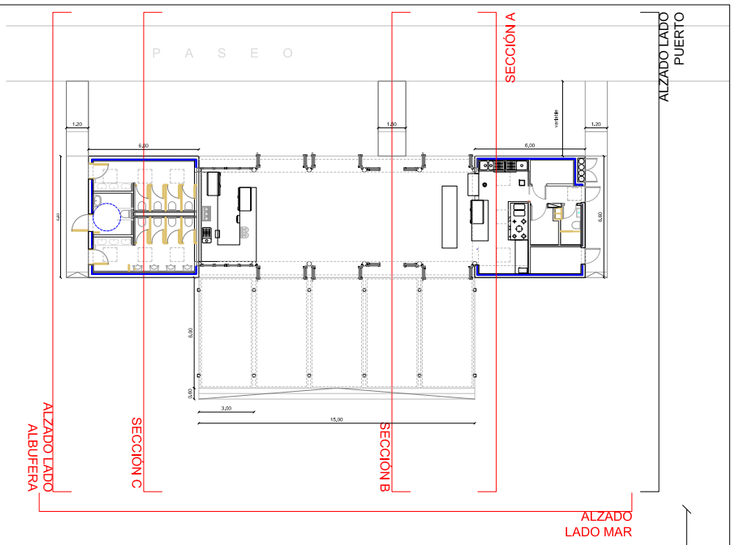
Promotor: AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto: Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	Emplazamiento: T.M. ALCUDIA	Plano: PLANOS DETALLADOS SECCIONES	Núm: 3.2.5	Escala: 1 / 75	Fecha: JULIO 2020	Ingeniero de Caminos: JUAN JOSE LEMM

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

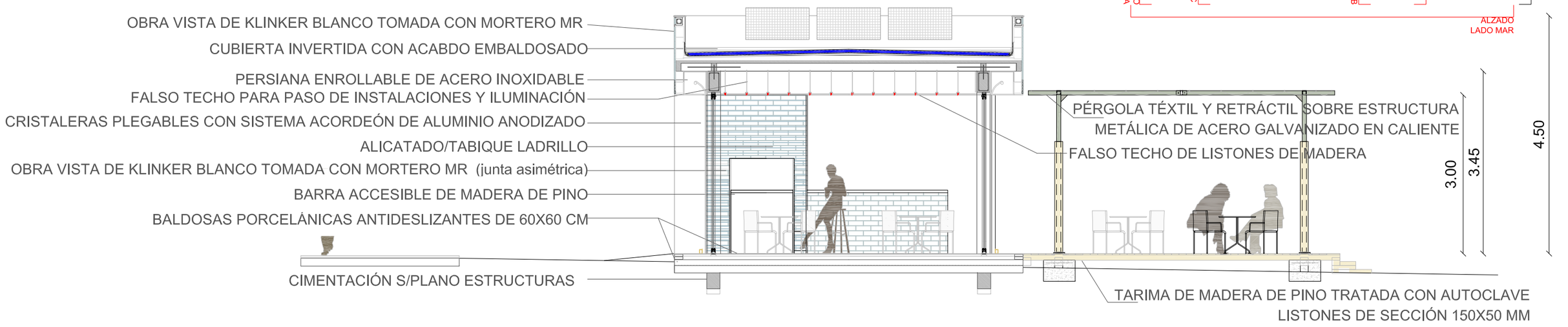
Expediente: 2020/02567/02 — Fecha: 24/09/2020

TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

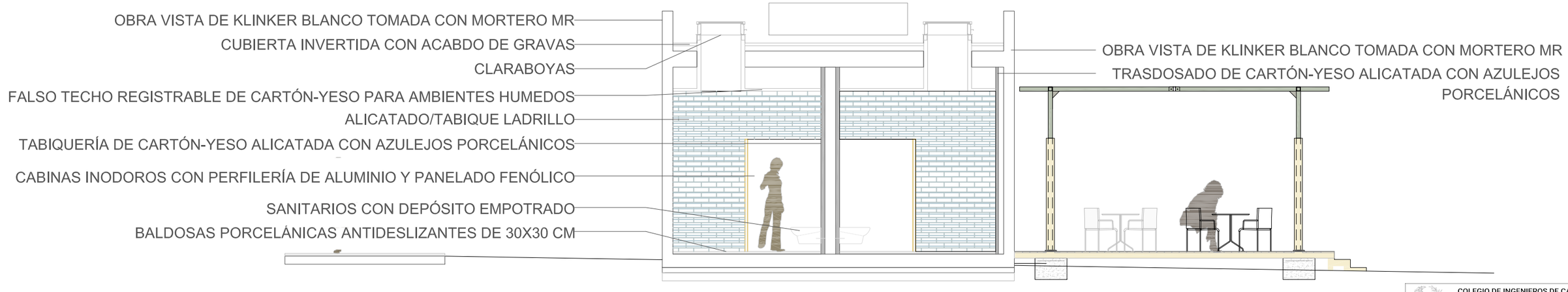
VISADO



SECCIÓN B: SALÓN Y TERRAZA



SECCIÓN C: ASEOS



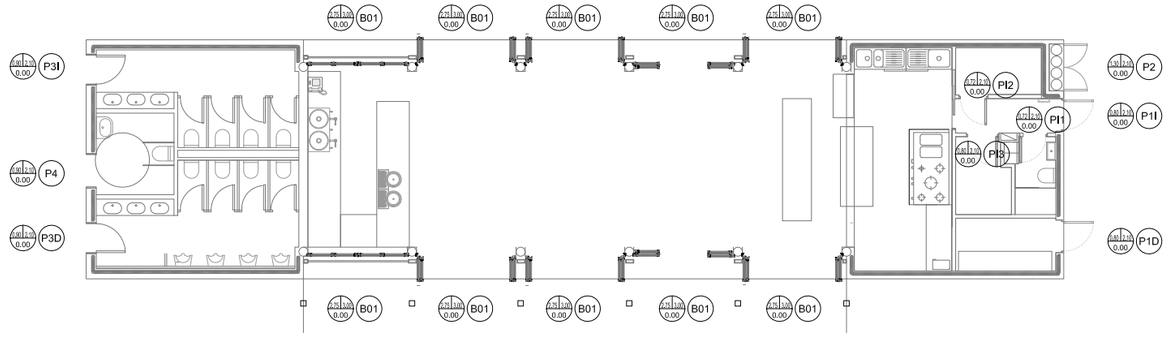
Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Núm:	Escala:	Fecha:	Ingeniero de Caminos:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M. ALCUDIA	PLANOS DETALLADOS SECCIONES	3.2.6	1 / 75	JULIO 2020	JUAN JOSE LEMM

TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

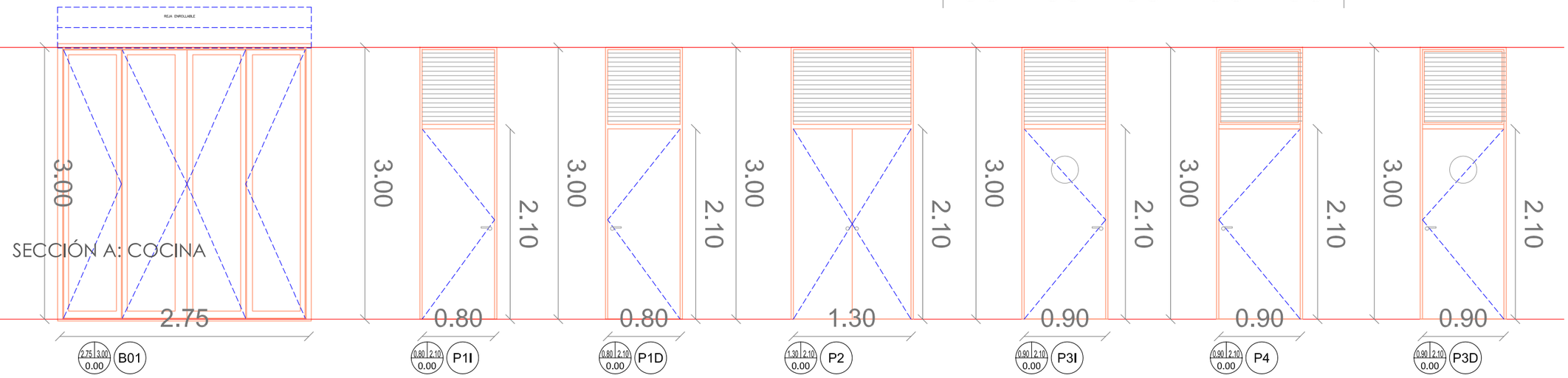
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO



CARPINTERÍA EXTERIOR



10 UNIDADES
Balconera de aluminio RPT plegable 2+2
lacado en color RAL
vidrio climalit 4+4/8/6 sin sello

1 UNIDAD
Puerta de aluminio practicable lacada en blancocon fijo superior de lamas de aluminio lacadas en mismo color

1 UNIDAD
Puerta de aluminio practicable lacada en blanco con fijo superior de lamas de aluminio lacadas en mismo color

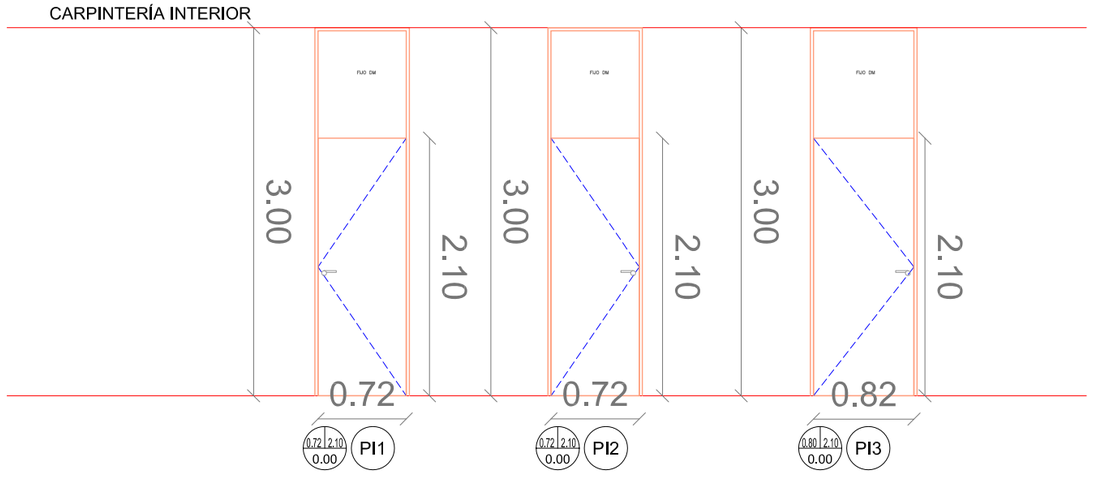
1 UNIDAD
Puerta de aluminio 2 hojas practicables lacada en blanco con fijo superior de lamas de aluminio lacadas en mismo color

1 UNIDAD
Puerta de aluminio 1 hoja practicable con ojo de buey lacada en blanco con vidrio fijo superior

1 UNIDAD
Puerta de aluminio 1 hoja practicable lacada en blanco con vidrio fijo superior

1 UNIDAD
Puerta de aluminio 1 hoja practicable con ojo de buey lacada en blanco con vidrio fijo superior

CARPINTERÍA INTERIOR



1 UNIDAD
Puerta de madera de DM lacada en blanco con fijo superior de DM lacada en mismo color

1 UNIDAD
Puerta de madera de DM lacada en blanco con fijo superior de DM lacada en mismo color

1 UNIDAD
Puerta de madera de DM lacada en blanco con fijo superior de DM lacada en mismo color

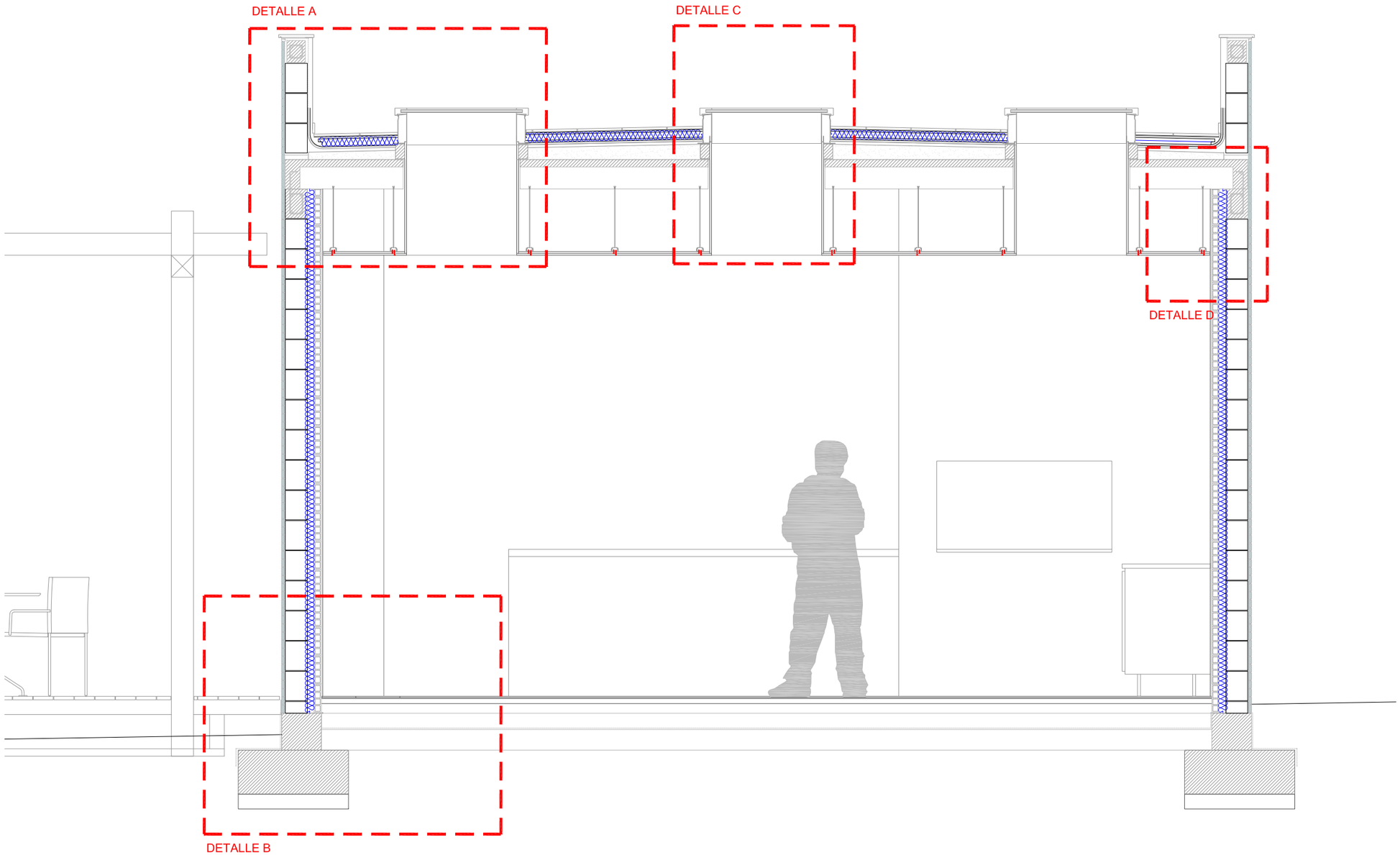
Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Núm:	Escala:	Fecha:	Ingeniero de Caminos:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M. ALCUDIA	PLANOS DETALLADOS CARPINTERIAS	3.2.5	1 / 50	JULIO 2020	JUAN JOSE LEMM

TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

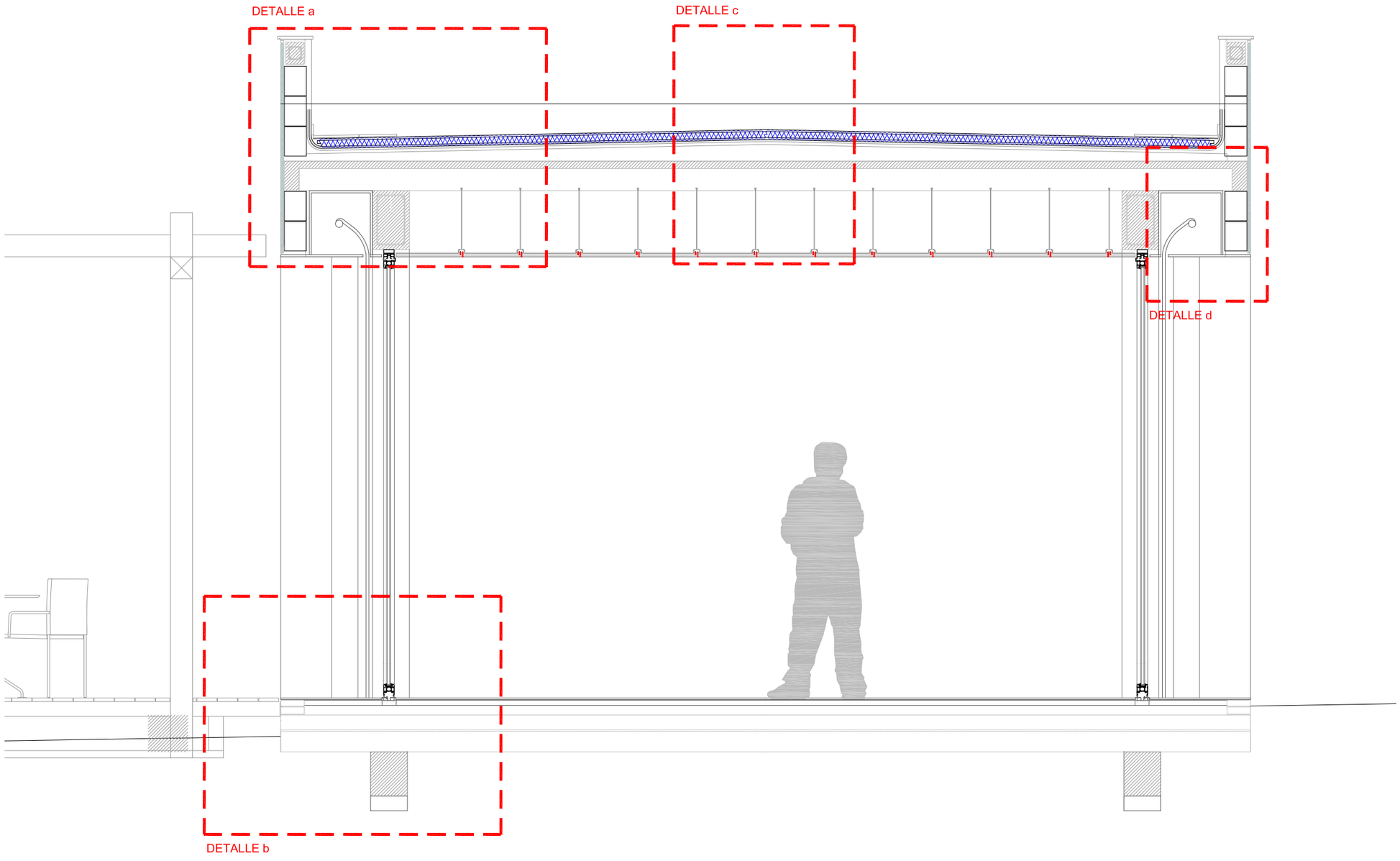


Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Escala:	Fecha:	Núm:	Ingeniero de Caminos:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M: ALCUDIA	ESQUEMA DETALLES SECCIÓN COCINA	1/50	JULIO 2020	3.3.1	JUAN JOSE LEMM

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO



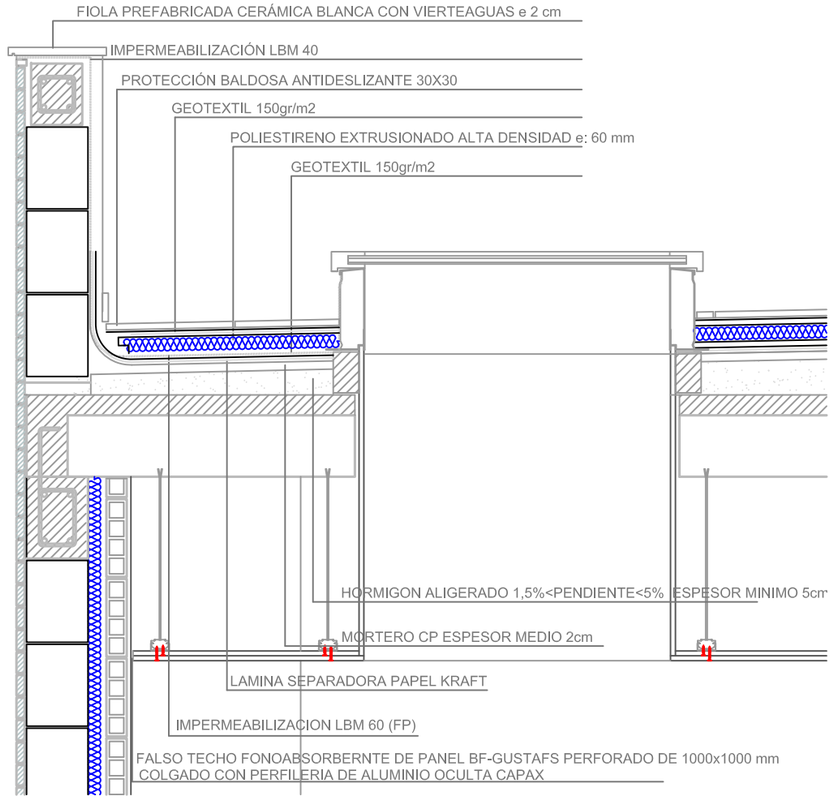
Promotor: AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto: Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	Emplazamiento: T.M: ALCUDIA	Plano: ESQUEMA DETALLES SECCIÓN COMEDOR	Escala: 1/50	Fecha: JULIO 2020	Núm: 3.3.2	Ingeniero de Caminos: JUAN JOSE LEMM

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

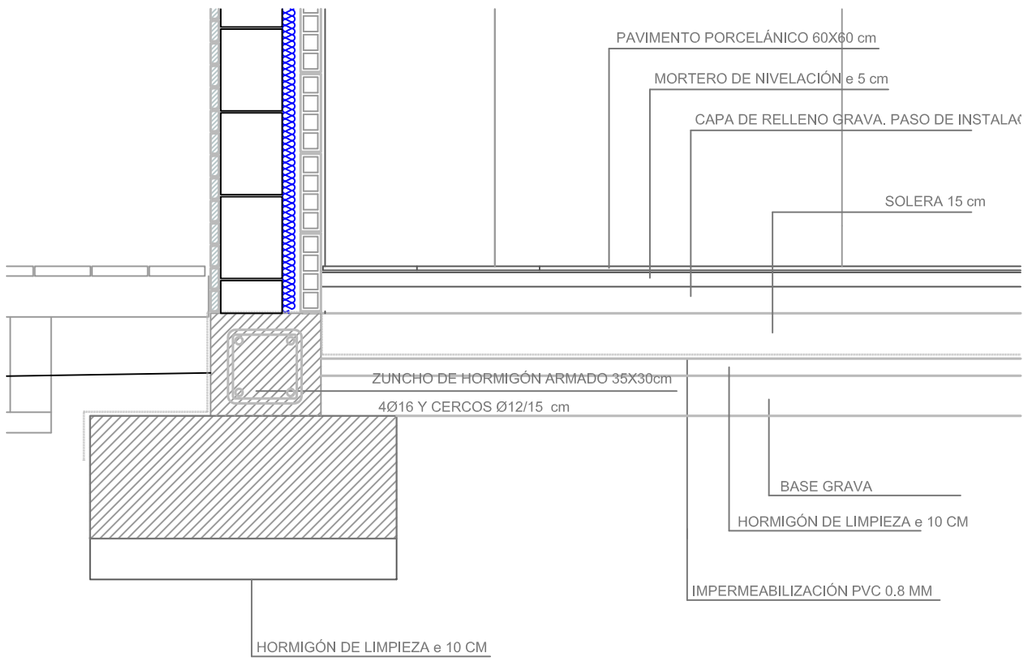
Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

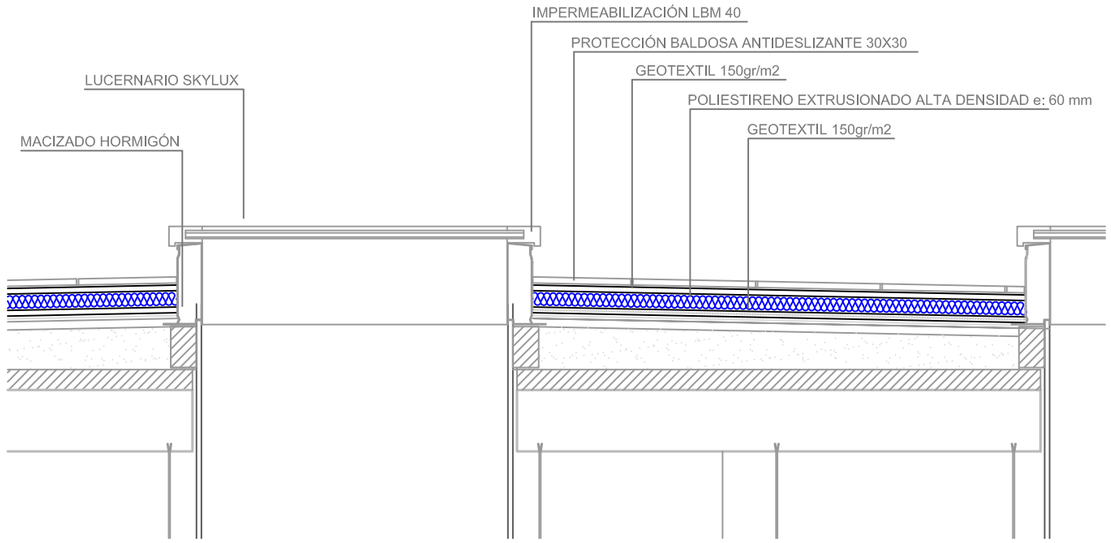
DETALLE A



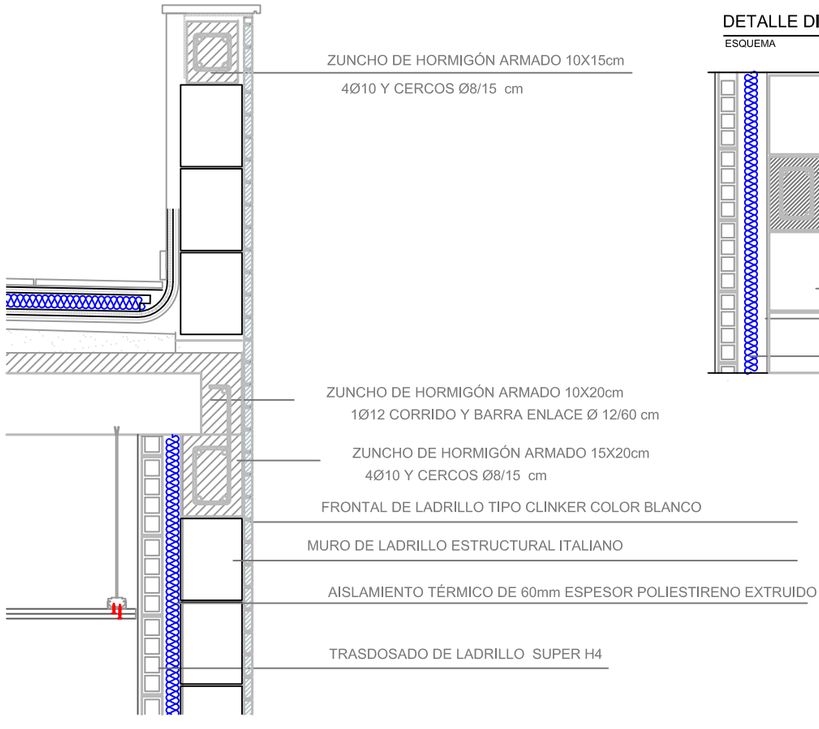
DETALLE B



DETALLE C

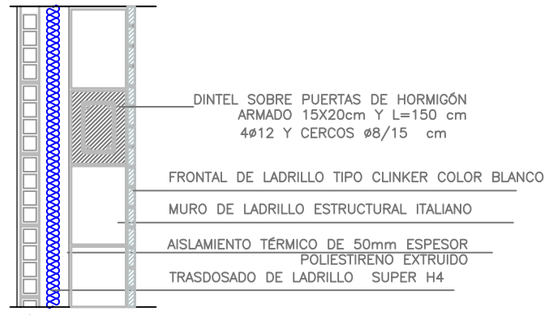


DETALLE D



DETALLE DINTELES SOBRE PUERTAS

ESQUEMA



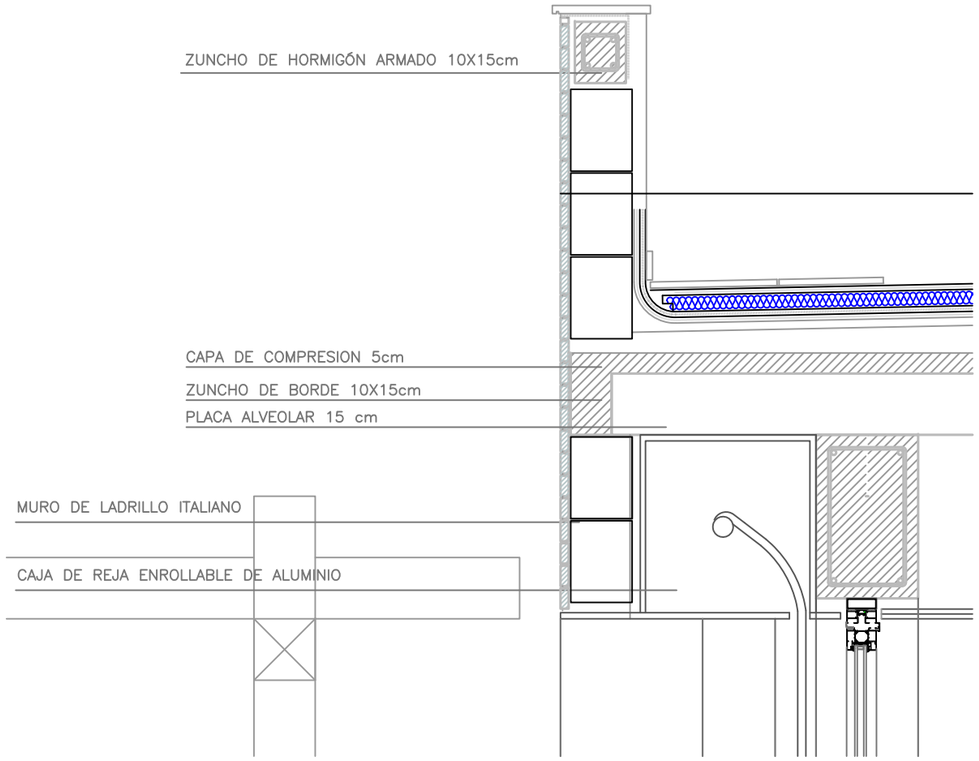
Promotor: AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto: Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	Emplazamiento: T.M: ALCUDIA	Plano: DETALLES SECCIÓN COCINA	Escala: 1/25	Fecha: JULIO 2020	Núm: 3.3.3	Ingeniero de Caminos: JUAN JOSE LEMM

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

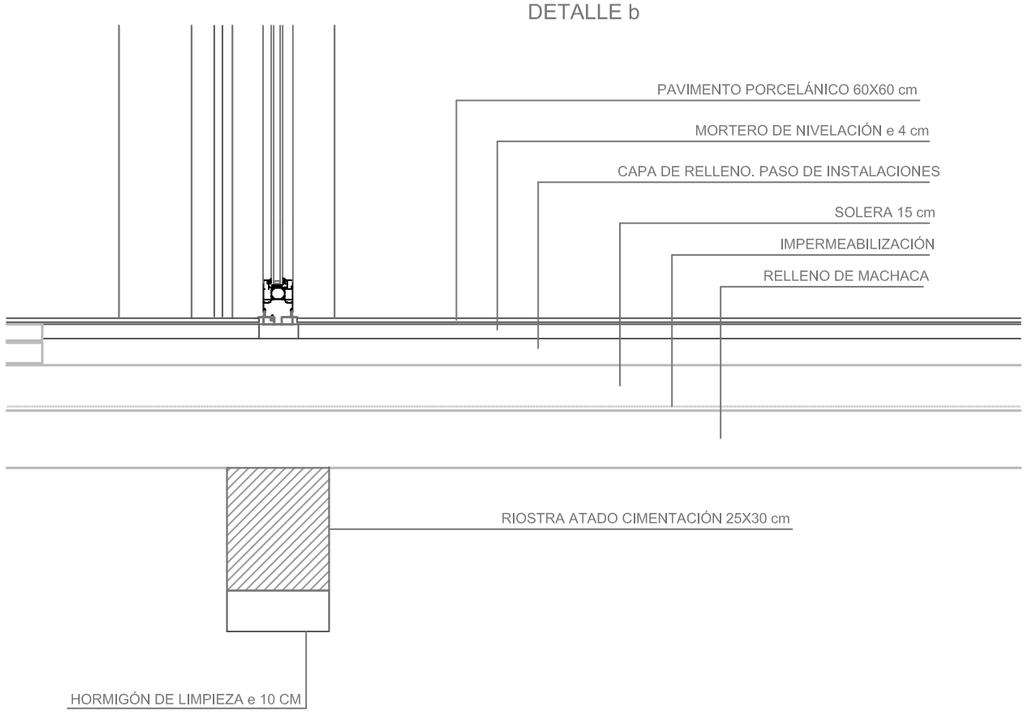
Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

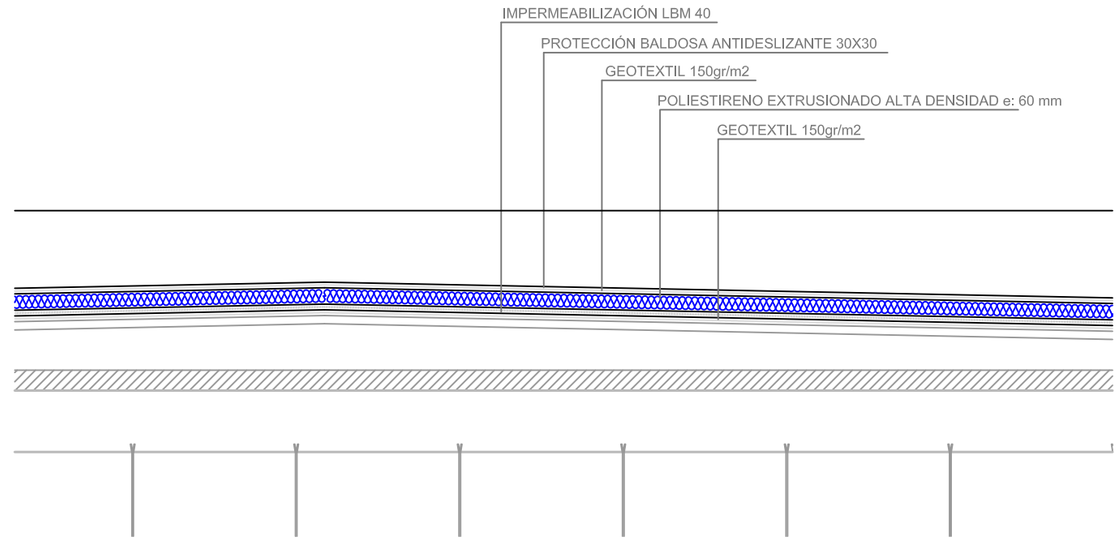
DETALLE a



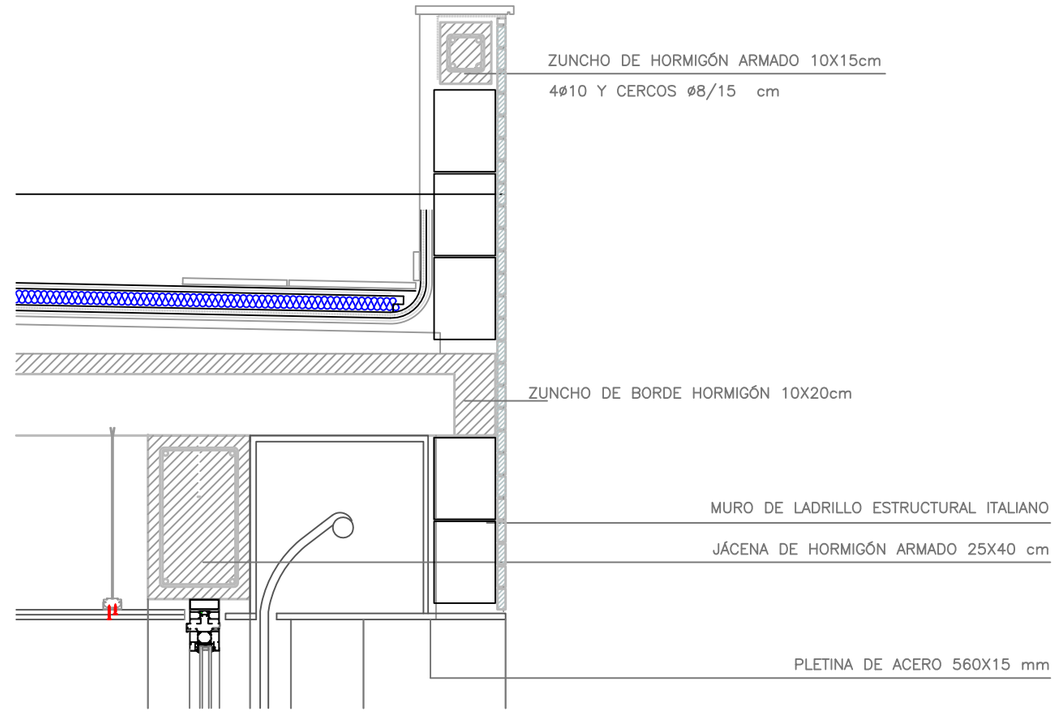
DETALLE b



DETALLE c



DETALLE d



Promotor: AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto: Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	Emplazamiento: T.M: ALCUDIA	Plano: DETALLES SECCIÓN COMEDOR	Escala: 1/25	Fecha: JULIO 2020	Núm: 3.3.4	Ingeniero de Caminos: JUAN JOSE LEMM

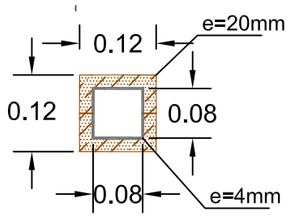
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

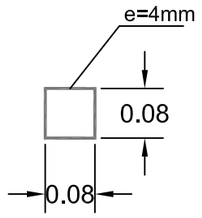
VISADO

DETALLES PÉRGOLA

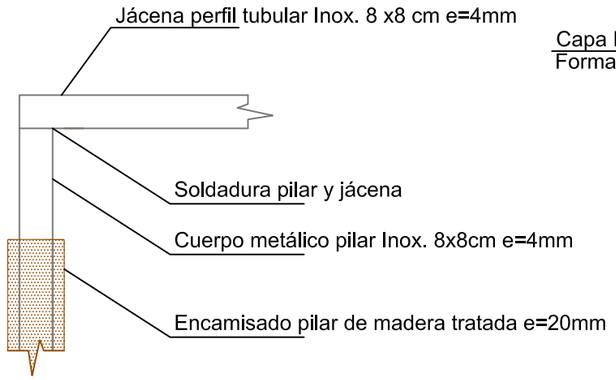
DETALLE POSTES
Sección E:1/10



DETALLE JACENAS
Sección E:1/10



DETALLE ENCUENTROS
Planta E:1/10



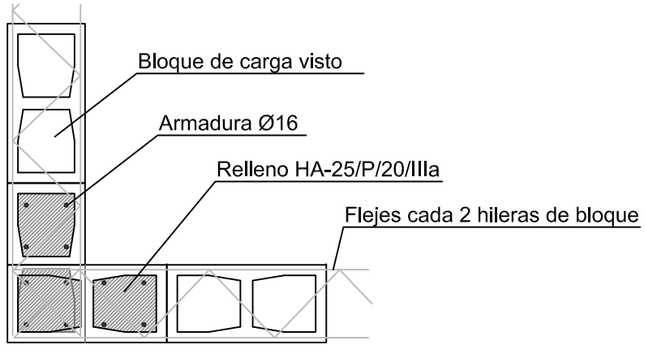
DETALLE PERGOLA REFERENCIA ANEXA AL PASEO







HORMIGON ARMADO EN ESQUINA MURO CARGA
DETALLE



DETALLE PLACAS ALVEOLARES
ESQUEMA

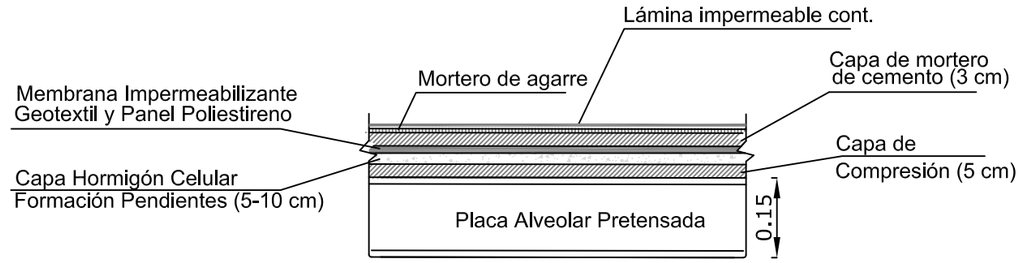
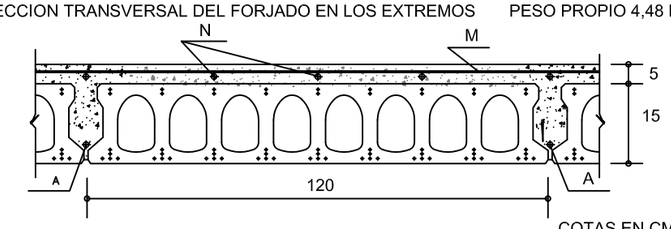


TABLA DE FORJADOPRETENSADO	
FORJADO	FP1
Serie	PASTOR
Ficha	P15A
Canto total (cm)	20,0
Espesor de la losa superior (cm)	5,0
Elemento resistente	Placa
Material	Pretensada
Designación	P15+5
Tipo de nervio	----
Separación a ejes (cm)	120

SECCION TRANSVERSAL DEL FORJADO EN LOS EXTREMOS — PESO PROPIO 4,48 kN/m2



COTAS EN CM.

N-ARMADURA DE NEGATIVOS Ø6 B 500 S (Rec. 3 cm)
M-ARMADURA DE REPARTO (EFHE) mínimo ME 30x30 Ø6 B 500 S
A-ARMADURA INFERIOR DE ANCLAJE (en apoyo indirecto 1Ø16 long. 75 cm)

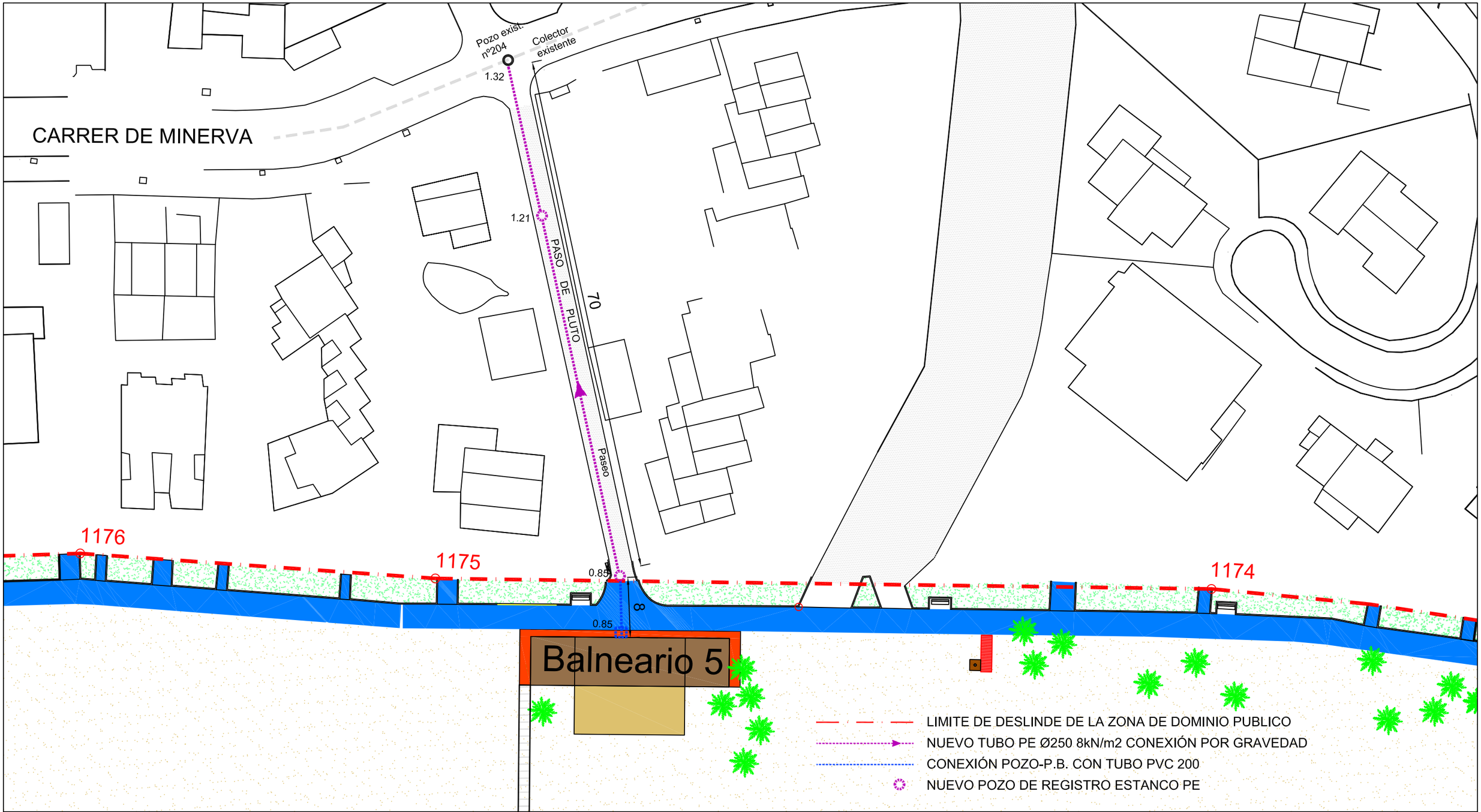
- Según la EFHE (Art. 21.3) la placa debe apoyarse sobre una capa de mortero fresco de al menos 15 mm de espesor o sobre bancadas de material elastomérico.
- La placa debe manipularse con los medios adecuados y utilizando los sistemas de seguridad adecuados.
- El acopio de las placas en la obra se realizara sobre barras de madera de forma que estas estén aplomadas y sobre una base estable y a nivel.
- Es recomendable el apuntalamiento provisional con una correa unica en el centro del vano.
- El hormigonado de juntas y capa de compresión se realizará al mismo tiempo.
- Mojar las losas abundantemente sobre todo las juntas para obtener una buena adherencia del hormigón.

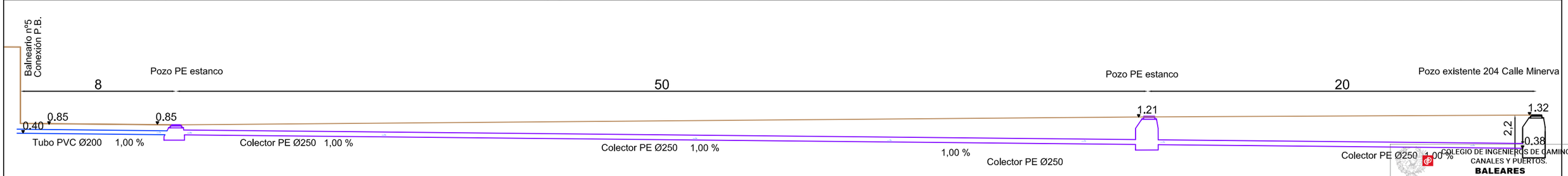
FORJADO: FORJAT
CALCULO: TIPO TIPO1
Nº de AUTORIZACION DE USO: NUMERO

ACCIONES PERMANENTES. . . . . PERMANENTE
ACCIONES VARIABLES . . . . . VARIABLE

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02 — Fecha 24/09/2020
VISADO

Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Escala:	Fecha:	Núm:	Ingeniero de Caminos:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M: ALCUDIA	DETALLES	varias	JULIO 2020	3.3.5	JUAN JOSE LEMM



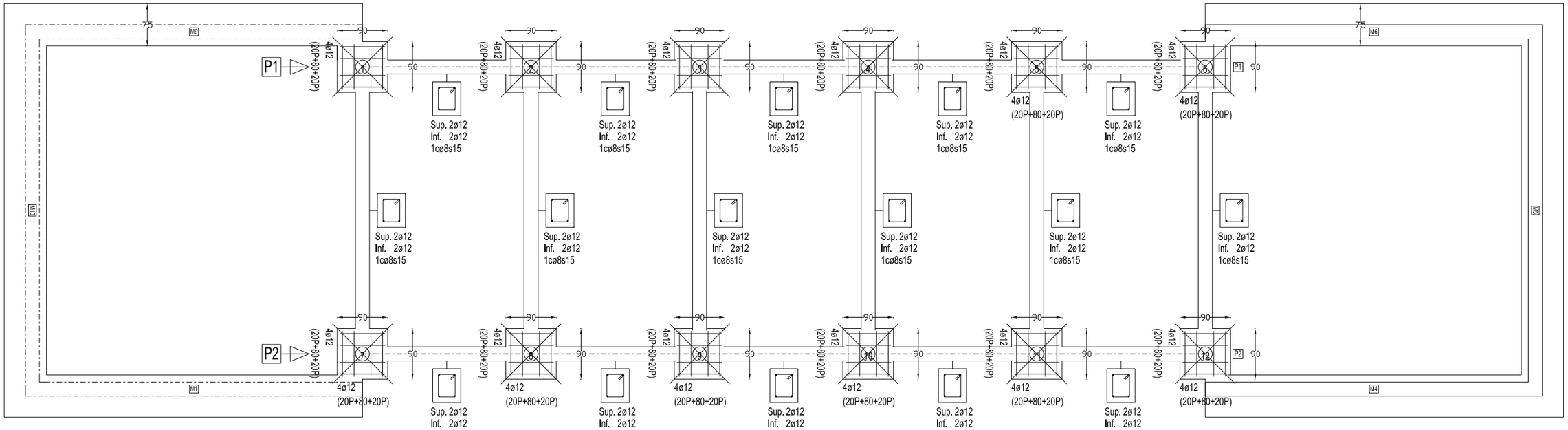


Promotor: AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto: Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	Emplazamiento: T.M. ALCUDIA	Plano: PLANTA GENERAL CONEXIÓN AGUAS RESIDUALES	Núm: 3.4	Escala: 1 / 500 1 / 100	Fecha: JULIO 2020	Ingeniero de Caminos: JUAN JOSE LEMM / Ingeniero Industrial: CARLOS MAS

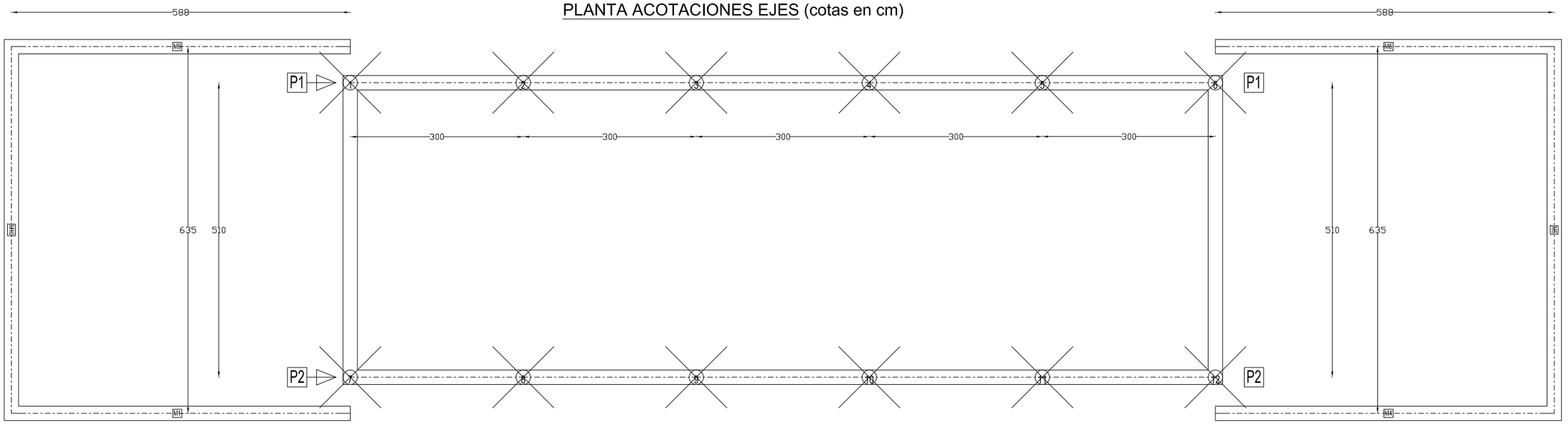
TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02 Fecha 24/09/2020
VISADO

PLANTA ENCEPADOS (cotas en cm)



PLANTA ACOTACIONES EJES (cotas en cm)



Promotor: AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto: Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	Emplazamiento: T.M. ALCUDIA	Plano: PLANOS ESTRUCTURAS ENCEPADOS Y PÓRTICOS	Núm: 4.1	Escala: 1 / 75	Fecha: JULIO 2020	Ingeniero de Caminos: JUAN JOSE LEMM

TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente 2020/02567/02 — Fecha 24/09/2020

VISADO

ZAPATAS PILARES

CUADRO DE ZAPATAS PILARES

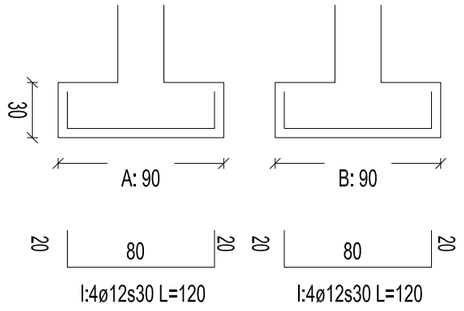
Alturas y cotas en cm

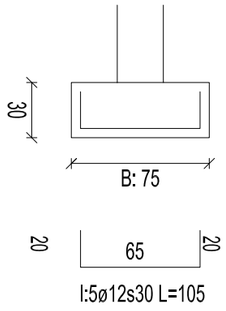
Zapata Centrada
Pilares
Dimensiones: 90x90x30 Ang.: 0°
A: l:4ø12s30(20P+80+20P)(9;81)
B: l:4ø12s30(20P+80+20P)(9;81)

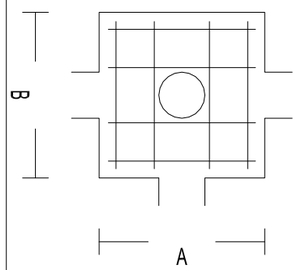
ZAPATA CORRIDA MUROS

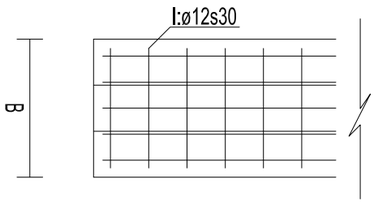
Alturas y cotas en cm

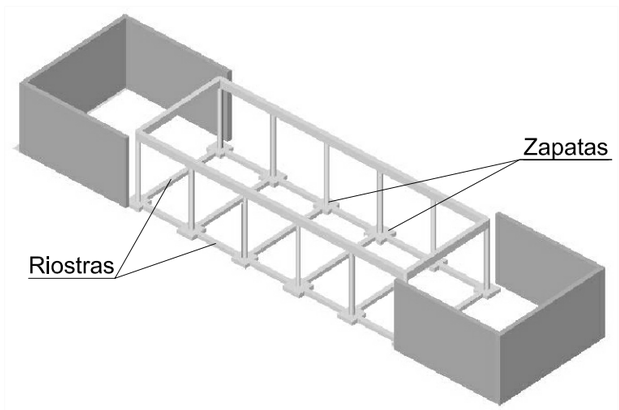
Zapata Centrada
Muros
Dimensiones: 75x30 Corrida Ang.: 0°
A: l:4ø12s30(20P+80+20P)(9;81)
B: l:4ø12s30(20P+80+20P)(9;81)



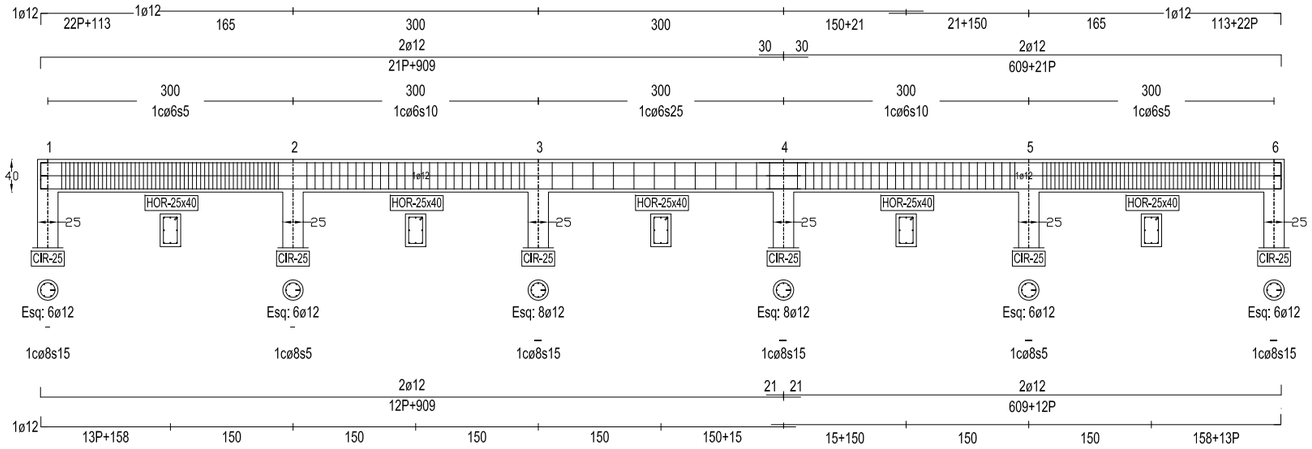




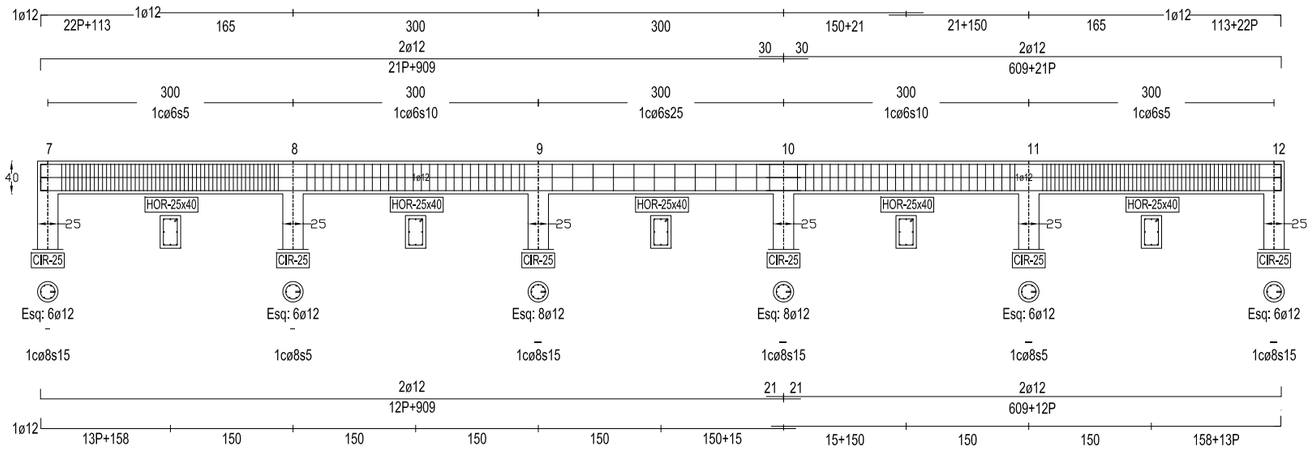




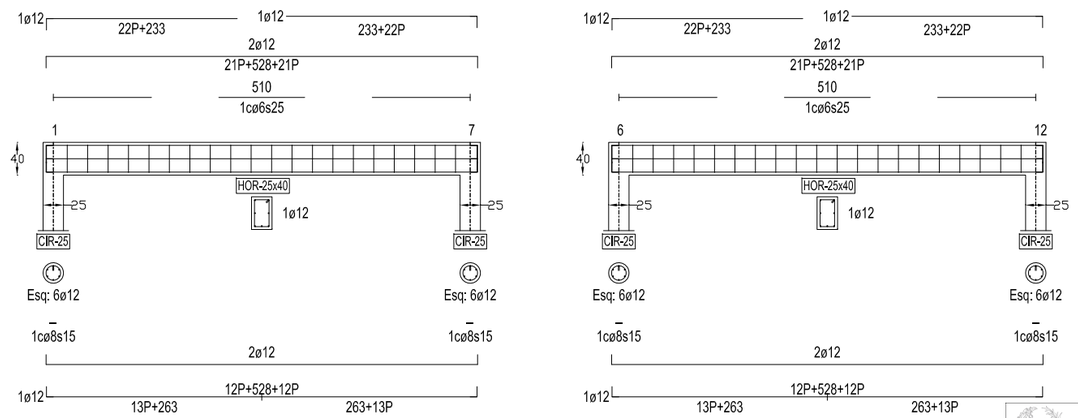
JÁCENA: PÓRTICO 1 (cotas en cm)



JÁCENA: PÓRTICO 2 (cotas en cm)



JÁCENAS: PÓRTICOS A y B (cotas en cm)



Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Núm:	Escala:	Fecha:	Ingeniero de Caminos:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M. ALCUDIA	PLANOS ESTRUCTURAS ARMADO ZAPATAS Y PÓRTICOS	4.2	1 / 75	JULIO 2020	JUAN JOSE LEMM

TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

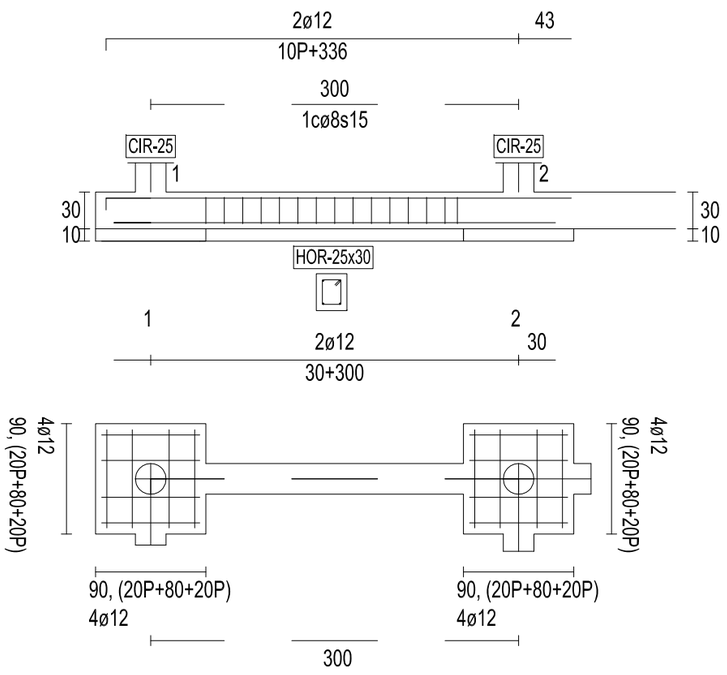
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente: 2020/02567/02 — Fecha: 24/09/2020

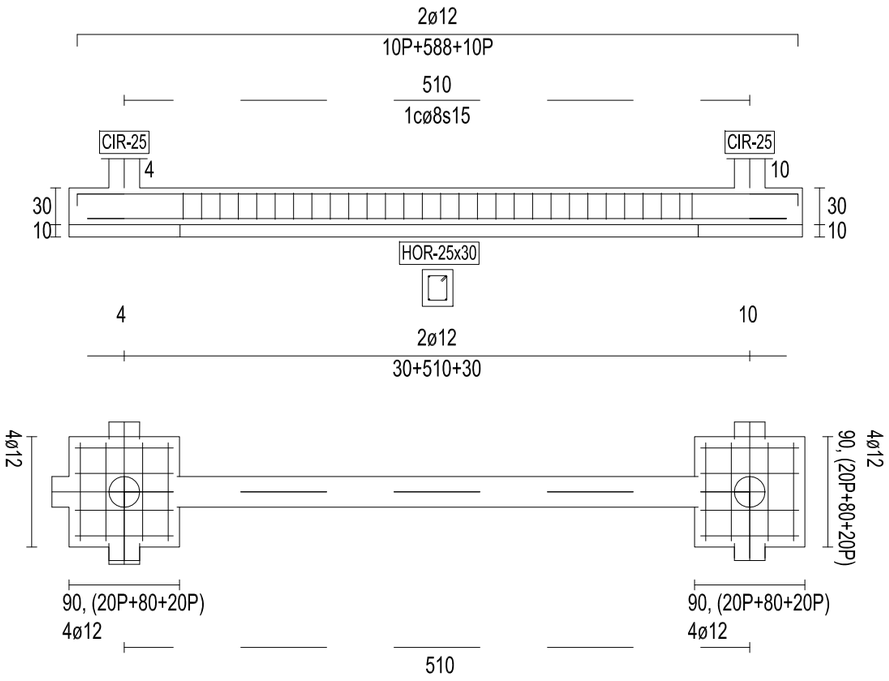
VISADO

ENCEPADOS TIPO RIOSTRAS (cotas en cm)

TIPO 1 (para riostrasentre pilas separadas 3 m)
P1-P2-P3-P4-P5-P6 P-7-P8-P9-P10-P11-P12



TIPO 2 (para riostrasentre pilas separadas 5,1 m)
P1-P7 P2-P8 P3-P9 P4-P10 P5-P11 P6-P12



Recubrimiento zapatas: 5.00 cm

Otros Recubrimientos minimos: 4.00 cm

ESPECIFICACION DE MATERIALES Y HORMIGONES						
TIPO DE HORMIGÓN	ARIDO A EMPLEAR		CEMENTO	CONSISTENCIA	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	
	TIPO ARIDO	TAM. MAX. (en mm)	DESIGNACIÓN Anejo 4 EHE-08 - RC-08	ASIENTO EN CONO DE ABRAMS	A LOS 7 DIAS	A LOS 28 DIAS
HA-25/P/20/IIIc+Qb	machacado	20	I 42,5 R/SR UNE 80303-1	art. 31.5 6 a 9 + 1cm	18,5 N/mm2	25 N/mm2
HA-30/P/20/IIIa	machacado	20	I 42,5 R/SR UNE 80303-1	art. 31.5 6 a 9 + 1cm	22,5 N/mm2	30 N/mm2
HP-40/P/12/IIa	machacado	12	I 42,5 R/SR UNE 80303-1	art. 31.5 6 a 9 + 1cm	26,25 N/mm2	40 N/mm2

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE-08								
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	ESPECIF. ELEMENTO	NIVELES DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD		RELACION MAX. a/c	CONTENIDO MIN. CEMENTO
				PERSISTENTE	ACCIDENTAL		
HA-25/P/20/IIIc+Qb	Cimentaciones	tabla 37.3.2.b fck>=25 N/mm2	art. 86 Modalidad 1	Yc = 1.50	Yc = 1.30	a/c <0.50	250 kg/m3
HA-30/P/20/IIIa	Pilas, pórticos, losas	tabla 37.3.2.b fck>=30 N/mm2	art. 86 Modalidad 1	Yc = 1.50	Yc = 1.30	a/c <0.45	300 kg/m3
ACERO	Armaduras pasivas	art. 32 B 500 S	art. 87 y 88 Normal	Ys = 1.15	Ys = 1.00		
ACERO	Mallazos	art. 33 ME 500 T	art. 87 y 88 Normal	Ys = 1.15	Ys = 1.00	art. 37.3.2 en Clase Exposición IIIc + Qb	
EJECUCIÓN	Igual en toda la obra		art. 92.3 Normal				

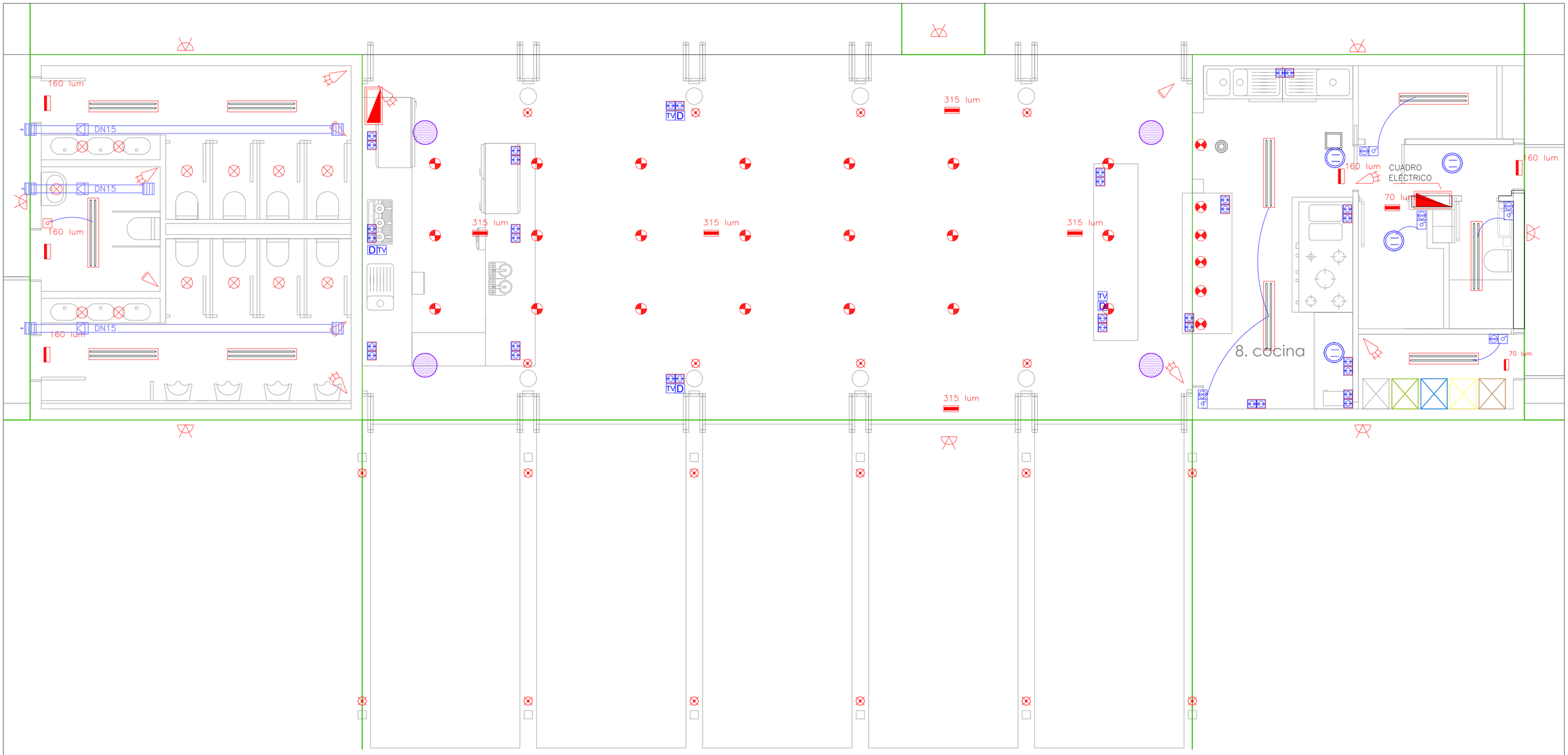
- Los cementos a emplear en los elementos en contacto con agua de mar tendrán la característica adicional MR
- Los hormigones vistos irán protegidos con un impermeabilizante hidrófugo, incoloro y homologado Tipo SIKAGUARD 70 o similar
- El acero deberá estar homologado con el sello de conformidad CIETSID-AENOR

Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Núm:	Escala:	Fecha:	Ingeniero de Caminos:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M. ALCUDIA	PLANOS ESTRUCTURAS ARMADO ENCEPADOS	4.3	1 / 50	JULIO 2020	TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es JUAN JOSE LEMM

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES

Expediente: 2020/02567/02 Fecha: 24/09/2020

VISADO



LEYENDA ELÉCTRICA			
TOMA 16A ESTANCA		CUADRO ELÉCTRICO	
TOMA 16A		DOWNLIGHT BAJO CONSUMO	
TOMA 25A		EXTRACTOR ASEOS	
TOMA TELÉFONO	TEL	PULSADOR	
TOMA TELEVISIÓN	TV	MOTOR	M
EMERGENCIA EN TECHO		GRUPO PRESIÓN	
PANTALLA LED 2X36W ESTANCA		TOMA DATOS	D
EMERGENCIA EN PARED		INTERRUPTOR	

ALTAVOCES

SENSOR ANTIINTRUSIÓN

SENSOR DE MOVIMIENTO

FOCO DICROICO LED 10W

LUMINARIA SALÓN

SIMES S.5565W.19



LUMINARIA TERRAZA

SIMES S.3913W



LUMINARIA FACHADA

SIMES C.8006W



LUMINARIA BARRA

SIMES C.3957W



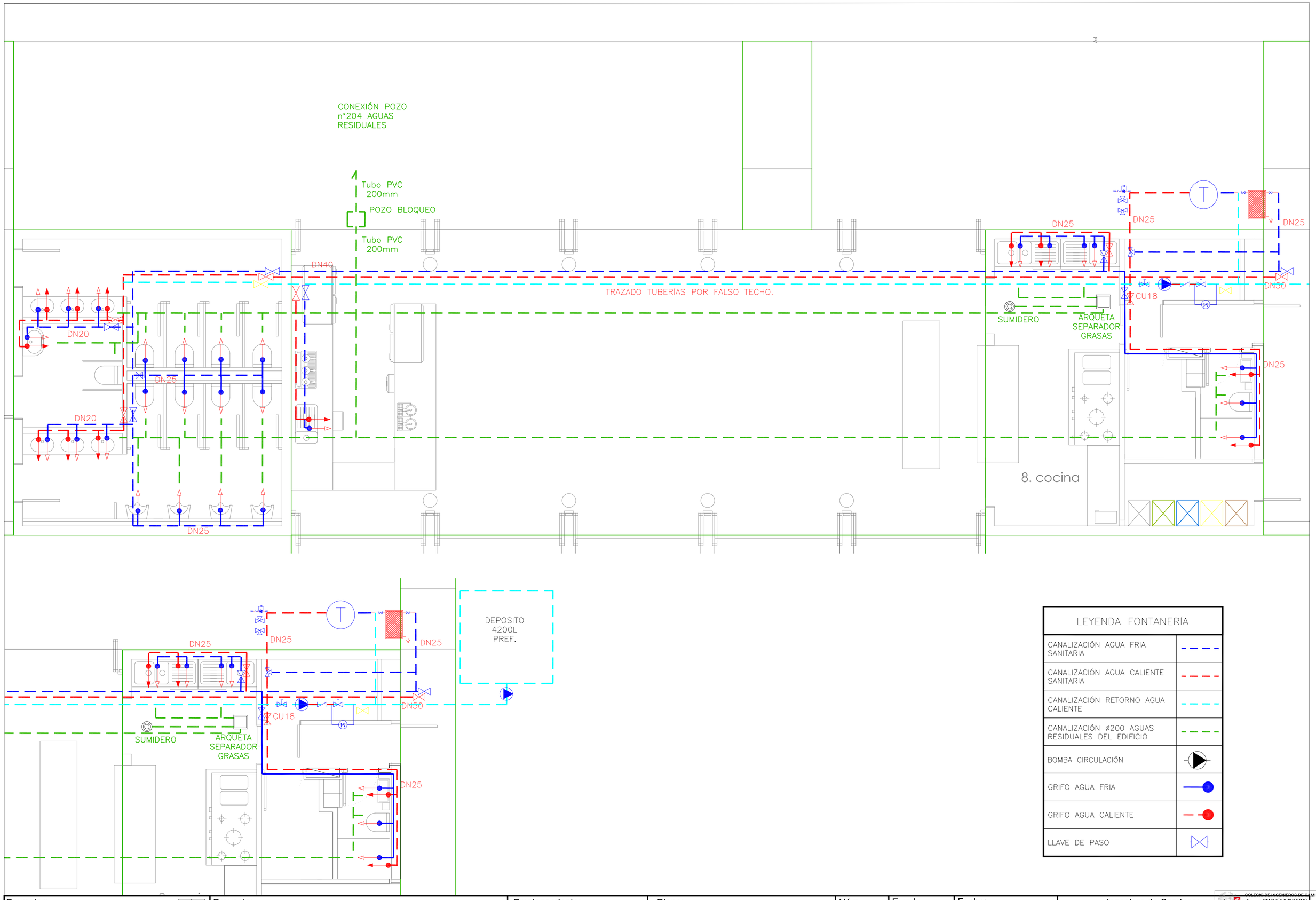
Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Núm:	Escala:	Fecha:	Ingeniero de Caminos:	Ingeniero Industrial:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M. ALCUDIA	PLANOS INSTALACIONES INST. ELÉCTRICA	5.1	1 / 50 (A2)	JULIO 2020	JUAN JOSE LEMM	CARLOS MAS

TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS BALEARES

Expediente 2020/02/25/02 Fecha 24/09/2020

VISADO



Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Núm:	Escala:	Fecha:	Ingeniero de Caminos:	Ingeniero Industrial:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M. ALCUDIA	PLANOS INSTALACIONES INST. FONTANERÍA	5.2	1 / 50 (A2)	JULIO 2020	JUAN JOSE LEMM	CARLOS MAS

TP&E maritime & civil engineering
Web: www.tpe.es

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, BALEARES
Expediente 2020/0256/02
Fecha 14/09/2020

VISADO

1	Fogones	42,00 kW – Cu 26/28 mm
2	Freidora	18,00 kW – Cu 20/22 mm
3	Freidora	18,00 kW – Cu 20/22 mm
4	Plancha	21,00 kW – Cu 20/22 mm

Registros de alcantarillas, desagües, etc y aberturas a sótanos D>2,0m

Interruptores y enchufes eléctricos D>1,5m

Conductores eléctricos D>1,0m

DN15

SALIDA EN CUBIERTA

DN15

DN15

APORTACIÓN AIRE EXTERIOR 700m3/h

MITSUBISHI FDT100VFN 10KW CASSETE 4 VIAS

APORTACIÓN AIRE EXTERIOR 700m3/h

MITSUBISHI FDT100VFN 10KW CASSETE 4 VIAS

APORTACIÓN AIRE EXTERIOR 700m3/h

MITSUBISHI FDT100VFN 10KW CASSETE 4 VIAS

L=10 M CU 40/42 MM AÉREO

ELECTROVÁLVULA NC
Vistomatic
Manómetro

1 2 3 4

SALIDA EN CUBIERTA

8. cocina

LEYENDA

UNIDAD EVAPORADORA SPLIT CASSETTE 4 VÍAS	
TERMOSTATO	

INSTALACIÓN DE CUBIERTA ENCIMA COCINA
1/50

SECCIÓN CAPTADOR SOLAR

LA INCLINACIÓN DEL PANEL SERÁ TAL QUE SU EXTREMOS SUPERIOR NO REBASARÁ LA COTA DEL MURETE. EL DEPÓSITO SE UBICARÁ DEBAJO DEL PANEL

UD COMPRESOR SISTEMA CÁMARA FRIGORÍFICA

UD TURBINA EXTRACTORA 2CV 400° 2H

UD CAPTADOR SOLAR CON TERMOSIFÓN 200L

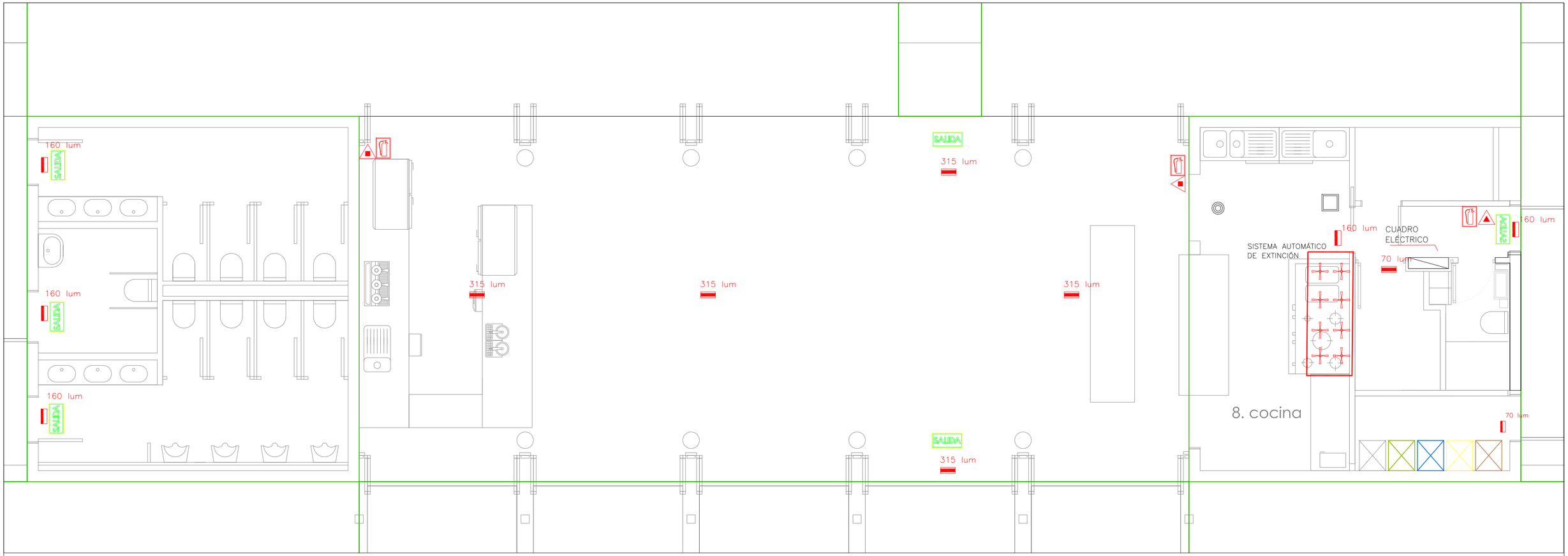
UD. EXTERIORES SISTEMA CLIMATIZACIÓN

Promotor: AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto: Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	Emplazamiento: T.M. ALCUDIA	Plano: PLANOS INSTALACIONES INST. AIRE/GAS/CUBIERTA	Núm: 5.3	Escala: 1 / 50 (A2)	Fecha: JULIO 2020	Ingeniero de Caminos: JUAN JOSE LEMM

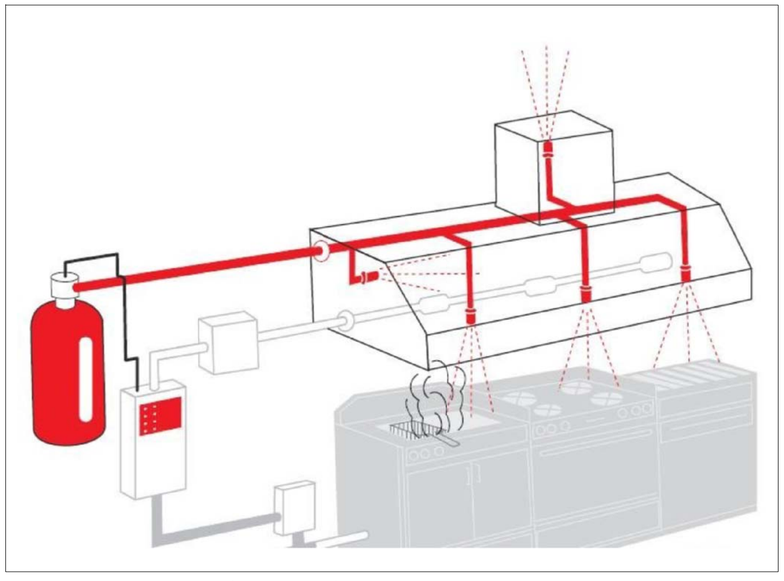
TP&E maritime & civil engineering
Web: www.tpe.es

Ingeniero Industrial: CARLOS MAS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS BALEARES
Expediente 2020025731 Fecha 14/08/2020
VISADO



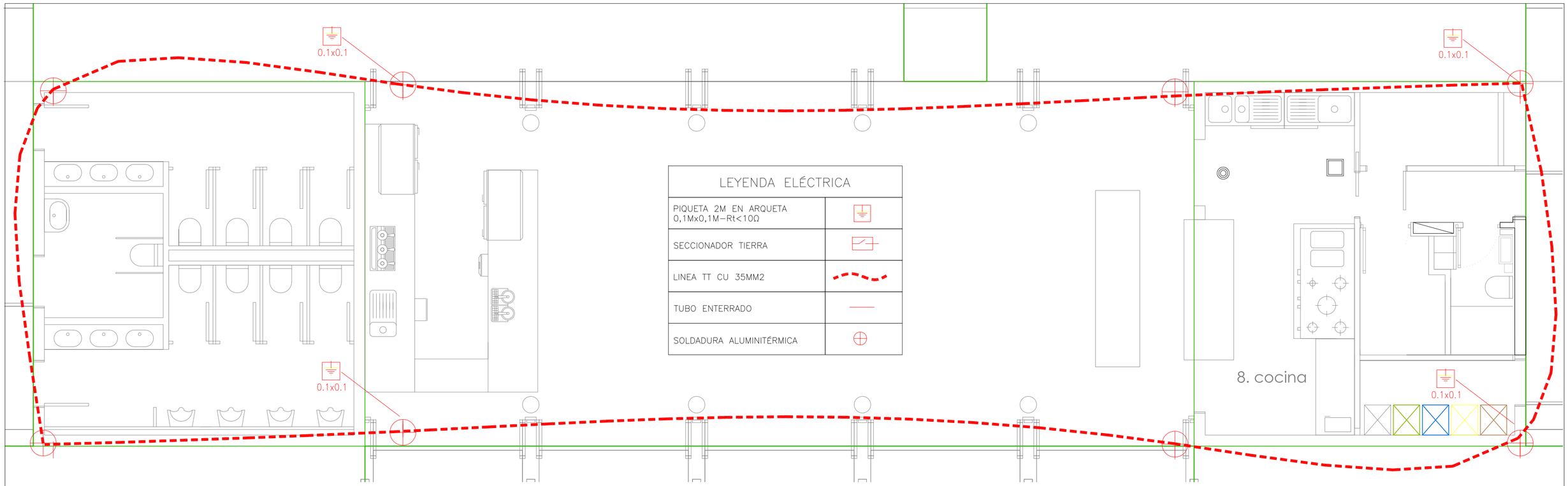
LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
EXTINTOR CO_2 (5Kg)	
EXTINTOR POLVO SECO 21A–113B (6Kg))	
SEÑALIZACIÓN EXTINTOR	
SEÑALIZACIÓN SALIDA	SALIDA
SISTEMA AUTOMÁTICO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS EN CAMPANA EXTRACTORA	

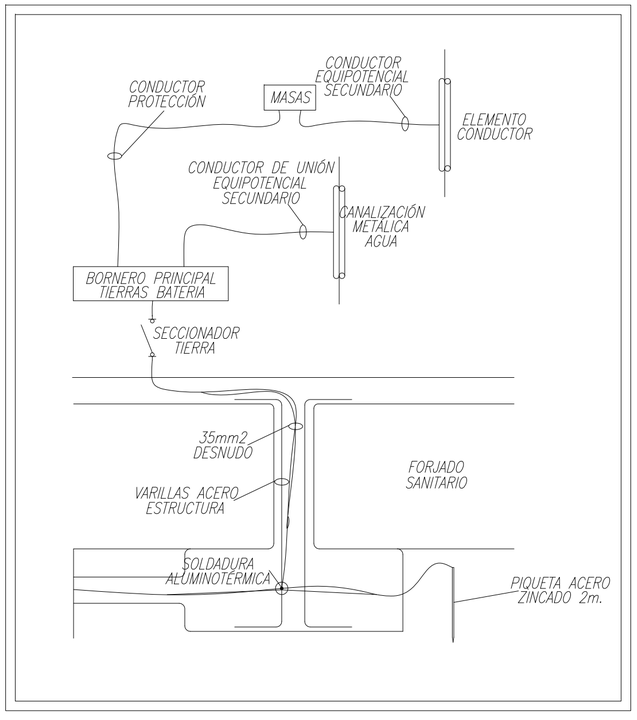


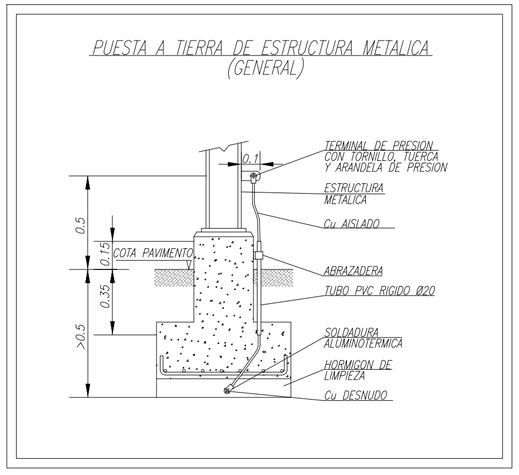
DETALLE TIPO SISTEMA AUTOMÁTICO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS EN CAMPANA EXTRACTORA

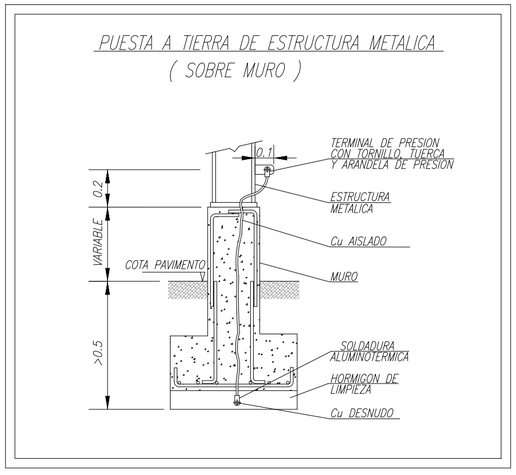
Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Núm:	Escala:	Fecha:		Ingeniero de Caminos:	Ingeniero Industrial:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M. ALCUDIA	PLANOS INSTALACIONES INST. CONTRAINCENDIOS	5.4	1 / 50 (A2)	JULIO 2020	TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es	JUAN JOSE LEMM	CARLOS MAS

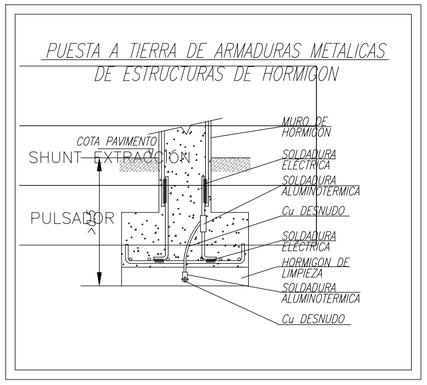
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/0256/02 Fecha 14/09/2020
VISADO

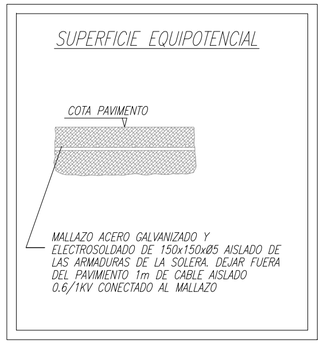


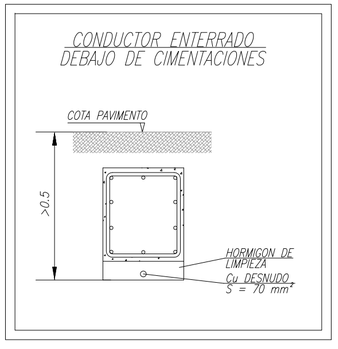


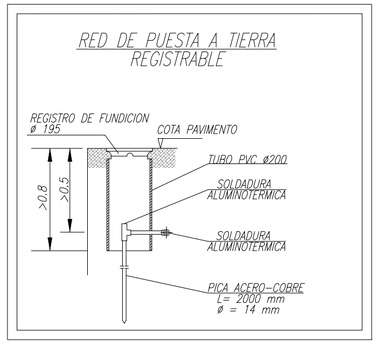

PUESTA A TIERRA DE ESTRUCTURA METALICA (GENERAL)

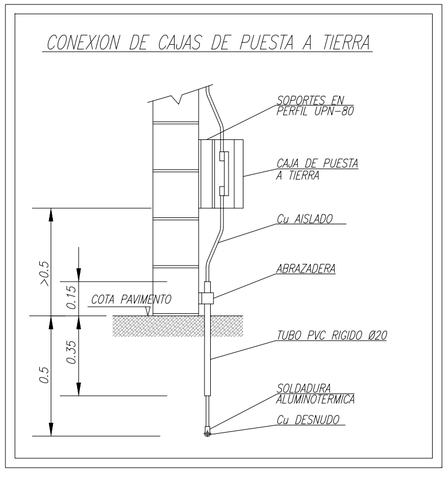

PUESTA A TIERRA DE ESTRUCTURA METALICA (SOBRE MURO)


PUESTA A TIERRA DE ARMADURAS METALICAS DE ESTRUCTURAS DE HORMIGON


SUPERFICIE EQUIPOTENCIAL


CONDUCTOR ENTERRADO DEBAJO DE CIMENTACIONES


RED DE PUESTA A TIERRA REGISTRABLE


CONEXION DE CAJAS DE PUESTA A TIERRA

Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Núm:	Escala:	Fecha:	Ingeniero de Caminos:	Ingeniero Industrial:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M. ALCUDIA	PLANOS INSTALACIONES INST. TOMA TIERRA	5.5	1 / 50 (A2)	JULIO 2020	TP&E maritime & civil engineering Web: www.tpe.es JUAN JOSE LEMM	CARLOS MAS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS BALEARES
Expediente 2020/0256/02 Fecha 14/09/2020
VISADO

TODOS LOS CABLES LIBRES DE HALÓGENOS, BAJA EMISIÓN DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA

CUADRO GENERAL

230 / 400 v

KVArh | KWh

I = 33 A
3,5 X 35 mm² + TT Cu 1kV
Cca s
1b d1 a1
L
= 50 m
(a confirmar punto conexión compañía suministradora)

PT = 46.890 W (coef simul. 50%) = 23.445w
PM = 43.596 W
PC Recomendada = 24.220 W

4x63

P = 46890 W — e = 3,49 v.

4x40

RSTN
I = 15,22 A.
4x16+16
[Cu - 0,6/1kV]
L = 20,00 m.

e = 3,92 v.
P = 6600 w.

SALON

P = 500 w. — e = 3,49 v. — 2x40/30

2x10	2x16	2x16
RN	RN	RN
I = 0,87 A.	I = 0,43 A.	I = 0,87 A.
2x1,5+1,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5
L = 15,00 m.	L = 15,00 m.	L = 5,00 m.
e = 3,85 v.	e = 3,60 v.	e = 3,56 v.
P = 200 w.	P = 100 w.	P = 200 w.
Aldo	Emergencias	CCTV INTRUSION

P = 300 w. — e = 3,49 v. — 2x40/30

2x10	2x16	2x16
SN	SN	SN
I = 0,87 A.	I = 0,43 A.	I = 0,00 A.
2x1,5+1,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5
L = 15,00 m.	L = 15,00 m.	L = 5,00 m.
e = 3,85 v.	e = 3,60 v.	e = 3,49 v.
P = 200 w.	P = 100 w.	P = 0 w.
Aldo	Tomas	Reserva

P = 300 w. — e = 3,49 v. — 2x40/30

2x10	2x16	2x16
TN	TN	TN
I = 0,87 A.	I = 0,43 A.	I = 0,00 A.
2x1,5+1,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5
L = 15,00 m.	L = 5,00 m.	L = 10,00 m.
e = 3,85 v.	e = 3,53 v.	e = 3,49 v.
P = 200 w.	P = 100 w.	P = 0 w.
Aldo	Caja	Reserva

EXTERIORES FACHADA

P = 1100 — e = 3,49 v. — 2x40/30

2x10	2x10	2x10	2x10
TN	TN	TN	TN
I = 0,87 A.	I = 0,87 A.	I = 0,87 A.	I = 2,17 A.
2x1,5+1,5	2x1,5+1,5	2x1,5+1,5	2x1,5+1,5
L = 20,00 m.	L = 30,00 m.	L = 30,00 m.	L = 25,00 m.
e = 3,97 v.	e = 4,21 v.	e = 4,21 v.	e = 5,00 v.
P = 200 w.	P = 200 w.	P = 200 w.	P = 500 w.
Aldo fachada	Aldo terraza	Aldo terraza	Aldo rotulo

ASEOS

P = 6090 — e = 3,49 v. — 4x40/30

2x16	2x16	2x20	2x20	2x20
RN	RN	RN	SN	TN
I = 0,26 A.	I = 0,13 A.	I = 8,70 A.	I = 8,70 A.	I = 8,70 A.
2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x4+4	2x4+4	2x4+4
L = 20,00 m.	L = 20,00 m.	L = 20,00 m.	L = 20,00 m.	L = 20,00 m.
e = 3,58 v.	e = 3,53 v.	e = 5,30 v.	e = 5,30 v.	e = 5,30 v.
P = 60 w.	P = 30 w.	P = 2000 w.	P = 2000 w.	P = 2000 w.
Aldo	Em 3x10	Secamanos	Secamanos	Secamanos

SISTEMA AA

P = 8500 — e = 3,49 v. — 4x40/30

2x20	2x20	2x20	2x16	2x16	2x16
RN	SN	TN	RN	SN	TN
I = 10,87 A.	I = 10,87 A.	I = 10,87 A.	I = 2,17 A.	I = 2,17 A.	I = 0,00 A.
2x4+4	2x4+4	2x4+4	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5
L = 10,00 m.	L = 10,00 m.	L = 10,00 m.	L = 10,00 m.	L = 10,00 m.	L = 10,00 m.
e = 4,62 v.	e = 4,62 v.	e = 4,62 v.	e = 3,85 v.	e = 3,85 v.	e = 3,49 v.
P = 2500 w.	P = 2500 w.	P = 2500 w.	P = 500 w.	P = 500 w.	P = 0 w.
AA1	AA2	AA2	Ventilación	Ventilación	Reserva

P = 23500 — e = 3,49 v. — 4x40

MAQ. COCINA

P = 16000 — e = 3,49 v. — 4x40/30

4x16	4x16	4x16	2x20	2x20	2x20
RSTN	RSTN	RSTN	RN	SN	TN
I = 4,33 A.	I = 5,77 A.	I = 4,33 A.	I = 8,70 A.	I = 8,70 A.	I = 8,70 A.
4x2,5+2,5	4x2,5+2,5	4x2,5+2,5	2x4+4	2x4+4	2x4+4
L = 10,00 m.	L = 10,00 m.	L = 1,00 m.	L = 10,00 m.	L = 10,00 m.	L = 10,00 m.
e = 4,11 v.	e = 4,32 v.	e = 3,55 v.	e = 4,38 v.	e = 4,36 v.	e = 4,34 v.
P = 3000 w.	P = 4000 w.	P = 3000 w.	P = 2000 w.	P = 2000 w.	P = 2000 w.
Turbina Ext	Horno	Lavavajillas	Freidora 1	Freidora 2	Salamandra

SERVICIOS

P = 1250 — e = 3,49 v. — 2x40/30

2x10	2x10	2x16	2x16
TN	TN	TN	TN
I = 0,87 A.	I = 0,22 A.	I = 2,17 A.	I = 2,17 A.
2x1,5+1,5	2x1,5+1,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5
L = 10,00 m.	L = 10,00 m.	L = 8,00 m.	L = 8,00 m.
e = 3,73 v.	e = 3,55 v.	e = 3,78 v.	e = 3,77 v.
P = 200 w.	P = 50 w.	P = 500 w.	P = 500 w.
Aldo	Em	Tomas	Tomas

MAQ. COCINA

P = 2500 — e = 3,49 v. — 2x40/30

2x16	2x16	2x16	2x16
SN	SN	SN	SN
I = 4,35 A.	I = 2,17 A.	I = 4,35 A.	I = 0,00 A.
2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5
L = 8,00 m.	L = 8,00 m.	L = 8,00 m.	L = 8,00 m.
e = 4,07 v.	e = 3,78 v.	e = 4,07 v.	e = 3,49 v.
P = 1000 w.	P = 500 w.	P = 1000 w.	P = 0 w.
Micro	Nevera	Lavavasos	Reserva

P = 2000 — e = 3,49 v. — 2x40/30

2x16	2x16	2x16	2x16
RN	RN	RN	RN
I = 6,52 A.	I = 2,17 A.	I = 0,00 A.	I = 0,00 A.
2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5
L = 6,00 m.	L = 6,00 m.	L = 6,00 m.	L = 6,00 m.
e = 4,14 v.	e = 3,71 v.	e = 3,49 v.	e = 3,49 v.
P = 1500 w.	P = 500 w.	P = 0 w.	P = 0 w.
Termo	Ducalc	Reserva	Reserva

CAMARA

P = 1000 — e = 3,49 v. — 2x40/30

2x16
SN
I = 4,35 A.
2x2,5+2,5
L = 5,00 m.
e = 3,85 v.
P = 1000 w.
Camara

GRUPO PRESION

P = 750 w. — e = 3,49 v. — 2x40/30

2x16	2x16
TN	TN
I = 3,26 A.	I = 3,26 A.
2x2,5+2,5	2x2,5+2,5
L = 5,00 m.	L = 5,00 m.
e = 3,76 v.	e = 3,76 v.
P = 750 w.	P = 750 w.
Grupo presion	

SUBCUADRO BARRA

P = 6600 — e = 3,92 v. — 4x40

P = 1900 — e = 3,92 v. — 2x40/30

2x16	2x16	2x16	2x16
TN	TN	TN	RN
I = 6,52 A.	I = 0,87 A.	I = 0,87 A.	I = 0,00 A.
2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5
L = 6,00 m.	L = 6,00 m.	L = 6,00 m.	L = 0,00 m.
e = 4,57 v.	e = 4,01 v.	e = 4,01 v.	e = 3,92 v.
P = 1500 w.	P = 200 w.	P = 200 w.	P = 0 w.
Lavavasos	Tomas	Neveras	Reserva

P = 1200 — e = 3,92 v. — 2x40/30

2x16	2x16	2x16	2x16
SN	SN	SN	SN
I = 3,48 A.	I = 0,87 A.	I = 0,87 A.	I = 0,00 A.
2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5
L = 8,00 m.	L = 8,00 m.	L = 8,00 m.	L = 0,00 m.
e = 4,38 v.	e = 4,03 v.	e = 4,03 v.	e = 3,92 v.
P = 800 w.	P = 200 w.	P = 200 w.	P = 0 w.
Cubitera	Tomas	Tirador	Reserva

P = 2000 — e = 3,92 v. — 2x40/30

2x16	2x16
RN	RN
I = 8,70 A.	I = 0,00 A.
2x2,5+2,5	2x2,5+2,5
L = 7,00 m.	L = 10,00 m.
e = 4,93 v.	e = 3,92 v.
P = 2000 w.	P = 0 w.
Cafetera	Reserva

P = 1500 — e = 3,92 v. — 4x40/30

2x16	2x16	2x16	2x16
RN	SN	TN	SN
I = 6,52 A.	I = 0,00 A.	I = 0,00 A.	I = 0,00 A.
2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5
L = 10,00 m.	L = 10,00 m.	L = 10,00 m.	L = 10,00 m.
e = 5,01 v.	e = 3,92 v.	e = 3,92 v.	e = 3,92 v.
P = 1500 w.	P = 0 w.	P = 0 w.	P = 0 w.
Extractores Aseos	Reserva	Reserva	Reserva

Promotor:	Proyecto:	Emplazamiento:	Plano:	Núm:	Escala:	Fecha:	Ingeniero de Caminos:	Ingeniero Industrial:
AJUNTAMENT D'ALCUDIA	Proyecto de Balneario (nº5) en el Sector I de la Playa de Alcudia	T.M. ALCUDIA	PLANOS INSTALACIONES ESQUEMA ELÉCTRICO	5.6	A2 (-)	JULIO 2020	JUAN JOSE LEMM	CARLOS MAS

TP&E maritime & civil engineering
Web: www.tpe.es

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS BALEARES
Expediente: 2020023231 — Fecha: 14/09/2020

VISADO

DOCUMENTO Nº3

PLIEGO

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES
Modelo adaptado a la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación

PROYECTO: Proyecto de Balneario en el Sector I de la playa de Alcudia.
EMPLAZAMIENTO: Playa de Alcudia. Sector I.
PROMOTOR: Ajuntament d'Alcúdia
PROYECTISTAS: Juan José Lemm (Ing. Caminos), Carlos Mas (Ing. Industrial)

Condiciones particulares que han de regir en el adjunto proyecto del que forma parte el presente Pliego de condiciones y que consta además de Memoria, Planos, Estado de mediciones y presupuesto, preceptuando para lo no previsto en el mismo el Pliego general de condiciones de la edificación compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura y Edificación.

TITULO ÚNICO:
CONDICIONES PARTICULARES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

EPÍGRAFE I.-DE LAS OBLIGACIONES GENERALES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA

El Constructor es el agente que asume contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios y ajenos, las obras o parte de las mismas, con sujeción al proyecto y al contrato. Sus obligaciones, de acuerdo con el artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, son las siguientes:

- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del Director de obra y del Director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como Constructor.
- Designar al Jefe de obra que asumirá la representación técnica del Constructor en la misma y que por su titulación o experiencia, deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que por su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo, el acta de recepción de la obra y demás documentos complementarios.
- Facilitar al Arquitecto director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el artículo19 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación.

Documento de Estudio y análisis del proyecto de ejecución: El Constructor antes del inicio de la obra solicitará del Promotor la aportación del documento de Estudio y análisis del proyecto de ejecución redactado por el Aparejador o Arquitecto Técnico desde la óptica de sus funciones profesionales en la ejecución de la obra.

Estudio de seguridad y salud o estudio básico de seguridad y salud en las obras: El Constructor antes del inicio de la obra solicitará del Promotor, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras en construcción, el Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud en las obras, según se den los supuestos especificados en el artículo 41. Dicho documento deberá haber sido redactado

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

por Técnico competente y el Constructor está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en dicho documento.

Oficina en la obra: El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá mesa o tablero adecuado donde puedan extenderse y consultarse los planos. El Constructor deberá tener siempre en dicha oficina una copia de todos los documentos necesarios para la realización de las obras:

- Proyecto básico y de ejecución redactado por el Arquitecto y facilitado por el Promotor.
- Libro de órdenes y asistencias, facilitado por el Arquitecto director de obra.
- Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud en las obras, según se den los supuestos especificados en el artículo 41 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, redactado por Técnico competente y facilitado por el Promotor.
- Plan de seguridad y salud a disposición permanente de la Dirección facultativa (artículo 7.5 del Real Decreto 1627/1997).
- Libro de incidencias, en su caso y en cumplimiento del artículo 13 del Real Decreto 1627/1997. Asimismo tendrá copia de aquellos documentos exigibles por las disposiciones vigentes durante la realización de la obra. Deberá también tener expuesto en la obra de forma visible el aviso previo que, de acuerdo con el artículo 18 del Real Decreto 1627/1997, debe haber efectuado el Promotor a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

Presencia del Constructor en la obra: El Constructor por sí, o por medio de sus facultativos, representantes o encargados, estará en la obra durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto director de obra, al Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en las visitas que hagan a la obra, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que consideren necesarios, suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones, liquidaciones y cumplimiento de las medidas legales de seguridad y salud.

Representación técnica del Constructor: Tendrá obligación el Constructor de poner al frente de su personal y, por su cuenta, un representante técnico legalmente autorizado cuyas funciones serán, de acuerdo al artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, las de asumir las funciones de Jefe de obra por lo que deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y complejidad de la obra. Realizará la vigilancia necesaria para que la obra se ejecute con sujeción al proyecto, a la licencia, a la legislación aplicable y a las instrucciones del Arquitecto Director de obra y del Director de la ejecución de la obra con el fin de alcanzar la calidad prevista en el proyecto. En este sentido deberá vigilar los trabajos y colocación de andamios, cimbras y demás medios auxiliares, cumplir las instrucciones de la Dirección facultativa, verificar los replanteos, los dibujos de montea y demás operaciones técnicas, cuando, sea cual fuere la importancia de la obra, el Constructor no fuese práctico en las artes de la construcción y siempre que, por cualquier causa, la Dirección facultativa lo estimase oportuno. Asimismo los materiales fabricados en taller tales como viguetas, cargaderos, etc. del material que sean, deberán llevar garantía de fabricación y del destino que se les determina, satisfaciendo en todo lo especificado en las disposiciones vigentes en el momento de su utilización en obra, siendo el Constructor responsable de los accidentes que ocurran por incumplimiento de esta disposición, o por no tomar las debidas precauciones.

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos laborales, el Constructor designará a uno o a varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad (servicio de prevención) o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa (artículo 30 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales). En empresas de construcción de menos de 6 trabajadores podrá asumir las funciones de prevención el propio Constructor.

Trabajos no estipulados expresamente en el pliego de condiciones: Es obligación del Constructor el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección facultativa y dentro de los límites de posibilidades para cada tipo de ejecución.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto: La interpretación del proyecto corresponde al Arquitecto director de obra. Cuantas dudas tenga el Constructor en la interpretación de los planos y demás documentos del proyecto deberá aclararlas antes de la adjudicación y/o realización de las obras, en la inteligencia de que las presentadas posteriormente serán resueltas por el Arquitecto director de obra, siendo responsabilidad del Constructor no haber tomado dicha precaución.

Reclamaciones contra las órdenes del Arquitecto director de la obra: Las reclamaciones que el Constructor quiera hacer contra las órdenes del Arquitecto director de obra sólo podrá presentarlas, a través del mismo, ante el Promotor si son de orden económico. Contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Arquitecto director de obra no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Constructor salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto director de obra, el cuál podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio en estas circunstancias.

Recusaciones: La Dirección facultativa de la obra podrá recusar a uno o varios productores de la empresa o subcontratistas de la misma por considerarle incapaces, obligándose el Constructor a reemplazar a estos productores o subcontratistas por otros de probada capacidad.
El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o Arquitectos Técnicos o personal de cualquier índole dependiente de la Dirección facultativa, ni solicitar del Promotor que se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones. Cuando sea perjudicado con los resultados de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el apartado precedente, pero sin que por esta causa pueda interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Libro de órdenes y asistencias: El Constructor tendrá siempre en la oficina de la obra y a la disposición de la Dirección facultativa el Libro de órdenes y asistencias a que hace referencia el Decreto de 11 de marzo de 1.971 y a la Orden de 9 de junio de 1.971 con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en los citados preceptos. Dicho Libro de órdenes y asistencias será provisto por el Arquitecto director de obra al inicio de las obras.

Libro de incidencias: El Constructor tendrá, siempre que sea preceptivo, en la oficina de la obra y a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o de la Dirección facultativa, el Libro de incidencias a que hace referencia el artículo 13 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. A dicho Libro tendrá acceso la Dirección facultativa de la obra, los contratistas, subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes. Efectuada una anotación en el Libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o la Dirección facultativa, si aquel no fuera necesario, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas y notificarán las anotaciones al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

EPÍGRAFE II.- DE LAS OBLIGACIONES ESPECIFICAS Y RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR Y SUBCONTRATISTAS

Obligaciones específicas del Constructor y subcontratistas en materia de seguridad y salud en las obras: De conformidad con el artículo 11.1 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, el Constructor y los subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, durante la ejecución de la obra.

- S Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- S Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección facultativa.

Responsabilidades del Constructor y de los subcontratistas: De conformidad con el artículo 11.2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, el Constructor y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, el Constructor y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Responsabilidades específicas del Constructor: De conformidad con el artículo17.6 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, el Constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al Jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan. Cuando el Constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución. Así mismo el Constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por las deficiencias de los productos de construcción adquiridos o aceptados por él.

EPÍGRAFE III.- PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

Comienzo de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos: Una vez obtenidas las licencias y autorizaciones correspondientes el Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de condiciones que rija en la obra, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquel señalados queden ejecutadas las obras correspondientes, y que, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato.
Obligatoriamente y por escrito deberá el Constructor dar cuenta al Arquitecto director de obra y al Director de la ejecución de la obra del comienzo de los trabajos con una antelación mínima de 48 horas. De no efectuarse así los Técnicos mencionados eluden toda responsabilidad de los trabajos efectuados sin su consentimiento, pudiendo ordenar el derribo de todas las construcciones que consideren incorrectas.

Orden de los trabajos: En general y dentro de las prescripciones del Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y, en su caso, del Plan de seguridad y salud una vez aprobado por el Coordinador durante la ejecución de la obra, en las obras será potestad del Constructor la determinación del orden de los trabajos, salvo aquellos casos en que por cualquier circunstancia de orden técnico estime conveniente su variación la Dirección facultativa. Estas órdenes deberán comunicarse por escrito si lo requiere el Constructor, quién será directamente responsable de cualquier daño o perjuicio que pudiera sobrevenir por su incumplimiento.

Ampliación del proyecto por causas imprevistas de fuerza mayor: Cuando durante las obras sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente ampliar el proyecto no se interrumpirán los trabajos, continuándolos según las instrucciones dadas por el Arquitecto director de obra en tanto se formula y tramita el proyecto reformado.
El Constructor está obligado a realizar con su personal y materiales cuanto la Dirección facultativa de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

urgente, anticipando de momento este servicio cuyo importe le será consignado en el presupuesto adicional o abonado directamente por la propiedad de acuerdo con lo que mutuamente se convenga.

Prórrogas por causa de fuerza mayor: Si por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Constructor, siempre que esta causa sea distinta a las que especifiquen como de rescisión del contrato, aquél no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuese posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata previo informe favorable del Arquitecto director de obra. Para ello el Constructor expondrá en escrito dirigido al Arquitecto director de obra la causa que le impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Seguridad y salud durante la ejecución de la obra: El Constructor en aplicación del Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y de acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, deberá elaborar un Plan de seguridad y salud en el trabajo. Dicho Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Cuando no sea necesaria la designación de Coordinador la aprobación deberá darla la Dirección facultativa mediante la suscripción del acta de aprobación del Plan de seguridad y salud. El Constructor podrá modificar el Plan de seguridad y salud en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que pudieran surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa de los técnicos anteriormente mencionados. El Plan de seguridad y salud estará siempre en la obra y a disposición de la Dirección facultativa.
El Constructor deberá cumplir las determinaciones de seguridad y salud previstas en el Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y, en su caso, en el Plan de seguridad y salud aprobado por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, por la Dirección facultativa, tanto para la obra como para el personal y maquinaria afectos a la misma siendo responsable de cualquier incidencia que por negligencia en su cumplimiento pudiese surgir en el transcurso de las obras. El Constructor está obligado a cumplir cuantas disposiciones de seguridad y salud estuvieran vigentes en el momento de la ejecución de las obras. Especialmente las previstas en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, y las determinaciones de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, que entre otras obligaciones establece el deber de constituir un servicio de prevención o a concertar dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa (artículo 30), excepto que asuma el propio Constructor dichas funciones, cuando la empresa tenga menos de seis trabajadores. El Constructor está obligado a cumplir con todas las disposiciones de la Policía Municipal y leyes comunes en la materia, siendo el único responsable de su incumplimiento.

Condiciones generales de ejecución de los trabajos: Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto que haya servido de base a la contrata y a las modificaciones del mismo que hayan sido aprobadas.

Obras ocultas: De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio se levantará los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos por cuenta del Constructor, firmados todos por éste último con la conformidad del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y el V1B1 del Arquitecto director de obra. Dichos planos deberán ir suficientemente acotados.

Trabajos defectuosos: El Constructor deberá emplear materiales que cumplan las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnico del Pliego de condiciones de la edificación y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo también con lo especificado en dicho documento. Por ello, y hasta tanto que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Constructor es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que puedan servirle de excusa, ni le otorgue derecho alguno la

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

circunstancia de que la Dirección facultativa no le haya advertido sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones de obra, que se entiende que se extienden y abonan a buena cuenta. Como consecuencia de lo anteriormente expresado cuando la Dirección facultativa advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnan las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados éstos, podrá disponer la Dirección facultativa que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo a lo contratado, y todo ello a expensas del Constructor.

Vicios ocultos: Si el Arquitecto director de obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará ejecutar en cualquier tiempo, antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos. Los gastos de demolición y reconstrucción que se originen serán de cuenta del Constructor siempre que los vicios existan realmente y en caso contrario correrán a cargo del Promotor.

Empleo de los materiales y aparatos: No se procederá al empleo de los materiales y aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección facultativa en los términos que prescriben los Pliegos de condiciones, depositando al efecto el contratista las muestras y modelos necesarios previamente contraseñados para efectuar con ellos las comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de condiciones vigente en la obra y los que juzgue necesarios la Dirección facultativa.
La Dirección facultativa podrá exigir del Constructor y éste vendrá obligado a aportar a sus expensas las certificaciones de idoneidad técnica o de cumplimiento de las condiciones de toda índole especificadas en el proyecto de los materiales e instalaciones suministrados. Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc. antes indicados, serán de cuenta del Constructor. La Dirección facultativa podrá fijar un plazo para que sean retirados de la obra los materiales rechazados. El Constructor a su costa transportará y colocará agrupándolos ordenadamente y en el sitio de la obra que se le designe a fin de no causar perjuicios a la marcha de los trabajos, los materiales procedentes de la excavación, derribos, etc. que no sean utilizables en la obra y los que juzgue necesarios la Dirección facultativa hasta tanto sean retirados de la obra o llevados a vertedero. Si no hubiese nada preceptuado sobre el particular se retiraran de ella cuando lo ordene el Arquitecto director de obra, pero acordando previamente su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

De los medios auxiliares: Serán por cuenta y riesgo del Constructor los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten. Todos ellos, siempre y cuando no se haya estipulado lo contrario, quedarán en beneficio del Constructor, sin que éste pueda fundar reclamación alguna en la insuficiencia de dichos medios, cuando éstos estén detallados en el presupuesto y consignados por partidas alzadas, incluidos en los precios de las unidades de obra o incluidos en las determinaciones de Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y, en su caso, en el Plan de seguridad y salud aprobado por el Coordinador. Dichos elementos deberán disponerse en obra de acuerdo con las prescripciones contenidas en dichos documentos, siendo por tanto responsabilidad del Constructor cualquier avería o accidente personal por el incumplimiento de dichas prescripciones.

EPÍGRAFE IV.- DE LA RECEPCIÓN DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

Treinta días como mínimo antes de terminarse las obras el Constructor comunicará al Promotor, al Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y al Arquitecto director de obra la proximidad de su terminación, para que éste último señale la fecha para la expedición del certificado de terminación de obras a los efectos pertinentes y lo notifique por escrito al Promotor para que conjuntamente con el Constructor, en presencia del Arquitecto director de obra y del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de las obras, suscriban el acta de recepción de la obra según lo previsto en el artículo 6 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Recepción de la obra: La recepción de la obra es el acto por el cual el Constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al Promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes. Deberá consignarse en un acta, extendida por cuadriplicado y firmada por el Constructor de la obra y el Promotor, así como, en su caso, a los efectos de su conocimiento, sin que ello implique conformidad con lo expresado en la misma, con la firma del Arquitecto director de obra y del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra. A dicha acta, en cumplimiento del artículo 6.2 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Arquitecto director de obra y el Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y en ella, el Constructor y el Promotor, harán constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al Constructor para asegurar sus responsabilidades.

La recepción de la obra, salvo pacto expreso en contrario, tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al Promotor. Transcurrido ese plazo sin que el Promotor haya manifestado reservas o rechazo motivado por escrito la recepción se entenderá tácitamente producida.

Si el Promotor rechazara la recepción de la obra, ya sea por no encontrarse ésta terminada o por no adecuarse a las condiciones contractuales, las causas deberán motivarse y quedar recogidas por escrito en el acta que, en este caso, se considerará como acta provisional de obra. Dicha acta provisional de obra se extenderá por cuadriplicado y deberá estar firmada por el Constructor de la obra y el Promotor, así como, a los efectos de su conocimiento, sin que ello implique conformidad con las causas indicadas en la misma, con la firma del Arquitecto director de obra y del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra. En ella deberá fijarse, de acuerdo con el artículo 6.3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, un nuevo plazo para efectuar la recepción definitiva de la obra. Transcurrido el mismo y una vez subsanadas por el Constructor las causas del rechazo, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción provisional, dando la obra por definitivamente recepcionada. Esta recepción también se entenderá tácitamente producida, salvo pacto expreso, si el Promotor, transcurridos treinta días del fin del plazo indicado en el acta de recepción provisional, no comunica por escrito su rechazo a las subsanaciones efectuadas por el Constructor.

Inicio de los plazos de responsabilidad: El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, se inician, de acuerdo con lo establecido en su artículo 6.5, a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida.

Conservación de las obras recibidas provisionalmente: Los gastos de conservación durante el plazo existente entre el fijado en el certificado final de obra y el momento de suscribir el acta de recepción o el comprendido entre la recepción provisional y la definitiva correrán a cargo del Constructor. Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y las reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del Promotor y las reparaciones por vicios de obra o defectos en las instalaciones a cargo del Constructor. En caso de duda será juez inapelable el Arquitecto director de obra, sin que contra su resolución quede ulterior recurso.

Medición definitiva de los trabajos: Previamente a la fecha de terminación de la obra, acreditada en el certificado final de obra, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

director de la ejecución de la obra a su medición general y definitiva con precisa asistencia del Constructor o del Jefe de obra que ha asumido, de acuerdo con el artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, la representación técnica del mismo. Servirán de base para la medición los datos del replanteo general, los datos de los replanteos parciales que hubiese exigido el curso de los trabajos, los de cimientos y demás partes ocultas de las obras tomadas durante la ejecución de los trabajos y autorizados con la firma del Constructor el conforme del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y el V1B1 del Arquitecto director de obra, la medición que se lleve a cabo de las partes descubiertas de las obras de fábrica y accesorios en general las que convengan al procedimiento consignado en las mediciones de la contrata para decidir el número de unidades de obra de cada clase ejecutada, teniendo presente, salvo pacto en contrario lo preceptuado en los diversos capítulos del Pliego de condiciones generales de índole técnica compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura al establecer las normas para la medición y valoración de los diversos trabajos.

De las recepciones de trabajo cuya contrata haya sido rescindida: En los contratos rescindidos tendrá lugar una recepción y liquidación única sea cual fuere el estado de realización en que se encuentren.

EPÍGRAFE V.- DEL APAREJADOR O ARQUITECTO TÉCNICO DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la
Dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Son obligaciones del mismo, de acuerdo con el artículo 13 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, las siguientes:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra, comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del Arquitecto director de obra.
- Consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra será nombrado por el Promotor con la conformidad del Arquitecto director de obra y deberá conocer todos los documentos del proyecto. El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra viene obligado a visitar la obra todas las veces necesarias para asegurar la eficacia de su vigilancia e inspección, realizando en ella todas las funciones inherentes a su cargo e informando al Arquitecto director de obra de cualquier anomalía que observare en la obra y de cualquier detalle que aquél deba conocer, dándole cuenta, por lo menos semanalmente, del estado de la obra. El Arquitecto director de obra podrá a su juicio variar la frecuencia de estas notificaciones dando orden en este sentido al Aparejador o Arquitecto Técnico.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra velará de manera especial para que todo lo que se utilice en la obra reúna las condiciones mínimas que figuran en el Pliego de condiciones compuesto y editado en 1.948 por el Centro Experimental de Arquitectura, actualizado y editado en 1.960 por la Dirección General de Arquitectura, Economía y Técnica de la Construcción.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

así como aquellas condiciones especiales que quedan determinadas en alguno de los documentos del proyecto. También comprobará que todos los elementos prefabricados cumplan además las condiciones específicas en las disposiciones vigentes en el momento de realizarse las obras.
El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra viene obligado a cumplir con todas aquellas determinaciones de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, especialmente aquellas derivadas del artículo 9 y 12 cuando desarrolle las funciones de Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra cumplirá aquellas obligaciones derivadas del Decreto 59/1994, de 13 de mayo, y posterior modificación recogida en el Decreto 11/1994, de 22 de noviembre, por el que se regula el control de la calidad de la edificación, su uso y mantenimiento en les Illes Balears. Especialmente las de redacción y dirección del correspondiente Programa de control (artículo 4 del Decreto 11/1994), documentando los resultados obtenidos y transcribiendo obligatoriamente al Libro de órdenes y asistencias de la obra las conclusiones y decisiones que se deriven de su análisis (artículo 7 del Decreto 11/1994).

EPÍGRAFE VI.- DEL ARQUITECTO DIRECTOR DE OBRA

El Arquitecto director de obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medio-ambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Son obligaciones del Arquitecto director de obra, de acuerdo con el artículo 12 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, las siguientes:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar, a requerimiento del Promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al Promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Las relacionadas en el apartado 2.a del artículo 13 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, en aquellos casos en los que el director de obra y el director de la ejecución de la obra sea el mismo profesional.

Además de todas las facultades particulares que corresponden el Arquitecto director de obra, expresadas anteriormente, podrá también, con causa justificada, recusar al Constructor si considera que adoptar esta resolución es útil y necesario para la debida marcha de la obra. El Arquitecto director de obra suscribirá, junto con el Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra, el acta de aprobación del Plan de seguridad y salud redactado por el Constructor, en el caso de que no fuera preceptiva la designación de Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

El/los Proyectista/s

Juan José Lemm
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat nº 9.408

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Objeto

El trabajo comprendido en la presente Sección del Pliego de Condiciones consiste en la ordenación de todo lo necesario para la ejecución de estos trabajos, tales como, mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales, excepto aquellos que deban ser suministrados por terceros. La ejecución de todos los trabajos afectará principalmente a los de replanteo y explanación, comprendiendo excavaciones y rellenos, taludes y elementos de contención; excavaciones de vaciado a cielo abierto, zanjas y pozos, y todos aquellos trabajos complementarios de entibaciones, achiques, desagües, etc. También quedarán incluidos los trabajos de carga, transporte y vertidos. Todo ello en completo y estricto acuerdo con esta Sección del Pliego de Condiciones y los planos correspondientes.

Excavación

a) Preparación Replanteo.

Se realizará la limpieza y desbroce del solar, explanándolo primeramente si fuese necesario por medio de excavaciones y rellenos, terraplenes, etc., procediendo a continuación al replanteo del edificio y de la obra de urbanización, según los planos del proyecto. La Propiedad efectuará por su cuenta los sondeos necesarios para determinar la profundidad y naturaleza del firme, los resultados obtenidos los pondrá a disposición del Arquitecto, para proceder al diseño de la estructura de cimentación.

b) Generalidades

La excavación se ajustará a las dimensiones y cotas indicadas en los planos para cada edificio y estructura con las excepciones, que se indican más adelante, e incluirá, salvo que lo indiquen los planos, el vaciado de zanjas para servicios generales hasta la conexión con dichos servicios, y todos los trabajos incidentales anejos. Si los firmes adecuados se encuentran a cotas distintas de las indicadas en los planos, el Arquitecto podrá ordenar por escrito que la excavación se lleve por encima o por debajo de las mismas. La excavación no se llevará por debajo de las cotas indicadas en los planos, a menos que así lo disponga el Arquitecto. Cuando se haya llevado la excavación por debajo de las cotas indicadas en los planos o establecidas por el Arquitecto, la porción que quede por debajo de losas se restituirá a la cota adecuada, según el procedimiento que se indica más adelante para el relleno, y si dicha excavación se ha efectuado por debajo de zapatas se aumentará la altura de los muros, pilares y zapatas, según disponga el Arquitecto. Si se precisa relleno bajo las zapatas, se efectuará con hormigón de dosificación aprobada por el Arquitecto. No se permitirán, relleno de tierras bajo zapatas. La excavación se prolongará hasta una distancia suficiente de muros y zapatas, que permita el encofrado y desencofrado, la instalación de servicios y la inspección, excepto cuando se autorice depositar directamente sobre las superficies excavadas el hormigón para muros y zapatas. No se permitirá practicar socavaciones. El material excavado que sea adecuado y necesario para los rellenos por debajo de losas, se apilará por separado, de la forma que ordene el Arquitecto.

c) Entibación

Se instalará la entibación, incluyendo tablestacados que se necesiten, con el fin de proteger los taludes de la excavación, pavimentos e instalaciones adyacentes. La decisión final referente a las necesidades de entibación será la que adopte el Arquitecto. La entibación se colocará de modo que no obstaculice la construcción de nueva obra.

Cimientos

a) Zapatas, encepados y losas de cimentación directa.

Se eliminarán los bolos, troncos, raíces de árbol y otros obstáculos que se encuentren dentro de los limites de la excavación. Se limpiará toda la roca u otro material duro de cimentación, dejándolos exentos de material desprendido y se cortarán de forma que quede una superficie firme, que según lo que se ordene, será nivelada, escalonada o dentada. Se eliminarán todas las rocas desprendidas o desintegradas así como los estratos finos. Cuando la obra de hormigón o de fábrica deba apoyarse sobre una superficie que

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 1 Fecha
2020/02567/02 24/09/2020
VISADO

no sea roca, se tomarán precauciones especiales para no alterar el fondo de la excavación, no debiéndose llevar ésta hasta el nivel de la rasante definitiva hasta inmediatamente antes de colocar el hormigón u obra de fábrica. Las zanjas de cimentación y las zapatas se excavarán hasta una profundidad mínima, expresada en planos, por debajo de la rasante original, pero en todos los casos hasta alcanzar un firme resistente. Las cimentaciones deberán ser aprobadas por el Arquitecto antes de colocar el hormigón o la fábrica de ladrillo. Antes de la colocación de las armaduras, se procederá al saneamiento del fondo de zapatas mediante el vertido de una capa de hormigón de limpieza HM-1OO, de 10 cm. de espesor. Si fuese necesario se procederá a la entibación de
las paredes de la excavación, colocando posteriormente las armaduras y vertiendo el hormigón, todo ello realizado con estricta sujeción a lo expresado en el Articulado de la Norma EHE-98, y con arreglo a lo especificado en planos.

HORMIGONES

Objeto

El trabajo comprendido en la presente sección del Pliego de Condiciones consiste en suministrar toda la instalación, mano de obra, equipo, accesorios y materiales y en la ejecución de todas las operaciones concernientes a la instalación de hormigones, todo ello en completo y estricto acuerdo con esta sección del Pliego de Condiciones y planos aplicables y sujeto a los términos y condiciones del contrato.

Generalidades

Se prestará una total cooperación a otros oficios para la instalación de elementos empotrados, se facilitarán las planillas adecuadas o instrucciones o ambas cosas, para la colocación de los elementos no instalados en los encofrados. Los elementos empotrados se habrán inspeccionado y se habrán completado y aprobado los ensayos del hormigón u otros materiales o trabajos mecánicos antes del vertido del hormigón.

a) Inspección

El contratista notificará al Arquitecto con 24 horas de antelación, el comienzo de la operación de mezcla, si el hormigón fuese preparado en obra.

b) Pruebas de la estructura

El Contratista efectuará las pruebas de la estructura con las sobrecargas que se indiquen, pudiendo estas pruebas alcanzar la totalidad del edificio.

Las acciones del edificio se calcularán de acuerdo con la Norma Básica de la Edificación NBE-AE-88, especificadas en la Memoria de Cálculo.

El Arquitecto - Director podrá ordenar los ensayos de información de la estructura que estime convenientes, con sujección a lo estipulado en el Articulado de la Norma EHE-98.

c) Ensayos

El Contratista efectuará todos los ensayos a su cuenta, con arreglo a lo estipulado en el Capitulo XV Control de materiales de la Norma EHE-98, para la realización de estos ensayos se tendrán presentes los coeficientes de seguridad que se especifican en la memoria de cálculo, para poder utilizar, según estos, un nivel reducido, normal o intenso.

Materiales

a) Cemento

El cemento utilizado será el especificado en el Articulo 26 de la Norma EHE-98, en todo lo referente a cementos utilizables, suministro y almacenamiento. El control se realizará según se especifica en los artículos 26.1, 26.2, y 26.3 de dicha norma, y la recepción se efectuará según el "Pliego de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos de las Obras de Carácter Oficial". El cemento de distintas procedencias se mantendrá totalmente separado y se hará uso del mismo en secuencia, de acuerdo con el Orden en que se haya recibido, excepto cuando el Arquitecto ordene otra cosa. Se adoptarán las medidas necesarias para usar cemento de una sola procedencia en cada una de las superficies vistas del hormigón para mantener el aspecto uniforme de las

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

mismas. No se hará uso de cemento procedente de la limpieza de los sacos o caído de sus envases, o cualquier saco parcial o totalmente mojado o que presente señales de principio de fraguado.

b) Agua

El agua será limpia y estará exenta de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, sales, álcalis, materias orgánicas y otras sustancias nocivas. Al ser sometida al ensayo para determinar la resistencia estructural del árido fino, la resistencia de las probetas similares hechas con el agua sometida a ensayo y un cemento Portland normal será a los 28 días como mínimo el 95 % de la resistencia de probetas similares hechas con agua conocida de salinidad satisfactoria y con el mismo cemento y árido fino. En cualquier caso se cumplirá lo especificado en los Artículo 27º de la Norma EHE-98.

c) Árido fino

El árido fino consistirá en arena natural, o previa aprobación del Arquitecto en otros materiales inertes que tengan características similares. El árido fino estará exento de álcalis solubles al agua, así como sustancias que pudieran causar expansión en el hormigón por reacción con los álcalis del cemento. Sin embargo, no será necesario el ensayo para comprobar la existencia de estos ingredientes en árido fino que proceda de un punto que en ensayos anteriores se hubiera encontrado exentos de ellos, o cuando se demuestre satisfactoriamente que el árido procedente del mismo lugar que se vaya a emplear, ha dado resultados satisfactorios en el hormigón de dosificación semejante a los que se vayan a usar, y que haya estado sometido durante un período de 5 años a unas condiciones de trabajo y exposición, prácticamente iguales a las que ha de someterse el árido a ensayar, y en las que el cemento empleado era análogo al que vaya a emplearse. En cualquier caso se ajustará a lo especificado en Artículos 28 de la Norma EHE-98 y sus apartados.

d) El árido grueso consistirá en piedra machacada grava, o previa aprobación en otros materiales inertes de características similares. Estará exento de álcalis solubles en agua y de sustancias que pudieran causar expansión en el hormigón a causa de su reacción con los álcalis del cemento, no obstante, no será necesario el ensayo para comprobar la existencia de estos ingredientes en árido grueso que proceda de un lugar que en ensayos anteriores se haya encontrado exento de ellos o, cuando se demuestra satisfactoriamente que este árido grueso ha dado resultados satisfactorios en un hormigón obtenido con el cemento y una dosificación semejantes a los que se vayan a usar, y que haya estado sometido durante un período de 5 años a unas condiciones de trabajo y exposición prácticamente iguales a las que tendrá que soportar el árido a emplear. En cualquier caso, todo el árido se atendrá a lo especificado en el Artículos 28º de la Norma EHE-98.

El tamaño máximo del árido será el indicado en el Artículo 28.2, designación y tamaño del árido, de la Norma EHE-98.

La granulometría de los áridos será la indicada en el Artículo 28.3.3, granulometría y forma del árido, de la Norma EHE-98.

e) Armadura de acero

Las armaduras de acero cumplirán los Artículos 30, 31 y 32 de la Norma EHE-98 y el Artículo 90, en cuanto a control de calidad

f) Juntas de dilatación

Las juntas de dilatación tendrán el siguiente tratamiento:

Relleno premoldeado de juntas de dilatación.
Relleno sellante de juntas.
Topes estancos de juntas premoldeadas de dilatación.

g)Almacenamiento de materiales

1. Cemento: Inmediatamente después de su recepción a pie de obra, el cemento se almacenará en un alojamiento a prueba de intemperie y tan hermético al aire como sea posible. Los pavimentos estarán elevados sobre el suelo a distancia suficiente para evitar la absorción de humedad. Se almacenará de forma que permita un fácil acceso para la inspección e identificación de cada remesa.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

2. Áridos: Los áridos de diferentes tamaños se apilarán en pilas por separado. Los apilamientos del árido grueso se formarán en capas horizontales que no excedan de l,2m. de espesor a fin de evitar su segregación. Si el árido grueso llegara a segregarse, se volverá a mezclar de acuerdo con los requisitos de granulometría.
3. Armadura: Las armaduras se almacenarán de forma que se evite excesiva herrumbre o recubrimiento de grasa, aceite, suciedad u otras materias que pudieran ser objetos de reparos. El almacenamiento se hará en pilas separadas o bastidores para evitar confusión o pérdida de identificación una vez desechos los mazos.

Dosificación y Mezcla

a) Dosificación. Todo el hormigón se dosificará en peso, excepto si en este Pliego de Condiciones se indica otra cosa, dicha dosificación se hará con arreglo a los planos del Proyecto. En cualquier caso se atendrá a lo especificado en el Artículo 30º y sus apartados y el Artículo 68º de la Norma EHE-98. La dosificación exacta de los elementos que se hayan de emplear en el hormigón se determinará por medio de ensayos en un laboratorio autorizado. El cálculo de la mezcla propuesta se presentará al Arquitecto para su aprobación antes de proceder al amasado y vertido del hormigón. La relación agua / cemento, indicada en la tabla anterior, incluirá el agua contenida en los áridos, no obstante, no se incluirá la humedad absorbida por éstos que no sea útil para la hidratación del cemento ni para la lubricación de la mezcla. El asiento en Cono de Abrams, estará comprendido entre O y 15 cm. , según sea la consistencia.
b) Variaciones en la dosificación
Las resistencias a la comprensión calculadas a los 28 días, que se indican en la tabla, son las empleadas en los cálculos del proyecto y se comprobarán en el transcurso de la obra, ensayando a los intervalos que se ordenen, probetas cilíndricas normales preparadas con muestras tomadas de la hormigonera. Por lo general, se prepararán seis probetas por cada 150 m3, o fracción de cada tipo de hormigón mezclado en un día cualquiera. Durante las 24 horas posteriores a su moldeado, los cilindros se mantendrán en una caja construida y situada de forma que su temperatura ambiente interior se encuentre entre 15 y 26 grados 0. Los cilindros se enviarán a continuación al laboratorio de ensayos. El Contratista facilitará los servicios y mano de obra necesarios para la obtención, manipulación y almacenamiento a pie de obra de los cilindros y moldeará y ensayará dichos cilindros. Los ensayos se efectuarán una a los 7 y a los 28 días. Cuando se haya establecido una relación satisfactoria entre las resistencias de los ensayos a los 7 y a los 28 días, los resultados obtenidos a los 7 días pueden emplearse como indicadores de las resistencias a los 28 días. Se variará la cantidad de cemento y agua, según se indiquen los resultados obtenidos de los cilindros de ensayo, tan próximamente como sea posible a la resistencia calculada, pero en ningún caso a menos de esta resistencia. Si las cargas de rotura de las probetas sacadas de la masa que se ha empleado para hormigonar, medidas en el laboratorio, fueran inferiores a las previstas, podrá ser rechazada la parte de obra correspondiente, salvo en el caso que las probetas sacadas directamente de la misma obra den una resistencia superior a las de los ensayos y acordes con la resistencia estipulada. Podrá aceptarse la obra defectuosa, siempre, que así lo estime oportuno el Arquitecto Director, viniendo obligado, en su caso contrario, el Contratista, a demoler la parte de obra que aquél indique, rehaciéndola a su costa y sin que ello sea motivo para prorrogar el plazo de ejecución.
c) Dosificación volumétrica
Cuando el Pliego de Condiciones del proyecto autorice la dosificación en volumen o cuando averías en el equipo impongan el empleo temporal de la misma, las dosificaciones en peso indicadas en las tablas se convertirán en dosificaciones equivalentes en volumen, pesando muestras representativas de los áridos en las mismas condiciones que los que se medirán. Al determinar el volumen verdadero del árido fino se establecerá una tolerancia por el efecto de hinchazón debido a la humedad contenida en dicho árido. También se establecerán las tolerancias adecuadas para las variaciones de las condiciones de humedad de los áridos.
d) Medición de materiales, mezcla y equipo

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Todo el hormigón se mezclará a máquina, excepto en casos de emergencia, en los que se mezclará a mano, según se ordene. Excepto cuando se haga uso de hormigón premezclado, el Contratista situará a pie de obra un tipo aprobado de hormigonera, por cargas, equipada con un medidor exacto de agua y un dispositivo de regulación, esta hormigonera tendrá capacidad para producir una masa homogénea de hormigón de color uniforme. Los aparatos destinados a pesar los áridos y el cemento estarán especialmente proyectados a tal fin. Se pesarán por separado, el árido fino, cada tamaño del árido grueso y el cemento. No será necesario pesar el cemento que se reciba en envases (sacos > normales, pero se pesarán el cemento a granel y las fracciones de sacos. La precisión de los aparatos de medida será tal que las cantidades sucesivas puedan ser medidas con 1% de aproximación respecto de la cantidad deseada. Los aparatos de medida estarán sujetos a aprobación, El volumen por carga del material amasado no excederá de la capacidad fijada por el fabricante para la hormigonera. Una vez que se haya vertido el cemento y los áridos dentro del tambor de la hormigonera, el tiempo invertido en la mezcla no será inferior a un minuto en hormigonera de 1m3. de capacidad y capacidades inferiores, en hormigoneras de mayor capacidad se incrementará el tiempo mínimo en 15 segundos por cada m3. o fracción, adicional de capacidad. La cantidad total de agua para el amasado se verterá en el tambor antes de que haya transcurrido 1/4 del tiempo de amasado. El tambor de la hormigonera girará con una velocidad periférica de unos 60m .por minuto durante todo el período de amasado. Se extraerá todo el contenido del tambor antes de proceder a una nueva carga. El Contratista suministrará el equipo necesario y establecerá procedimientos precisos, sometidos a aprobación, para determinar las cantidades de humedad libre en los áridos y el volumen verdadero de los áridos finos si se emplea la dosificación volumétrica. La determinación de humedad y volumen se efectuará a los intervalos que se ordenen. No se permitirá el retemplado del hormigón parcialmente fraguado, es decir, su mezcla con o sin cemento adicional, árido o agua.

e) Hormigón premezclado

Puede emplearse siempre que:

e.1) La instalación esté equipada de forma apropiada en todos los aspectos para la dosificación exacta y adecuada mezcla y entrega de hormigón, incluyendo la medición y control exacto del agua, y

e.2) Que la instalación tenga capacidad y equipo de transporte suficientes para entregar el hormigón al ritmo deseado.

El tiempo que transcurra entre la adición del agua para amasar el cemento y los áridos, o el cemento al árido y el vertido del hormigón en su situación definitiva en los encofrados no excederá de una hora. El hormigón premezclado se mezclará y entregará por medio del siguiente método:

1.Mezcla en central: La mezcla en central se efectuará mezclando el hormigón, totalmente, en una hormigonera fija, situada en la instalación y transportándola a pie de obra en un agitador o mezcladora sobre camión que funcione a la velocidad de agitación.

f) Control

Los controles a realizar en el hormigón, se ajustarán a lo especificado en el Capítulo XV de la Norma EHE-98.

Encofrados

a) Requisitos generales

Los encofrados se construirán exactos en alineación y nivel, excepto en las vigas en las que se les dará la correspondiente contra flecha; serán herméticos al mortero y lo suficientemente rígidos para desplazamientos, flechas o pandeos entre apoyos. Se tendrá especial cuidado en arriostrar convenientemente los encofrados cuando haya de someterse el hormigón a vibrado. Los encofrados y sus soportes estarán sujetos a la aprobación correspondiente pero la responsabilidad respecto a su adecuamiento será del Contratista. Los pernos y varillas usadas para ataduras interiores se dispondrán en forma que al retirar los encofrados todas las partes metálicas queden a una distancia mínima de

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

3cm. del hormigón expuesto a la intemperie, o de hormigones que deben ser estancos al agua o al aceite y a una distancia mínima de 2,5cm. para hormigones no vistos. Las orejetas o protecciones, conos, arandelas u otros dispositivos empleados en conexiones con los pernos y varillas, no dejarán ninguna depresión en la superficie del hormigón o cualquier orificio mayor de 2,2cm. de diámetro. Cuando se desee estanqueidad al agua o al aceite, no se hará uso de pernos o varillas que hayan de extraerse totalmente al retirar los encofrados. No se emplearán ataduras de alambre que no hayan de extraerse totalmente al retirar los encofrados cuando la superficie del hormigón tenga que quedar expuesta a la intemperie, cuando se desee estanqueidad al agua o al aceite o cuando la decoloración pueda ser causa de objeción. Cuando se elija un acabado especialmente liso, no se emplearán ataduras de encofrados que no 'puedan ser retiradas totalmente del muro. Los encofrados para superficies vistas de hormigón tendrán juntas horizontales y verticales exactas. Se harán juntas topes en los extremos de los tableros de las superficies de sustentación y se escalonarán, excepto en los extremos de los encofrados de paneles. Este encofradado será hermético y perfectamente clavado. Todos los encofrados estarán provistos de orificios de limpieza adecuados, que permitirán la inspección y la fácil limpieza después de colocada toda la armadura. En las juntas horizontales de construcción que hayan de quedar al descubierto, el entablonado se llevará a nivel hasta la altura de la junta o se colocará una fija de borde escuadrado de 2,5cm. en el nivel de los encofrados en el lado visto de la superficie. Se instalarán pernos prisioneros cada 7 a 10 cm. por debajo de la junta horizontal, con la misma separación que las ataduras de los encofrados; éstos se ajustarán contra el hormigón fraguado antes de reanudar la operación de vertido. Todos los encofrados se construirán en forma que puedan ser retirados sin que haya de martillar o hacer palanca sobre el hormigón. En los ángulos de los encofrados se colocarán 'moldes o chaflanes adecuados para redondear o achaflanar los cantos del hormigón visto en el interior de los edificios. Irán apoyados sobre cuñas, tornillos, capas de arena u otros sistemas que permitan el lento desencofrado. El Arquitecto podrá ordenar sean retirados de la obra aquellos elementos del encofrado que a su juicio, por defectos o repetido uso, no sean adecuados.

b) Encofrados, excepto cuando se exijan acabados especialmente lisos.

Los encofrados excepto cuando se exijan acabados especialmente lisos, serán de madera, madera contra chapada, acero u otros materiales aprobados por el Arquitecto. El encofrado de madera para superficies vistas será de tableros machihembrados, labrados a un espesor uniforme, pareados con regularidad y que no presente nudos sueltos agujeros y otros defectos que pudieran afectar al acabado del hormigón. En superficies no vistas puede emplearse madera sin labrar con cantos escuadrados. La madera contra chapada será del tipo para encofrados, de un grosor mínimo de 1,6cm. Las superficies de encofrados de acero no presentarán irregularidades, mellas o pandeos.

c) Revestimientos

Antes de verter el hormigón, las superficies de contacto de los encofrados se impregnaran con un aceite mineral que no manche, o se cubrirán con dos capas de laca nitrocelulósica; excepto que, para las superficies no vistas, cuando la temperatura sea superior a 4 grados C., pueda mojarse totalmente la tablazón con agua limpia. Se eliminará todo el exceso de aceite limpiándolo con trapos. Se limpiarán perfectamente las superficies de contacto de los encofrados que hayan de usarse nuevamente; los que hayan sido previamente impregnados o revestidos recibirán una nueva capa de aceite o laca.

Colocación de Armaduras

a) Requisitos Generales.

Se atenderá en todo momento a lo especificado en los Artículos33, 66, 67, etc. de la Norma EHE-98. El Contratista suministrará y colocará todas las barras de las armaduras, estribos barras de suspensión, espirales u demás materiales de armadura, según se indique en los planos del proyecto o se exija en el Pliego de Condiciones del mismo,

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

juntamente con las ataduras de alambre, silletas, espaciadores, soportes y demás dispositivos necesarios para instalar y asegurar adecuadamente la armadura. Todas las armaduras, en el momento de su colación estarán exentas de escamas de herrumbre, grasa, arcilla y otros recubrimientos y materias extrañas que puedan reducir o destruir la trabazón. No se emplearán armaduras que presenten doblados no indicados en los planos del proyecto o en los de taller aprobados o cuya sección esté reducida por la oxidación.

b) Planos de taller

Se presentarán por triplicado, con la antelación suficiente al comienzo de la obra, planos completos del montaje de las barras de armadura, así como todos los detalles de doblado de las mismas. Antes de su presentación al Arquitecto, el Contratista revisará cuidadosamente dichos planos. El Arquitecto revisará los planos, con respecto a su disposición general y seguridad estructural, no obstante la responsabilidad por el armado de las estructuras de acuerdo con los planos de trabajo recaerá enteramente en el Contratista. El Arquitecto devolverá al Contratista una colección revisada de los planos de taller.' El Contratista después de efectuar las correcciones correspondientes, presentará nuevamente al Arquitecto por triplicado, los planos de taller corregidos para su comprobación definitiva. El Arquitecto dispondrá de un tiempo mínimo de dos semanas para efectuar dicha comprobación. No se comenzará dicha estructura de hormigón armado antes de la aprobación definitiva de los planos de montaje.

c) Colocación

La armadura se colocará con exactitud y seguridad. Se apoyará sobre silletas de hormigón o metálicas, o sobre espaciadores o suspensores metálicos. Solamente se permitirá el uso de silletas, soportes y abrazaderas metálicas cuyos extremos hayan de quedar al descubierto sobre la superficie del hormigón en aquellos lugares en que dicha superficie no esté expuesta a la intemperie y cuando la decoloración no sea motivo de objeción, en otro caso se hará uso de hormigón u otro material no sujeto a corrosión, o bien otros medios aprobados, para la sustentación de las armaduras.

d) Empalmes

Cuando sea necesario efectuar un número de empalmes superior al indicado en los planos del proyecto, dichos empalmes se harán según se ordene. No se efectuarán empalmes en los puntos de máximo esfuerzo en vigas cargadores y losas. Los empalmes se solaparán lo suficiente para transferir el esfuerzo cortante y de adherencia entre barras.

Los empalmes y anclajes se realizarán cumpliendo estrictamente los Artículos 66º y 67º de la Norma EHE-89

c) Protección del hormigón

La protección de hormigón para las barras de la armadura será como se indica en el Artículo 70º de la Norma EHE-98.

Transporte y Vertido del Hormigón

En todo momento se tendrá en cuenta lo especificado en el Capitulo XIII de la Norma EHE-98.

a) Transporte

El hormigón se transportará desde la hormigonera hasta los encofrados tan rápidamente como sea posible, por métodos aprobados que no produzcan segregaciones ni pérdida de ingredientes. El hormigón se colocará lo más próximo posible en su posición definitiva para evitar nuevas manipulaciones. Durante el transporte la caída vertical libre del hormigón no excederá de 1 m. El vertido por canaleta solamente se permitirá cuando el hormigón se deposite en una tolva antes de ser vertido en los encofrados. El equipo de transporte se limpiará perfectamente antes de cada recorrido. Todo el hormigón se verterá tan pronto como sea posible después del revestido de los encofrados y colocada la armadura. Se verterá antes de que se inicie el fraguado y en todos los casos antes de transcurridos 30 minutos desde su mezcla o batido. No se hará uso de hormigón segregado durante el transporte.

b) Vertido

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Todo el hormigón se verterá sobre seco, excepto cuando el Pliego de Condiciones del Proyecto lo autoriza de distinta manera y se efectuará todo el zanjeado, represado, drenaje y bombeo necesarios. En todo momento se protegerá el hormigón reciente contra el agua corriente. Cuando se ordenen las subrasantes de tierra u otro material al que pudiera contaminar el hormigón, se cubrirán con papel fuerte de construcción, u otros materiales aprobados y se efectuará un ajuste del precio del contrato, siempre que estas disposiciones no figuren especificadas en los planos del proyecto. Antes de verter el hormigón sobre terrenos porosos, éstos se humedecerán según se ordene. Los encofrados se limpiarán de suciedad y desperdicios de construcción y se drenará el agua. Una vez inspeccionados y aprobados los encofrados se regarán previamente, y a medida que se vayan hormigonando los moldes y armaduras con lechada de cemento, el hormigón se verterá en capas, aproximadamente horizontales para evitar que fluya a lo largo de los mismos. El hormigón se verterá en forma continua o en capas de un espesor tal que no se deposite hormigón sobre hormigón suficientemente endurecido que puedan producir la formación de grietas y planos débiles dentro de las secciones; se obtendrá una estructura monolítica entre cuyas partes componentes exista una fuerte trabazón. Cuando resultase impracticable verter el hormigón de forma continua, se situará una junta de construcción en la superficie discontinua y, previa aprobación se dispondrá lo necesario para conseguir la trabazón del hormigón que vaya a depositarse a continuación, según se especifica más adelante. El método de vertido del hormigón será tal que evite desplazamientos de la armadura. Durante el vertido, el hormigón se compactará removiéndolo con herramientas adecuadas y se introducirá alrededor de las armaduras y elementos empotrados, así como en ángulos y esquinas de los encofrados teniendo cuidado de no manipularlo excesivamente lo que podrá producir Segregación. El hormigón vertido proporcionará suficientes vistas de color y aspectos uniforme, exentas de porosidades y coqueras. En elementos verticales o ligeramente inclinados de pequeñas dimensiones, así como en miembros de la estructura donde la congestión del acero dificulte el trabajo de instalación, la colocación del hormigón en su posición debida se suplirá martillando o golpeando en los encofrados al nivel del vertido, con martillos de caucho, macetas de madera, o martillos mecánicos ligeros. El hormigón no se verterá a través del acero de las armaduras, en forma que produzcan segregaciones de los áridos, en tales casos se hará uso de canaletas[1] u otros medios aprobados. En ningún caso se efectuará el vertido libre del hormigón desde una altura Superior a 1 m. Cuando se deseen acabados esencialmente lisos se usarán canaletas o mangas para evitar las salpicaduras sobre los encofrados para superficies vistas. Los elementos verticales se rellenarán de hormigón hasta un nivel de 2,5cm. aproximadamente, por encima del intradós de la viga o cargadero más bajo o por encima de la parte superior del encofrado, y este hormigón que sobresalga del intradós o parte superior del encofrado se enrasará cuando haya tenido lugar la sedimentación del agua. El agua acumulada sobre la superficie del hormigón durante su colocación, se eliminará por absorción con materiales porosos, en forma que se evite la remoción del cemento. Cuando esta acumulación sea excesiva se harán los ajustes necesarios en la cantidad del árido fino, en la dosificación del hormigón o en el ritmo del vertido según lo ordene el Arquitecto.

c) Vibrado

El hormigón se compactará por medio de vibradores mecánicos internos de alta frecuencia de tipo aprobado. Los vibradores estarán proyectados para trabajar con el elemento vibrador sumergido en el hormigón y el número de ciclos no será inferior a 6.000 por minuto estando sumergido. El número de vibradores usados será el suficiente para consolidar adecuadamente el hormigón dentro de los veinte minutos siguientes a su vertido en los encofrados, pero en ningún caso el rendimiento máximo de cada máquina vibradora será superior a 15m3. por hora. Si no se autoriza específicamente no se empleará el vibrado de encofrados y armaduras. No se permitirá que el vibrado altere el hormigón endurecido parcialmente ni se aplicará directamente el vibrador a armaduras que se prolonguen en hormigón total o parcialmente endurecido. No se vibrará el hormigón en aquellas partes donde éste pueda fluir

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

horizontalmente en una distancia superior a 60 cm. Se interrumpirá el vibrado cuando el hormigón se haya compactado totalmente y cese la disminución de su volumen. Cuando se haga uso del vibrado, la cantidad del árido fino empleado en la mezcla será mínima, y de ser factible, la cantidad de agua en la mezcla, si es posible, estará por debajo del máximo especificado, pero en todos los casos, el hormigón será de plasticidad y maleabilidad suficientes que permitan su vertido y compactación con el equipo vibrador disponible en obra.

d) Juntas de construcción

Todo el hormigón en elementos verticales habrá permanecido en sus lugares correspondientes durante un tiempo mínimo de cuatro horas con anterioridad al vertido de cualquier hormigón en cargaderos, vigas o losas que se apoyan directamente sobre dichos elementos. Antes de reanudar el vertido, se eliminará todo el exceso de agua y materiales finos que hayan aflorado en la superficie y se recortará el hormigón según sea necesario, para obtener un hormigón fuerte y denso en la junta. Inmediatamente antes de verter nuevo hormigón, se limpiará y picará la superficie, recubriéndose a brocha, con lechada de cemento puro. Las juntas de construcción en vigas y placas se situarán en las proximidades del cuarto (1/4) de la luz, dándoles un trazado a 45º. También es posible situarlas en el centro de la luz con trazado vertical.

Cuando las juntas de construcción se hagan en hormigón en masa o armado de construcción monolítica en elementos que no sean vigas o cargaderos, se hará una junta machihembrada y con barras de armadura, de una superficie igual 0,25 %, como mínimo, de las superficies a ensamblar y de una longitud de 120 diámetros, si no se dispone de otra forma en los planos del proyecto. En las juntas horizontales de construcción que hayan de quedar al descubierto, el hormigón se enrasará al nivel de la parte superior de la tablazón del encofrado,' o se llevará hasta 12 mm. aproximadamente, por encima de la parte posterior de una banda nivelada en el encofrado. Las bandas se quitarán aproximadamente una hora después de vertido el hormigón y todas las irregularidades que se observen en la alineación de la junta se nivelarán con un rastrel. Las vigas y los cargaderos, se considerarán como parte del sistema de piso y se verterán de forma monolítica con el mismo. Cuando haya que trabar hormigón nuevo con otro ya fraguado la superficie de éste se limpiará y picará perfectamente, eliminando todas las partículas sueltas y cubriéndola completamente con una lechada de cemento puro inmediatamente antes de verter el hormigón nuevo. En todas las juntas horizontales de construcción se suprimirá el árido grueso en el hormigón, a fin de obtener un recubrimiento de mortero sobre la superficie de hormigón endurecido enlechado con cemento puro de 2,0 cm. aproximadamente de espesor. No se permitirán juntas de construcción en los pilares, que deberán hormigonarse de una sola vez y un día antes por lo menos que los forjados, jácenas y vigas.

e) Juntas de dilatación

Las juntas de dilatación se rellenarán totalmente con un relleno premoldeado para juntas. La parte superior de las juntas, expuestas a la intemperie, se limpiará en el espacio que quede por encima del relleno premoldeado, una vez que haya curado el hormigón y ya secas, se rellenarán con su sellador de juntas hasta enrasar. Se suministrarán e instalarán topes estancos premoldeados en los lugares indicados en los planos.

f) Vertido de hormigón en tiempo frío

Excepto por autorización específica, el hormigón no se verterá cuando la temperatura ambiente sea inferior a 4ºC., o cuando en opinión del Arquitecto, exista la posibilidad de que el hormigón quede sometido a temperatura de heladas dentro de las 48 horas siguientes a su vertido. La temperatura ambiente mínima probable en las 48 horas siguientes para cemento portland, será de 0ºC. para obras corrientes sin protección especial, y para grandes masas, y obras corrientes protegidas de 3ºC. Como referencia de temperaturas para aplicación del párrafo anterior puede suponerse que la temperatura mínima probable en las cuarenta y ocho horas siguientes es igual a la temperatura medida a las 9 de la mañana disminuida en 4ºC. En cualquier caso, los materiales de hormigón se calentarán cuando sea necesario, de manera que la temperatura del hormigón al ser vertido, oscile entre los 20 y 26ºC. Se eliminará de los

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

áridos antes de introducirlos en la hormigonera, los terrones de material congelado y hielo. No se empleará sal u otros productos químicos en la mezcla del hormigón para prevenir la congelación y el estiércol u otros materiales aislantes no convenientes, no se pondrán en contacta directo con el hormigón. Cuando la temperatura sea de lOºC., o inferior, el Contratista podrá emplear como acelerador, un máximo de 9kg de cloruro de calcio por saco de cemento, previa aprobación y siempre que el álcali contenido en el cemento no exceda de 0,6%. No se hará ningún pago adicional por el cloruro de calcio empleado con este fin. El cloruro de calcio se pondrá en seco con los áridos, pero no en contacto con el cemento o se verterá en el tambor de la hormigonera en forma de solución consistente en 0,48 Kg de cloruro cálcico por litro de agua. El agua contenida en la solución se incluirá en la relación agua / cemento de la mezcla de hormigón, los demás requisitos establecidos anteriormente en el presente Pliego de Condiciones será aplicable cuando se haga uso del cloruro de calcio.

Protección y Curado

Se tendrá en cuenta todo el contenido del Artículo 74º de la Norma EHE- 98

a) Requisitos generales

El hormigón, incluido el que haya de darse un acabado especial, se protegerá adecuadamente de la acción perjudicial de la lluvia, el sol, el agua corriente, heladas y daños mecánicos, y no se permitirá que se seque totalmente desde el momento de su vertido hasta la expiración de los períodos mínimos de curado que se especifican a continuación. El curado al agua se llevará a cabo manteniendo continuamente húmeda la superficie del hormigón, cubriéndola con agua, o con un recubrimiento aprobado saturado de agua o por rociado. El agua empleada en el curado será dulce. Cuando se haga uso del curado por agua, éste se realizará sellando el agua contenida en el hormigón, de forma que no pueda evaporarse. Esto puede efectuarse manteniendo los encofrados en su sitio, u otros 'medios tales como el empleo de un recubrimiento aprobado de papel impermeable de curado, colocado con juntas estancas. Al aire. 'o' por '.medio .de un recubrimiento. sellante previamente aprobado. No obstante, no se hará uso del revestimiento cuando su aspecto pudiera ser inconveniente. Las coberturas y capas de sellado proporcionarán una retención del agua del 85%. como mínimo, al ser ensayadas. Cuando se dejen en sus lugares correspondientes los encofrados de madera para el curado, dichos encofrados se mantendrán suficientemente húmedos en todo momento para evitar que se abran en las juntas y se seque el hormigón. Todas las partes de la estructura se conservarán húmedas y a una temperatura no inferior a 10 grados C., durante los períodos totales de curado que se especifican a continuación y todo el tiempo durante el cual falte humedad o calor no tendrá efectividad para computar el tiempo de curado. Cuando el hormigón se vierta en tiempo frío, se dispondrá lo necesario, previa aprobación, para mantener en todos los casos, la temperatura del aire en contacto con el hormigón a 10 grados C., como mínimo durante un período no inferior a los 7 días después del vertido. El calentado del hormigón colocado se efectuará por medio de salamandras u otros medios aprobados. La temperatura dentro de los recintos no excederá de 43 grados C. y durante el período de calentamiento se mantendrá una humedad adecuada sobre la superficie del hormigón para evitar su secado.

b) El periodo de curado será como sigue:

Los túneles, estructuras, zapatas, aceras, pavimentos cubiertos y otras partes de las mismas, cuyo periodo de curado no se especifique en otro lugar del presente Pliego de Condiciones se curarán durante 7 días como mínimo.

Remoción y Protección de Encofrados

Los encofrados se dejarán en sus lugares correspondientes durante un tiempo no inferior a los períodos de curado especificados anteriormente a no ser que se hayan tomado medidas necesarias para mantener húmedas las superficies del hormigón y evitar la evaporación en las superficies, por medio de la aplicación de recubrimientos impermeables o coberturas protectoras. Los apoyos y los apuntalamientos de los encofrados no se retirarán hasta que el elemento haya adquirido la resistencia suficiente

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

para soportar su propio peso y las cargas de trabajo que le correspondan con un coeficiente de seguridad no inferior a dos, los encofrados de losas, vigas y cargaderos no se quitarán hasta que hayan transcurrido siete días, como mínimo, después de su vertido. Para determinar el tiempo en que pueden ser retirados los encofrados, se tendrá en cuenta el retraso que, en la acción de fraguado, originan las bajas temperaturas. Las barras de acoplamiento que hayan de quitarse totalmente del hormigón se aflojarán 24 horas después del vertido del mismo y en este momento pueden quitarse todas las ataduras, excepto el número suficiente para mantener los encofrados en sus lugares correspondientes. No obstante, en ningún caso se quitarán las barras o encofrados hasta que el hormigón haya fraguado lo suficiente para permitir su remoción sin daños para el mismo. Al retirar las barras de acoplamiento, se tirará de ellas hacia las caras no vistas del hormigón. La obra de hormigón se protegerá contra daños durante la remoción de los encofrados, y de los que pudiera resultar por el almacenamiento o traslado de materiales durante los trabajos de construcción. Los elementos premoldeados no se levantarán ni se someterán a ningún esfuerzo hasta que estén completamente secos después del tiempo especificado en el curado. El periodo de secado no será inferior a dos días. En general no se retiraran los encofrados hasta que lo autorice el Arquitecto.

Acabados de Superficies (Excepto Pisos)

a) Requisitos generales

Tan pronto como se retiren los encofrados, todas las zonas defectuosas serán sometidas al visado del Arquitecto, prohibiéndose taparías antes de este requisito, y después de la aprobación se resonarán y todos los agujeros producidos por las barras de acoplamiento se rellenarán con mortero de cemento de la misma composición que el usado en el hormigón excepto para las caras vistas en las que una parte del cemento será Portland blanco para obtener un color de acabado que iguale al hormigón circundante. Las zonas defectuosas se repicarán hasta encontrar hormigón macizo y hasta una profundidad no inferior a 2,5 cm. Los bordes de los cortes serán perpendiculares a la superficie del hormigón. Todas las zonas a resonar y como mínimo 15 cm. de la superficie circundante se saturarán de agua antes de colocar el mortero. El mortero se mezclará, aproximadamente, una hora antes de su vertido y se mezclará ocasionalmente, durante este tiempo, a paleta sin añadir agua. Se compactará "in situ" y se enrasara hasta que quede ligeramente sobre la superficie circundante. El resonado en superficies vistas se acabará de acuerdo con las superficies adyacentes después que haya fraguado durante una hora como mínimo. Los resonados se curarán en la forma indicada para el hormigón. Los agujeros de las barras de acoplamiento se humedecerán con agua y se rellenarán totalmente con mortero. Los agujeros que se prolonguen a través del hormigón se rellenarán por medio de una pistola de inyección o por otro sistema adecuado desde la cara no vista. El exceso de mortero en la cara vista se quitará con un paño.

b) Acabado normal

Todas las superficies del hormigón vistas llevarán un acabado Normal excepto cuando se exija en los planos o en el Pliego de Condiciones un acabado especial.

1. Superficies contra los encofrados

Además del resonado de las zonas defectuosas y relleno de los orificios de las barras, se eliminarán cuidadosamente todas las rebabas y otras protuberancias, nivelando todas las irregularidades.

2. Superficies no apoyados en los encofrados.

El acabado de las superficies, excepto cuando se especifique de distinta manera, será fratasando con fratás de madera hasta obtener superficies lisas y uniformes.

c) Acabados especiales

Se darán acabados especiales a las superficies vistas de hormigón solamente cuando así lo exijan los planos del proyecto. Para acabado especialmente liso, se construirá de acuerdo con los requisitos establecidos a tal fin, una sección de la parte no vista de la estructura, según se especifica. Si el acabado de esta sección se ajusta al acabado especificado, dicha sección se usará como panel: de muestra; en otro caso, se construirán otras secciones hasta obtener el acabado especificado.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

1. Acabado frotado (apomazado)

Siempre que sea posible se retirarán los encofrados antes que el hormigón haya llegado a un fraguado duro, prestando la debida consideración a la seguridad de la estructura. Inmediatamente después de retirados los encofrados, la superficie se humedecerá totalmente con agua frotándola con carborundo u otro abrasivo, hasta obtener un acabado continuo, liso y de aspecto uniforme. A la terminación de esta operación la superficie se lavará perfectamente con agua limpia.

Acabados de Pisos

a) Requisitos generales

El tipo de acabado será exigido en el Pliego de Condiciones o los planos del proyecto, cuando no se especifique tipo determinado de acabado, la superficie de la losa de base recibirá un acabado fratasado.

b) Acabado fratasado

La superficie de la losa de base se enrasará exactamente a la rasante del piso acabado, eliminando todo el agua y lechosidades de la superficie. A continuación se fratasará la superficie con fratás de madera hasta conseguir un acabado liso antirresbaladizo.

c) Acabado monolítico

Excepto en los casos anteriormente especificados en el Presente Pliego de Condiciones los pavimentos que en los planos figuren con un acabado monolítico de hormigón acabado a llana, se determinarán apisonando el hormigón con herramientas especiales a fin de alejar los áridos gruesos de la superficie, procediendo después a enrasar y nivelar con escantillones hasta llevar la superficie, a la rasante de acabado que se indique en los planos. Mientras el hormigón se conserve aún fresco, pero suficientemente endurecido para soportar el peso de un hombre sin que quede una huella profunda, se procederá a fratasado, con un fratás de madera, hasta obtener un plano uniforme sin árido grueso visible. Se ejercerá la presión suficiente sobre los fratases para que la 'humedad salga a la superficie. El endurecedor se aplicará según se describe a continuación. El hormigón se dará de llana, a mano, hasta obtener una superficie lisa e impermeable en la cual no queden señales de la llana, con el fin de bruñirlos se le dará una pasada más de llana. Esta pasada final producirá un chirrido de la llana. Las juntas mecánicas se efectuarán según se indique.

El acabado a llana podrá sustituirse por un acabado de máquina con llanas giratorias.

d) Curado

Todos los acabados de pisos se curarán al agua durante siete días como mínimo, con esterillas de algodón saturadas, arpilleras u otros recubrimientos aprobados empapados en agua Los acabados finales especiales se curarán cubriéndolos con un tipo aprobado de membrana impermeable que' no manche, con una resistencia suficiente para soportar el desgaste o efecto abrasivo. La membrana se tenderá con juntas estancas al aire y se mantendrá colocada. Todo el curado se comenzará tan pronto como sea posible una vez acabada la superficie. Puede usarse recubrimiento de membrana en lugar del curado por agua para el curado de otros acabados de piso que no estén expuesto a la acción directa de los rayos solares.

e) Limpieza

A la terminación del trabajo todos los pisos acabados de hormigón se limpiarán como sigue: después de barrerlos con una escoba corriente, para quitar toda la suciedad suelta, el acabado se baldeará con agua limpia.

ACOMETIDAS

Objeto

El trabajo a que se refiere la presente Sección del Pliego de Condiciones incluye el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, materiales y accesorios, excepto aquellas partidas que deban ser suministradas por otros, as como la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la construcción de redes de saneamiento de aguas residuales, hasta los puntos de conexión con los desagües del edificio, fuera del mismo: tuberías principales de agua y su conexión a los servicios del edificio y estructuras;

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

con excavación, zanjado y relleno para los distintos servicios, todo ello en estricto acuerdo con la presente Sección del Pliego de Condiciones y planos aplicables y sujeto a los términos y condiciones del Contrato, así como la obtención de licencias y cumplimientos de cuantos requisitos exijan las disposiciones oficiales para las acometidas.

Materiales

Todos los materiales, equipo, componentes instalados en la obra serán nuevos, exentos de defectos, de primera calidad y diseñados para el uso propuesto.

a) Alcantarilla de saneamiento

1. Tubo de gres vidriado: Los tubos y accesorios de gres se instalarán en lugares indicados en los planos y serán de resistencia normal y del tipo de enchufe y cordón. Se presentarán muestras de los mismos a la aprobación del Arquitecto.
2. Mortero de cemento para juntas: El mortero de cemento para juntas consistirá en una parte de Cemento Portland y dos partes de arena tina, mezclados con el agua suficiente para producir la consistencia adecuada para el tipo de junta.
3. Empaquetadura para juntas: El material para la empaquetadura será de yute o fibra de cáñamo, trenzada de sección cuadrada, o retorcida fuertemente, según sea adecuado par el tipo de junta. El material estará seco cuando se utilice con compuesto bituminoso para juntas y será, seco o estará impregnado con un alquitrán de pino, de clase adecuada, cuando se utilice en juntas de mortero de cemento.

b) Tubería de presión y accesorios para agua

Tubería de presión: La tubería de suministro de agua al edifico desde el punto de conexión a la red general hasta éste, será del material indicado en planos, de acuerdo con la Compañía suministradora correspondiente. Toda 1 tubería se montará enterrada en zanja. Finalmente se esterilizará todo el sistema.

c) Evacuación de aguas pluviales, sucias fecales

1. Zinc: Será de segunda fusión, empleándose en planchas o láminas de espesor uniforme. La fractura será brillante, no admitiéndose abolladuras ni defectos, y de los espesores que se indican en los planos del Proyecto.
2. Plomo: El plomo que se emplee será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas. Será asimismo de segunda fusión, dulce, flexible, laminado de fractura brillante y en general exento de todo defecto que permita la filtración de liquido.
3. Yes: Análogas condiciones a las de la Sección de albañilería.
4. Canalones, limas y bajadas: Los canalones serán de chapa Las limas se construirán con chapa de plomo sobre asiento de yeso negro sobre papel embreado. Las bajadas de aguas sucias y pluviales serán de URALITA tipo "Drena" o de hierro según se indique en los planos.

Excavación

a) Generalidades

El Contratista realizará todas las obras de excavación de cualquier clase y cualesquiera que fueran los materiales que encuentren en el curso de ellas, hasta las profundidades indicadas en los planos o que de otra forma se indiquen. Los materiales extraídos durante las operaciones de excavación, que sean adecuados para servir como materiales de relleno, se apilarán ordenadamente, a distancia suficiente de los taludes de las zanjas, con el objeto de evitar sobrecargas e impedir deslizamientos o derrumbamientos. Los materiales extraídos que no sean necesarios o no sean utilizables para servir de relleno, se retirarán y desecharán y serán usados en otras partes de la obra, como se indique en los planos o según disponga el Arquitecto Se llevará a cabo la explanación del terreno necesario para evitar la entrada de aguas de la superficie en las zanjas u otras excavaciones, y si a pesar de las precauciones anteriores llegara a entrar agua, deberá ser extraída por medio de bombas o de cualquier otro método aprobado. Se efectuarán trabajos de apuntalado y entibación siempre que sean necesarios para la protección de las obras y para la seguridad del personal que en ellas trabaje.

b) Excavaciones de zanjas para tuberías

Las zanjas tendrán la anchura necesaria para permitir la adecuada colocación de las instalaciones, y sus taludes serán tan verticales como sea posible. El fondo de las zanjas se nivelará con exactitud, para formar un apoyo y soporte uniforme, sobre el suelo sin

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

altera, de cada sección de la tubería y en todos los puntos a lo largo de su longitud total, salvo en aquellos puntos del tendido en que sea necesario proceder a la excavación para la colocación de los enchufes de las tubería y el perfecto sellado de las juntas. Los alojamientos para las conexiones y las depresiones para las uniones de los tubos se excavarán después de que el fondo de la zanja haya sido nivelado y al objeto de que la tubería descanse sobre el fondo ya preparado en la mayor parte que sea factible de su longitud total. Estas excavaciones posteriores tendrán solamente aquella longitud, profundidad y anchura que se requieran para la realización adecuada para el tipo particular de unión de que se trata. Salvo en los casos en que se encuentren roca u otro material inadecuado, se pondrá cuidado en no excavar por debajo de la profundidad indicada. Cuando se encuentre roca, se excavará ésta hasta una profundidad adicional mínima de 10cm. por debajo de las profundidades de zanja indicadas en los planos o que se especifiquen. Esta profundidad adicional en las excavaciones en roca, así como las profundidades mayores que las fijadas que se realicen sin autorización, habrán de ser rellenadas con material adecuado y totalmente apisonado.

c) Protección de las instalaciones existentes

Todas las instalaciones existentes que aparezcan indicadas en los planos o cuya situación sea dada a conocer al Contratista con anterioridad a los trabajos de excavación habrán de ser protegidas contra todo daño durante la excavación y relleno de las zanjas, y en caso de resultar deteriorados serán reparadas por el Contratista a su expensa. Habrá de ponerse especial cuidado en las excavaciones para desmontar las instalaciones existentes y para no ocasionar daños, determinando previamente las profundidades y procedimiento a una excavación a mano en las proximidades de las mismas. En cualquier instalación existente que no aparezca en los planos o cuya situación no haya sido dada conocer al Contratista con antelación suficiente para evitar daños, si resultase deteriorada inadvertidamente durante los trabajos, será reparada por el Contratista y el Arquitecto procederá al ajuste correspondiente en el precio, de acuerdo con las tarifas que determine o apruebe el mismo y apruebe la Propiedad.

d) Relleno

No se rellenarán las zanjas hasta que se hayan realizado todas las pruebas necesarias que se especifiquen en otras Secciones de Condiciones, y hasta que los servicios establecidos en las Secciones que se refieren a la instalación de los diversos servicios generales. Las zanjas serán cuidadosamente rellenadas con los materiales de la excavación aprobados para tal fin, consistentes en tierra, marga, arcilla arenosa, arena y grava, pizarra blanda y otros materiales aprobados, sin piedras, ni terrones de, gran tamaño, depositados en capas de 15cm. y apisonados completa y cuidadosamente mediante pisones manuales o mecánicos, hasta lograr la densidad necesaria y hasta que las tuberías estén cubiertas por un espesor mínimo de 30cm. para las conducciones principales de agua y de 60cm. para los desagües sanitarios. El resto del material de relleno habrá de ser depositado luego, de la misma forma salvo que podrán utilizarse rodillos o apisonadora, cuando el espacio lo permita. No se permitirá asentar el relleno con agua, las zanjas que no hayan sido rellenadas adecuadamente, o en las que se produzcan asientos, habrán de ser excavadas de nuevo hasta la profundidad requerida para obtener una compacidad adecuada, siendo luego rellenadas y apisonadas para dejarlas con la superficie lisa y restaurada a la rasante y grado de compacidad necesarios. Las zanjas a cielo abierto que atraviesen, las carreteras u otros lugares que hayan de pavimentarse se rellenarán según lo especificado anteriormente, con al excepción que la profundidad total de las mismas se rellenarán en capas de 15cm. y cada una de estas se humedecerá y consolidará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la del terreno circundante y de modo que permita compactar con apisonadoras y consolidar la zanja una vez rellenada con la tierra circundante a fin de obtener el valor de sustentación necesario para que la pavimentación de la zona pueda proseguir inmediatamente después de haberse terminado el relleno en todas las demás partes de las zanjas. El terreno se nivelará con uniformidad razonable y la prominencia del relleno sobre las zanjas se dejará limpia y uniforme, a satisfacción del Arquitecto.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Alcantarillas de Saneamiento

a) Generalidades

Las alcantarillas de saneamiento se construirán de conformidad con esta Sección del Pliego de Condiciones. El trabajo comprendido en esta Sección no se aceptará mientras que el relleno inherente a la obra no se haya completado satisfactoriamente. Se corregirá a satisfacción del Arquitecto y con anterioridad a su recepción cualquier sección de la tubería de saneamiento que presente defectos de material, alineación, pendientes o juntas.

b) Cruces por encima de conducciones de agua

Cuando las alcantarillas de flujo por gravedad se crucen por encima de conducciones de agua, en una distancia de 3m.. a cada lado del cruce serán de fundición de hierro, acero u otros tubos para la presión admisibles y sin que ninguna unión quede a una distancia horizontal inferior a 1m. del cruce totalmente alojada en hormigón. El espesor del hormigón 'incluyendo el de las uniones no será inferior a 10cm.

c) Tendido de tubos

En el fondo de la zanja se colocará una solera de hormigón de 10cm. de espesor, 180 Kg de cemento, de dosificación

especificada en el capítulo 1.02. que se conformará de modo que dé un apoyo circular prácticamente uniforme a la cuarta parte inferior de cada tubo. El tendido de tubos se hará en sentido ascendente, con los extremos del cordón en los 'tubos de enchufe y cordón" y los extremos macho en los tubos machihembrados apuntando en sentido del flujo. Cada tubo se tenderá con exactitud en su alineación y pendiente de forma que se obtengan juntas perfectamente concéntricas en las uniones con tubos contiguos y se eviten bruscas derivaciones del caudal del flujo. Durante la ejecución de los trabajos se limpiará el interior de los tubos despojándolos de suciedad y materiales superfluos de cualquier clase. Donde resulte difícil la limpieza después del tendido a causa del pequeño diámetro del tubo se mantendrá en el mismo un adecuado escobillón, que se extraerá pasándolo sobre cada unión inmediatamente después de haber completado el acoplamiento. Las zanjas se mantendrán exentas de agua hasta que haya fraguado el material empleado en las uniones de los tubos, y no se efectuará ningún tendido de los mismos cuando el estado de la zanja o del tiempo sean inadecuados. Cuando se interrumpa el trabajo, se cerrarán perfectamente, a satisfacción del Contratista Principal, todos los extremos abiertos de tubos y accesorios, con el fin de que no penetre en ellos agua, tierra u otras sustancias cualquiera.

d) Juntas

Las juntas de tubería a enchufe y cordón se efectuarán con mortero de cemento. Se hará una junta apretada y retorcida haciendo uso de empaquetadura para juntas del diámetro accesorio para mantener el cordón del tubo en el nivel apropiado y para hacer que la junta sea simétrica y en una pieza de suficiente longitud para que pase alrededor del tubo y solape en la parte superior. La empaquetadura se impregnará completamente con lechada de cemento. El enchufe de tubo se limpiará completamente con un cepillo húmedo y la empaquetadura se tenderá en el enchufe en el tercio inferior de la circunferencia cubriéndola con mortero especificado para las juntas de tubo. El tubo a cordón se limpiará completamente con un cepillo húmedo y se insertará en el enchufe introduciéndolo con todo cuidado en su sitio. En el espacio anular, de los dos tercios Superiores de la circunferencia se insertará una pequeña cantidad de mortero. A continuación se solapará la empaquetadura en la parte superior del tubo y se introducirá totalmente utilizando una herramienta adecuada de calafateo, en el espacio anular, después de lo cual se llenará por completo el resto del espacio anular con mortero y se achaflanará en un ángulo de 45º aproximadamente con el exterior del enchufe. Si el mortero no estuviese lo bastante rígido para impedir un asentamiento apreciable antes del fraguado, el exterior de la junta así hecha se envolverá con tarlatana Una vez que el mortero haya fraguado ligeramente, se limpiará la junta en la parte interior del tubo, la limpieza se efectuará deslizando un escobillón de tipo aprobado en el interior de la tubería durante el avance de los trabajos.

e) Acometidas parciales

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Se realizarán por medio de arquetas o piezas especiales, de gres, según se indique en los planos.

f) Pozo de registro

1. Generalidades: Los pozos de registros se construirán con ladrillo u hormigón, con marcos y tapas de hierro fundido de acuerdo con los planos. Los canales de solera serán lisos y semicirculares de forma que se adapten al interior de la sección adyacente de alcantarilla. Las soleras del registro fuera de los canales serán lisas y tendrá una pendiente hacia éstos no inferior a 2,5cm. sin exceder de 5cm. en 3Cm. Los registros estarán previstos de patas de fundición de diseño aprobado, de hierro forjado de 2cm.de diámetro de una anchura no

inferior a 25cm. empotrados y totalmente anclados en los muros y espaciados uniformemente con una separación aproximada de 30cm. Las mencionadas patas se galvanizan después de ser fabricado.

2. Hormigón: El hormigón usado en la construcción de los pozos de registro tendrá una resistencia a la compresión no inferior a 210 kg/cm2 a los 28 días.

3. Rejuntado y enlucido El mortero para rejuntado y enlucido constará de una parte de cemento Portland y dos de arena fina. Para obra de albañilería se podrá añadir cal al mortero en una cantidad no superior al 25 por ciento del volumen de cemento. Las juntas se rellenarán por completo y estarán lisas y exentas de rebabas de mortero sobrante en el interior del registro. Los registros de ladrillo se enlucirán con 1,5cm. de mortero sobre toda la superficie exterior de los muros. El ladrillo se colocará radialmente con una hilada a soga cada seis hiladas.

4. Marcos y tapas: Los bastidores y tapas de hierro fundido se ajustarán a los planos en todos los detalles esenciales de diseños Podrán aceptarse las piezas normales de fundición que difieran en detalles no esenciales y estén aprobados por el Arquitecto. Todas las piezas fundidas serán de fundición gris, grano uniforme, serán lisas, conforme al modelo y exentas de proyecciones, picadura, alabeos y otros defectos que pudieran afectar la utilización de las fundiciones.

Bajadas de Fecales, Sucias y Pluviales

1. - Pluviales

a) Canalones: Se fijarán con grapas de hierro colocadas cada 60cm Las uniones de las chapas se harán a libre dilatación.

b) Limas: Se construirán preparando el asiento con un corrido de yeso negro sobre papel embreado, y una vez seco el yeso, se forrarán con chapa de plomo de las características indicadas en el Proyecto. En los puntos que se indican, se dispondrán de calderetas con rejillas que irán sellados a las planchas. Los extremos de las limas irán reembornadas. para evitar filtraciones. En general, el material de cubierta volará 10cm. sobre las limas.

Las separaciones entre los muros medianeros del edificio objeto de este Pliego de Condiciones y los colindantes se protegerán con limas de zinc.

c) Bajada: Todas las juntas se ejecutarán haciendo el ajuste de los tubos con estopa y rellenando la junta con betún especial bien retacado. Se sujetarán a los muros y techos colocando cada 2m. escarpias de desvío no debiendo quedar nunca en contacto con dichos muros o techos, no se permitirá el recibido con yeso o cemento de los tubos de bajada.

Cuando las bajadas sean de hierro se pintarán con dos manos de minio de plomo, y las que deban ir al exterior sobre el minio se pintarán al óleo del color que se elija.

Serán independientes las bajadas pluviales de las fecales hasta las arquetas del alcantarillado particular del edificio.

Estas tuberías se dispondrán de modo que su limpieza y desatranco sea fácil y eficaz, dejando ramales rectos taponados en todos los cambios de dirección.

2. Sucias y fecales

La instalación de las bajadas de sucias y fecales, así como las juntas y fijación se ajustarán a lo indicado en el apartado anterior.

Limpieza

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Una vez terminada la instalación de los trabajos a que se refiere la presente Sección del Pliego de Condiciones, el Contratista retirará del lugar de la obra todos los materiales excedentes y escombros resultantes de los trabajos, dejando dicho lugar libre limpio y en perfectas condiciones.

ALBAÑILERÍA

Objeto

El trabajo comprendido en esta Sección del Pliego de Condiciones consiste en el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, accesorios y materiales, así como en la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la obra de albañilería especificada en esta sección, incluyendo la instalación en los puntos señalados en los planos de todos los elementos del hormigón premoldeado, de estricto acuerdo todo con esta sección del Pliego de Condiciones, y planos correspondientes, y sujeto a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

Materiales

a) Arena:

En este apartado nos referimos a la arena para uso en mortero, enlucidos de cemento, y lechadas de cemento. La arena será de cantos vivos, fina, granulosa, compuesta de partículas duras, fuertes, resistentes y sin revestimientos de ninguna clase. Procederá de río, mina, o cantera. Estará exenta de arcilla o materiales terrosos. Contenido en materia orgánica: la disolución ensayada según UNE-7082, no tendrá un color más oscuro que la disolución tipo. Contenido de otras impurezas: El contenido total de materias perjudiciales como mica, yeso, feldespato descompuesto y pirita granulada no será superior al 2 %. Forma de los granos: Será redonda o poliédrica. Se rechazarán los que tengan forma de laja o aguja. Tamaño de los granos: El tamaño máximo será de 2.5 mm. Volumen de huecos: Será inferior al 35 %, por tanto el porcentaje en peso que pase por cada tamiz será:

Tamiz en mm.	2.5	1.25	0.63	0.32	0.16	0.08
% en peso	l00	100-30	70-15	50-5	30-0	15-0

Se podrá comprobar en obra utilizando un recipiente que se enrasará con arena, a continuación se verterá agua hasta que rebose. El volumen del agua admitida será inferior al 35 % del volumen del recipiente.

b)Cemento

Todo cemento será preferentemente de tipo P-250, o en su defecto P- 350, ajustándose a las características definidas en el Pliego General de Condiciones para la recepción de Conglomerantes Hidráulicos.

Se almacenará en lugar seco, ventilado y protegido de la humedad e intemperie.

c) Agua

El agua empleada en el amasado del mortero de cemento estará limpia y exenta de cantidades perjudiciales de aceite, ácidos, álcali o materia orgánica.

d) Cal apagada

1) Esta Norma se aplicará al tipo de cal apagada para acabados adecuados para las capas de base guarnecido y acabado de los revestimientos, estucos, morteros y como aditivo para el hormigón de cemento Portland.

2) La cal apagada para acabados normales se ajustará a la siguiente composición química:

Oxido de Calcio 85 - 90 %

Dióxido de Carbonado 5 %

La cal apagada para acabado normal cumplirá el siguiente requisito: Residuo retenido por un tamiz de la malla 100 máximo: 5%

4) La masilla hecha con cal apagada para acabado normal tendrá un índice de plasticidad no inferior a 200 cuando se apague durante un periodo mínimo de 16 horas y máximo de 24.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 17 Fecha
2020/02567/02 24/09/2020
VISADO

5) Podrá utilizarse cal apagada en polvo, envasada y etiquetada con el nombre del fabricante, y el tipo a que pertenece según UNE-41066, admitiéndose para la cal aérea la definida con el tipo 1 en la UNE- 41067, y para la cal hidráulica como tipo 1 de la norma UNE-41068.
Se almacenará en lugar seco, ventilado y protegido de la intemperie.
e) Ladrillo.
1) Esta norma es aplicable al ladrillo de arcilla macizo, empleando en la construcción de edificios.
2) El ladrillo comprendido en esta norma será de arcilla o de arcilla esquistosa, estable, de estructura compacta, de forma razonable uniforme, exento de piedras y guijas que pudieran afectar su calidad o resistencia y sin laminaciones ni alabeos excesivos.
3) Los ladrillos se entregarán en buenas condiciones sin más de un 5% de ladrillos rotos.
4) El ladrillo tendrá el tamaño especificado con variaciones permisibles en más o en menos de 6,0 mm. En anchura o espesor, y 13,mm. en longitud.
5) Una vez llevado a cabo el ensayo de absorción los ladrillos no presentarán señales de desintegración.
6) Ladrillo visto: El ladrillo visto será cerámico fino, con cantos cuadrados exactos y de tamaño y color uniformes. Sus dimensiones serán 25 x 12,5 centímetros.
7) Ladrillo ordinario: El ladrillo ordinario será de 25 x 12 x 5 cm. El ladrillo se ajustará los siguientes requisitos, en cuanto absorción y resistencia:

Absorción máxima (promedio)	Módulo de rotura (promedio) Kg./cm2.
15 por ciento	70-85

f) Piezas cerámicas:
1) La presente Norma se refiere a ladrillos de arcilla para estructuras sin carga, de la calidad adecuado para los muros, tabiques, enrasillados y refracturación de los miembros estructurales.
2) El ladrillo será de arcilla superficial, pizarra refractaria, o de mezclas de los materiales.
3) Los ladrillos serán resistentes, estarán exentos de grietas mayores de un cuarto de la dimensión del ladrillo en dirección de la grieta, así como de laminaciones y ampollas, y no tendrán alabeos que puedan impedir su adecuado asentamiento o perjudicar la resistencia o permanencia de la construcción. Solamente se tolerará que tenga el máximo de defectos el 10 % de los ladrillos de una remesa. Los ladrillos no tendrán partes de su superficie desportillados, cuya extensión exceda del 8 por ciento de la superficie vista del ladrillo, ni cada parte o trozo desportillado será mayor de 13 cm2. Únicamente se permitirá que tenga éstos máximo de desportillado el 30 por ciento de los ladrillos de una misma remesa.

4)

Dimensiones	Número mínimo de huecos
25 x 12 x 9cm	6
25 x 12 x 4,5cm	3
25 x 12 x 3cm	3

5) El valor para la absorción para ladrillo suministrado para cualquier estructura no será mayor del 15 por ciento.
6) La resistencia a la compresión basada en el área total para ladrillos de construcción colocados con los huecos en sentido vertical será de 49 kg/cm2. como mínimo y para ladrillo de construcción colocados con los huecos en sentido horizontal, será de un mínimo de 25 kg/cm2.
Todos los ladrillos cumplirán además todo lo especificado en la Norma UNE 67-019-78.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

g) Bloques de hormigón

Los bloques de hormigón podrán ser de dos tipos, bloques estructurales y de cerramiento, los primeros cumplirán con lo especificado en la NTE-EFB, y los segundos con la NTE-FFB.

Mortero

No se amasará el mortero hasta el momento en que haya de usarse, y se utilizará antes de transcurridas dos horas de su amasado.

Los morteros especificado en dosificación serán utilizados en la construcción, cumplirán la norma NBE-FL. Su dosificación será la siguiente:

MORTERO TIPO		PARTES EN VOLUMEN DE			
		CEMENTO P-135	CAL AEREA TIPO II	CAL HIDRAULICA TIPO II	ARENA
M-5	a b	1 1	- 2	-	12 15
M-10	a b	1 1	- 2	-	10 12
M-20	a b c	1 1 -	- 2 -	- - 1	8 10 3
M-40	a b	1 1	- 1	-	6 7
M-80	a b	1 1	- 1/2	- -	4 4
M-100	a b	1 1	- 1/4	- -	3 3

Los morteros descritos anteriormente poseen una resistencia a compresión que se expresa por el número que precede a la letra M, expresado en Kg/cm2.

Se mezclará el árido de modo que quede distribuido uniformemente por toda la masa, después de lo cual se agregará una cantidad suficiente de agua para el amasado de forma que se obtenga un mortero que produzca una trabazón perfecta entre las piezas de la fábrica. La vigilancia de la dosificación de la mezcla, será incumbencia del Contratista. No se permitirá el retemplado del mortero, en el cual el cemento haya comenzado a fraguar.

Ejecución del Trabajo

a) Muros de ladrillo

En lo referente a este apartado, se tendrá en cuenta lo especificado en las normas siguientes:

NBE—FL-90, NTE FFL, NTE EFL.

No se levantará obra de albañilería cuando la temperatura atmosférica sea inferior a 7 grados C, a no ser que tienda a ascender, y en ningún caso se erigirá dicha obra cuando la temperatura sea inferior a 5 grados C. En tiempo caluroso será necesario un rociado frecuente para evitar que el mortero se seque excesivamente por la evaporación del agua. Cuando por un motivo cualquiera hay que interrumpir el trabajo en un muro de fábrica de ladrillo, se dejarán las hiladas en forma irregular para asegurar una trabazón perfecta cuando se reanude el trabajo. Asimismo antes de reanudar este se depositará sobre la obra ya construida, un mortero fluido para asegurar el perfecto relleno de las juntas. Las intersecciones de muros se construirán con especial cuidado, alternando las hiladas con el fin de asegurar con un perfecto arriostramiento de los mismos. El Subcontratista de esta Sección instalará los cargaderos sobre la parte superior de los vanos de los muros, de conformidad con los planos de detalle. Todos los muros estarán aplomados. La última hilada de unión con la viga de estructura se terminará una

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

vez haya fraguado el mortero y el muro haya hecho su asiento, se rematará con pasta de yeso negro la unión entre muro y estructura.
Los muros de ladrillos a cara vista tendrán aparejo flamenco correspondiente de ladrillos alternados a soga y tizón en muros de un pié o un asta, y a soga en los de medio pié o media asta.
b) Juntas
De no indicarse de otro modo en los planos o en el Pliego de Condiciones las juntas horizontales de mortero serán del tipo protegido contra la intemperie y aproximadamente de 0,8 cm. de anchura: Las juntas de mortero verticales tendrán un ancho de 0,5cm. Las juntas se rehundirán comprimiendo el mortero dentro de ellas y no iniciándose esta operación hasta que el mortero haya empezado a fraguar. Los ladrillos que hayan de recibir enlucido u otro recubrimiento tendrán las juntas enrasadas, que no necesitarán rehundido. La obra de ladrillo que no haya de recibir enlucido u otro recubrimiento tendrá juntas horizontales rehundidas a un centímetro de profundidad aproximadamente en el ladrillo superior, e irá enrasada a paramento en el ladrillo inferior, se enrasarán las juntas verticales.
c) Tabiques de ladrillo.
Se ejecutarán con ladrillo hueco a panderete, ateniéndose a la normativa siguiente: NTE-PTL.
d) Escaleras
El peldañeado de escaleras se realizará conformando el hormigón de la zanca.
e) Bloque de hormigón.
Para la construcción de muros de fábrica de bloques de hormigón, se tendrá en cuenta todo lo especificado en la Norma NTE-FFB y NTE-EFB.

Protección

Las superficies de fábrica en las que no se esté trabajando, se protegerán adecuadamente y en todo momento durante las operaciones en construcción. Cuando amenace lluvia y haya que suspender el trabajo, la parte superior de los muros de fábrica que quede al descubierto, se protegerá con una fuerte membrana impermeable bien sujeta.

CUBIERTAS

Objeto

El trabajo comprendido en la presente sección consiste en el suministro de toda mano de obra, instalación, equipo, accesorios y materiales, así como la ejecución de todo lo relacionado con la contratación, impermeabilización y aislamiento de las cubiertas, de estricto acuerdo con esta Sección del Pliego de Condiciones y planos aplicables a los trabajos y condiciones del Contrato.

Generalidades

El trabajo de esta sección tiene como fin principal, garantizar una perfecta estanqueidad a los planos de cubierta; para lo cual los materiales y mano de obra tendrán la calidad y buena ejecución necesarias a este fin.

Cubiertas con Caballete

Este tipo de cubiertas se ejecutarán con sujección a lo especificado en las siguientes Normas:
NTE-QTF, NTE-QTG, NTE-QTL, NTE-QTP, NTE-QTS, NTE-QTT y NTE-QTZ, según su tipo.
1. - Elementos estructurales para formar las pendientes
Estos elementos podrán ser de cerchas metálicas, hormigón armado, o tabiquillos (a la palomera).
Las cerchas anteriormente citadas quedarán unidas mediante viguería y según las distintas características podrán ser de perfiles metálicos o viguetas prefabricadas.
Cuando las pendientes de cubierta se efectúen de fábrica, éstas estarán compuestas por tabiquillos paralelos cada 60 cm. de ladrillo hueco sencillo.
Las fábricas correspondientes a las limahoyas y limatesas se efectuarán con muretes de tabicón hueco doble, cogidos con mortero de cemento, dejando en los mismos mechinales para la aireación de la cámara que en ésta se forma.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

2. - Tableros para la formación de los faldones
Estos tableros estarán formados por tres vueltas de rasilla, la primera tomada con yeso, y las otras dos con morteros de cemento.
También podrán formarse con elementos prefabricados de hormigón aligerado u otros que existan en el mercado, previamente aprobados cualquiera de éstos, por la Dirección Facultativa.
En su montaje y como punto imprescindible en cualquier tipo, deberá quedar lo suficientemente anclado, para evitar movimientos o deformaciones, así como macizadas o enlechadas las juntas del mismo.
3. - Impermeabilización
En caso de que se especifique en los planos de proyecto, la impermeabilización se realizará según se especifica a continuación.
Siempre que se ejecute en tablero de rasilla, se colocará entre el segundo y el tercero y como mínimo será de lámina asfáltica homologada. En los otros casos se protegerá con una capa mínima de 2 cm. de mortero hidrofugado. En cualquier circunstancia la impermeabilización se protegerá de tal forma, que no sufra deterioro alguno, que afecte de momento o en su futuro (tiempo de garantía) la función de la misma.
Este trabajo realizado con el material idóneo aprobado por la Dirección Facultativa, comprende así mismo los solapes, soldaduras, etc., necesarios para formar un vaso totalmente estanco.
4. - Material de cubrición
Para este tipo de cubiertas los materiales a emplear serán los siguientes:
Teja árabe
Teja cerámica mixta
Teja plana
Otros tipos previamente especificados
En aquel tipo de cubierta que por su naturaleza requiere para su ejecución anclajes sobre los faldones, éstos se realizarán con las garantías suficientes para evitar las filtraciones o levantamientos por acciones exteriores.

Cubiertas de Terraza
1. - Formación de pendientes
Las pendientes se formarán con tabiquillos de altura media de 15 cms. aproximadamente, o bien con recrecidos de hormigón ligero.
Sobre los primeros y para formar los planos de cubierta, se efectuarán tableros triples de rasilla, que en sus intersecciones formarán las limas.
2. - Terrazas sobre tabiquillos
Estas cubiertas serán de las denominadas a “LA CATALANA".
La forma de los tabiquillos será con huecos o menchinales, de los denominados "palomeros" para conseguir una aireación de la cámara que se forma entre el último forjado y las terrazas propiamente dichas.
Se ejecutarán las pendientes en paños no mayores de 5 x 5 mts. divididos entre ellos por juntas de dilatación que posteriormente se masticarán con plomo y asfalto para permitir los desplazamientos y evitar las filtraciones.
En todo su perímetro y líneas correspondientes a los salientes en cubiertas, tales como casetones, etc., mantendrá la terraza una separación mínima de 5 cms. que se cubrirá por un pequeño voladizo, denominado visera, totalmente exento de la cubierta y ligado a los paramentos verticales.
Estas viseras cubrirán un tabicón que en el perímetro del mismo y en posición vertical estará unida a los planos de terraza que con una distancia de 5 cms de la visera que permitirán las dilataciones y la ventilación de toda la cubierta.
3. - Terrazas totalmente horizontales enlosadas
Se ejecutarán sobre un recrecido de mortero aligerado que permita dar la pendiente necesaria. Sobre este recrecido se procederá a la impermeabilización con una lámina asfáltica homologada, la cual se protegerá con una capa de 2 a 4 cm. de espesor de mortero, el cual puede ser armado con un mallazo de 30 x 30 cm. ~ de 3 mm. sobre esta

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 21 Fecha
2020/02567/02 24/09/2020
VISADO

protección, se situarán los soportes telescópicos de P.V.C. que apruebe el Arquitecto-Director de la obra.

En estas circunstancias se podrá efectuar la cubrición con cualquier tipo de baldosa resistente que podrá apoyar sus vértices directamente en los soportes de P.V.C. Manteniendo este enlosado con las juntas abiertas de 1cm. de espesor, para que a través de las mismas puedan filtrarse las aguas, calando a las pendientes impermeabilizadas que las conducirán a las bajantes.

4. - Cubriciones de las terrazas

Según los tipos de terrazas se designará el tipo de cubrición, que principalmente y en caso de las denominadas a "la catalana", se efectuarán con baldosín catalán de dimensiones que se especificarán en el Proyecto; las viseras y elementos que vierten las aguas a otros planos por medio de aristas se rematarán con el mismo tipo de baldosín, pero de la forma llamada "goterón".

También se podrá emplear, cualquier tipo de material cerámico lo suficientemente cocido para que sea impermeable.

En cualquier caso, se atendrá a lo indicado en el Proyecto y previamente con la presentación de las muestras y el V. B. de la Dirección Facultativa.

Cuando se utilicen baldosas, éstas serán como mínimo de 50 x 50 ó dimensiones que den una superficie similar y habrán de ser en su grosor principal de hormigón armado con protecciones características en sus ángulos.

5. - Cubierta invertida.

Este tipo de cubierta, se formará con pendientes realizadas sobre recrecido de mortero u hormigón ligero, sobre el cual se

realiza una impermeabilización de lámina asfáltica homologada, protegiéndose la misma con un velo de fieltro, de lana de vidrio, y posterior colocación de paneles de poliestireno estruido.

Si la cubierta no es transitable, se colocará una capa de 5 cm. de espesor de gravilla para evitar el levantamiento de las placas por la acción del viento.

Si la cubierta es transitable, podrá cubrirse con un pavimento, o bien con un enlosado colocado sobre soportes telescópicos de P.V.C., dejando una separación entre losas de 1 cm. para favorecer el paso del agua a la impermeabilización.

6. -Otros tipos de cubiertas

En caso de que hubieran de emplearse otros sistemas de cubiertas se realizarán con arreglo a lo que figura en el Proyecto, o a los detalles que se faciliten adicionales al mismo y siempre con la memoria detallada en la que se determine sus formas contratadas.

En estos tipos de cubiertas se incluirán también aquellas formas que se ejecuten en baldosas de vidrio, lucernarios, etc.

Aislamientos

Cuando se especifique la necesidad de colocar aislamientos térmicos o asfálticos en terrazas, quedarán totalmente definidos en los detalles del Proyecto.

Generalmente estos aislamientos se efectuarán con materiales que no estén expuestos con el tiempo a deterioros, pudriciones, etc., y se utilizarán principalmente aquellos que estén formados por lanas de roca, fibras de vidrio, corcho, polivinilos, etc.

Se ejecutarán con el mismo esmero y en general se colocarán en las terrazas, en los espacios que forman las cámaras de aire, teniendo en cuenta gran precaución en que no queden espacios sin cubrir por el aislamiento.

Cuando las circunstancias lo precisen, debido a las inclinaciones o posibles movimientos, los aislamientos serán grapados de forma que no existan deslizamientos o movimientos extraños.

El/los Proyectista/s

Juan José Lemm
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat nº 9.408

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

DOCUMENTO Nº4

MEDICIONES

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES						
1.1	m2 dem. cubierta						
	Demolición de cubierta.						
		1	17,50	14,50		253,75	
							253,75
1.2	m2 dem.forjado madera y bov.ceram.						
	Demolición forjado vigueta madera y bovedilla alfarería Incl. acopio de escombros a pie de obra con rec. de elementos aprovechables.						
		1	17,50	14,50		253,75	
							253,75
1.3	m2 dem. solado hidrauld. o terrazo						
	Demolición de solado de baldosa hidráulica o terrazo, Incl. acopio de escombros a pie de obra.						
		1	17,50	14,50		253,75	
							253,75
1.4	ml dem. rodapié cualquier material						
	Demolición de rodapié de cualquier material, con acopio de escombros a pie de obra.						
		2	6,30			12,60	
		2	17,00			34,00	
		2	8,00			16,00	
		2	3,00			6,00	
							68,60
1.5	m3 dem. muro de carga						
	Demolición manual y mecánica de muro de carga de fábrica de cualquier tipo, con parte proporcional de alicatado y revestimiento, Incl. acopio de escombros a pie de obra.						
	muros	2	17,00	0,20	3,00	20,40	
		2	6,00	0,20	3,00	7,20	
	pilares	12	0,40	0,40	3,00	5,76	
							33,36
1.6	m³ dem. de cimentación de hormigón armado						
	Demolición de cimentación de hormigón armado, a cualquier profundidad, con medios manuales, mecánicos y equipo de oxicorte, y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.						
		5				5,00	
							5,00
1.7	m3 dem. manual de fabrica de mares						
	Demolición manual de fábrica de marés, con parte proporcional de alicatado y revestimiento, Incl. acopio de escombros a pie de obra.						
	terraza	1	180,00		0,10	18,00	
							18,00
1.8	m2 dem. revestimiento fachada de madera						
	Demolición de fachada de madera a base de lamas de pino tratadas de espesor inferior a 5 cm., Incl. acopio de escombros a pie de obra.						
		2	6,30		3,00	37,80	
		1	17,00		3,00	51,00	
		1	8,00		3,00	24,00	
		2	3,00		3,00	18,00	
							130,80

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
1.9	m² dem. de tabique						
	Demolición de tabique de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor o similar, con medios manuales y mecánicos, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, con parte proporcional de alicatado, embaldosado y revestimiento, incluso elementos de barra y soportes.						
	cocina	1	8,30	3,30		27,39	
	baños	1	8,30	5,90		48,97	
	barra	1	12,00	1,00		12,00	
							88,36
1.10	m² dem. de pavimento continuo de hormigón armado de 15 cm						
	Demolición de pavimento continuo de hormigón armado de 15 cm de espesor, con martillo neumático y equipo de oxicorte, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos.						
		1	10,10	10,10		102,01	
		1	7,05	2,95		20,80	
							122,81
1.11	m³ excavación en tierra, con empleo de medios mecánicos.						
	Desmonte en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos.						
		1	15,00	18,00	0,10	27,00	
		1	8,00	3,00	0,10	2,40	
							29,40
1.12	m2 desmontado instalación eléctrica viv.						
	Desmontado de instalación eléctrica en viv. de electrificación media, Incl. desmontado de cableado, mecanismos, cajas de empalme y cuadro eléctrico, con acopio de elementos a pie de obra.						
		1	17,50	14,50		253,75	
							253,75
1.13	u desmontaje de instalación de butano						
	Desmontaje de instalación completa de gas butano, incluyendo arranque, corte y demolición de sus elementos y acopio en obra.						
		1				1,00	
							1,00
1.14	u arranque cercos con acopio						
	Arranque de cercos con acopio de elementos aprovechables.						
		8				8,00	
							8,00
1.15	u arranque de persianas con acopio						
	Arranque de persianas con acopio de elementos aprovechables.						
		6				6,00	
							6,00
1.16	u levantado bañera o plato ducha						
	Levantado de bañera o plato ducha, Incl. acopio de escombros a pie de obra.						
		4				4,00	
							4,00
1.17	u arranque de lavabo o fregadero						
	Arranque de lavabo o fregadero, Incl. acopio de escombros a pie de obra.						
		7				7,00	
							7,00
1.18	u arranque de inodoro o bide						
	Arranque de inodoro o bidé, Incl. acopio de escombros a pie de obra.						

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		13				13,00	
							13,00
1.19	m2 arranque de tuberías						
	Arranque de tuberías de cualquier tipo incluso empotradas, con acopio de elementos a pie de obra.						
		1	17,50	14,50		253,75	
							253,75
1.20	ud Desmontaje instalación existente de gas						
	Desmontaje instalación de gas existente, incluido eliminación e inertización residuos.						
	Documentación y planos as built. Formación y redacción expedient	1				1,000	
							1,00
1.21	u desmontado calentador o acum.						
	Desmontado de calentador o acum. con acopio de elementos a pie de obra.						
		1				1,00	
							1,00
1.22	u Tala/trasplante árbol/palmera existente						
	arranque de árbol/palmera existente de hasta 20 metros de altura, con medios manuales y mecánicos, incluido poda, trasplante y recolocación del ejemplar con formación de hoyo de volumen máximo 3 m3 y relleno de enmienda orgánica; o en caso de demolición se incluye la tala mediante cualquier método, incluso arranque de tocón.						
		3				3,00	
							3,00
1.23	u Demolición de arqueta de obra de fábrica						
	Demolición de arqueta de obra de fábrica, con medios manuales, sin deteriorar las conducciones que conecten con la arqueta, y carga manual sobre camión o contenedor.						
		4				4,00	
							4,00
1.24	u Demolición fosa séptica						
	Demolición de fosa séptica existente con medios manuales y mecánicos, incluso excavación, salvando servicios existentes, y posterior relleno con material excavado de la obra y acopiado, incluso vaciado previo de los residuos de la fosa séptica por gestor autorizado, y carga manual sobre camión o contenedor.						
		1				1,00	
							1,00
1.25	u Demolición de pozo de registro existente						
	Demolición de Demolición de pozo de registro existente, con medios manuales, incluso excavación y relleno posterior con material excavado de la obra, nivelación del relleno posterior, y carga manual sobre camión o contenedor.						
		1				1,00	
							1,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 2 BALNEARIO 5						
	SUBCAPÍTULO 2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2.1.1	m2 Replanteo general de la excavación						
	Replanteo general de la excavación						
	edificio	1	27,00	6,60		178,20	
	pérgola	1	15,00	6,60		99,00	
							277,20
2.1.2	m3 Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto						
	Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto con extracción de tierras a borde.						
	edificio	1	28,00	7,60	0,40	85,12	
	pérgola	1	16,00	6,60	0,40	42,24	
							127,36
2.1.3	m3 Excavación mecánica de zanjas en terreno compacto						
	Excavación de tierras para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena densa, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.						
	instalaciones	1	25,00	0,50	0,50	6,25	
	cimentaciones						
	zapatas pilares	12	0,90	0,90	0,40	3,89	
	zapata corrida muros	2	18,00	0,75	0,40	10,80	
	riostras	6	4,50	0,25	0,40	2,70	
		10	2,50	0,25	0,40	2,50	
	depósito aguas sucias	1	1,50	1,50	1,50	3,38	
							29,52
2.1.4	m³ Relleno de zanjas con tierra de la propia excavación, y compacta						
	Formación de relleno de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.						
	instalaciones	1	25,00	0,50	0,50	6,25	
	cimentaciones						
	zapatas pilares	12	0,90	0,90	0,40	3,89	
	zapata corrida muros	2	18,00	0,75	0,40	10,80	
	riostras	6	4,50	0,25	0,40	2,70	
		10	2,50	0,25	0,40	2,50	
	depósito aguas sucias	1	1,50	1,50	1,50	3,38	
							29,52
2.1.5	m³ Base realizada mediante relleno, con gravilla 20/30 mm, y compac						
	Formación de base a cielo abierto mediante relleno con gravilla de 20 a 30 mm de diámetro; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.						
	Base solera	1	27,00	6,60	0,30	53,46	
	Base pavimento	1	27,00	6,60	0,15	26,73	
							80,19

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 2.2 ESTRUCTURA						
2.2.1	ud Replanteo estructura						
	Replanteo estructura						
		1				1,00	
							1,00
2.2.2	m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/12, fabricado en central y						
	Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/12, fabricado en central y vertido con cubilote, en el fondo de la excavación previamente realizada.						
	Encepados						
	zapatas pilares	12	0,90	0,90	0,10	0,97	
	zapatas corridas muros	2	18,00	0,75	0,10	2,70	
	riostras	10	2,10	0,25	0,10	0,53	
		6	4,25	0,25	0,10	0,64	
	Losa solera						
	edificio	1	27,00	6,60	0,10	17,82	
							22,66
2.2.3	m3 Zapata HA-25/P/20/IIIc+Qb						
	M3 Zapata de cimentación con hormigón armado HA-25/P/20/IIIc+Qb, elaborado en central, incluso armado y cuantía según planos de estructuras, nivelado, vibrado, curado y protección del hormigón; incluso armado de refuerzo según planos, todo según EHE. Medido el volumen teórico. Nota: En caso que se hormigone a cota bajo nivel freático (se bombeará el agua durante la ejecución de la misma), sobre membrana impermeabilizante con geotextil especial por lo que deberá ejecutarse el armado con cuidado de no romper la impermeabilización y dejando la base totalmente limpia antes de hormigonar.						
	Encepados						
	zapatas pilares	12	0,90	0,90	0,30	2,92	
	zapatas corridas muros	2	18,00	0,75	0,30	8,10	
							11,02
2.2.4	m3 Pilar circular de hormigón armado HA-30/P/20/IIIa						
	Pilar de sección circular de hormigón armado, de 25 cm de diámetro, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía según planos de estructuras; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de moldes cilíndricos de bandas de papel kraft, aluminio y polietileno, de un solo uso y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar y separadores.						
		12	3,80	0,05		2,28	
							2,28
2.2.5	m3 Jácena de hormigón armado HA-30/P/20/IIIa						
	Jácena de sección rectangular de hormigón armado, de 40 cm de canto x 25 cm de ancho, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, incluido el armado con una cuantía según planos de estructuras; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar y separadores.						
	porticos 1 y 2	2	15,25	0,25	0,40	3,05	
	porticos a y b	2	5,35	0,25	0,40	1,07	
							4,12

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
2.2.6	m3 Zuncho de hormigón armado HA-30/P/20/IIa						
	Zuncho de sección rectangular de hormigón armado, de cualquier sección, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, incluido el armado con una cuantía según detalles y planos de estructuras; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar y separadores.						
	antepecho cubierta	2	27,00	0,10	0,15	0,81	
		2	6,60	0,10	0,15	0,20	
	borde forjado	2	27,00	0,15	0,20	1,62	
		2	6,60	0,15	0,20	0,40	
	dinteles puertas	5	1,50	0,15	0,20	0,23	
	Arranque de muros	4	6,00	0,35	0,30	2,52	
		2	6,60	0,35	0,30	1,39	
							7,17
2.2.7	kg Perfiles de acero en piezas especiales						
	Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de anclajes al forjado, preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.						
	Cajon persianas enrollables						
	dens 7,8t/m3. e=2cm	7800	30,00	0,01	1,00	2.340,00	
	Cajon pilares	7800	12,00	0,01	3,00	2.808,00	
							5.148,00
2.2.8	m3 Riostras. HA-25/P/20/IIIc+Qb						
	M3 Losa de cimentación con hormigón armado **HA-25/P/20/IIIc+Qb**, elaborado en central, incluso armado y cuantía según planos de estructuras, nivelado, vibrado, curado y protección del hormigón; incluso armado de refuerzo según planos, todo según EHE. Medido el volumen teórico. Nota: La riostra se hormigonará a cota bajo nivel freático (se bombeará el agua durante la ejecución de la misma), sobre membrana impermeabilizante con geotextil especial por lo que deberá ejecutarse el armado con cuidado de no romper la impermeabilización y dejando la base totalmente limpia antes de hormigonar.						
	riostras	10	2,10	0,25	0,30	1,58	
		6	4,25	0,25	0,30	1,91	
							3,49
2.2.9	m3 Solera no estructural HA-25/P/20/IIIc+Qb						
	M3 Solera de hormigón HA-25/P/20/IIIc+Qb armado con mallazo antiretracción de #15 con redondos de 6mm , elaborado en central, incluso mallazo, nivelado, vibrado, curado y protección del hormigón; todo según EHE vigente. Medido el volumen teórico.						
	Losa solera						
	edificio	1	27,00	6,60	0,15	26,73	
							26,73

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 2.3 FORJADOS						
2.3.1	m² Losa de placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado.						
	Losa de 15 + 5 cm de canto, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, de 15 cm de canto y 120 cm de anchura, con momento flector segun planos, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga; relleno de juntas entre placas alveolares, zonas de enlace con apoyos y capa de compresión, realizados con hormigón HA-25/B/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, acero B 500 S en zona de negativos, con una cuantía aproximada de 4 kg/m², y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Incluso piezas de acero UNE-EN 10025 S275JR tipo Omega, en posición invertida, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, 1 kg/m², para el apoyo de las placas en los huecos del forjado, alambre de atar y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los apoyos ni los pilares.						
	Superficie	1	26,60	6,40		170,24	
							170,24
2.3.2	m³ zuncho de hormigón armado						
	Zuncho de apoyo de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 105 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso alambre de atar y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.						
	cubo A	3	6,00	0,20	0,20	0,72	
	cubo B	3	6,00	0,20	0,20	0,72	
							1,44
2.3.3	m³ Viga descolgada, recta, de hormigón armadoHA-30/P/20/IIIa						
	Formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado de 40x25 cm, realizada con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 150 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de 3.50 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso p/p de replanteo, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para la estabilidad del encofrado, aplicación de líquido desencofrante y curado del hormigón.						
	Previsión Cubo A	1	1,00	0,20	0,20	0,04	
	Previsión Cubo B	1	1,00	0,20	0,20	0,04	
							0,08
2.3.4	u Acceso a cubierta med. escalera metálica de barrotes						
	Suministro y montaje de acceso a cubierta mediante ecalera metálica compuesta por barrotes horizontales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y barrotes verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y 3 m de altura; con anclajes empotrados en dados de hormigón o muretes de fábrica u hormigón (no incluidos en este precio). Todos los elementos metálicos habrán sido sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras. Incluso p/p de replanteo, apertura de huecos, relleno de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10 para recibido de los montantes, colocación de la verja y accesorios de montaje. Elaboración en taller y ajuste final en obra.						
		1				1,00	
							1,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

SUBCAPÍTULO 2.4 CUBIERTAS

2.4.1 m² Cubierta plana con lámina asfáltica, aisl. térmico y acabado sol

Formación de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de los siguientes elementos:
AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,75 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK);
FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, densidad 350 kg/m³ y conductividad térmica 0,093 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia;
DESAGÜES: mediante piezas especiales prefabricadas de hormigón blanco, tipo gárgolas, según plano de cubierta
IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida con soplete;
CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²;
CAPA DE PROTECCIÓN: Pavimento de baldosas de de gres rústico 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso crucetas de PVC, fajeado de juntas y puntos singulares, formación y sellado de juntas de pavimento y perimetrales, y limpieza final.

	1	26,60	6,20	164,92	
					164,92

2.4.2 m² Murete de ladrillo macizo de 12 cm soporte/nivelac. lucernario

Ejecución de hoja de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, 25x12x5 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5,. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada T-18, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza.

	9	4,00	0,50	18,00	
					18,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 2.5 FÁBRICAS Y TABIQUES						
2.5.1	m² Muro de bloque de hormigón italiano de carga de 15cms						
	Ejecución de muro de 15 cm de espesor de fábrica de ladrillo italiano hueco de carga, para revestir, 15x20x40 cm, resistencia a compresión 8 N/mm², recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5. Incluso p/p de relleno de hormigón HA-25 y armado pasivo en zonas de refuerzo segun planos de detalle, incluso malla de acero electrosoldada en juntas horizontales, replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, jambas y mochetas y limpieza.						
	cubo A	2	6,00		4,80	57,60	
		1	6,60		4,80	31,68	
	puertas	-3		0,90	3,00	-8,10	
	comedor	2	15,00		1,50	45,00	
	cubo B	2	6,00		4,80	57,60	
		1	6,60		4,80	31,68	
	puertas	-2		0,80	3,00	-4,80	
		-1		1,30	3,00	-3,90	
							206,76
2.5.2	m² Fábrica de ladrillo cerámico clinker blanco revestimiento muro						
	Revestimiento de fachada, de 4 cm de espesor mínimo, de fábrica de ladrillo de clinker color Blanco, de medidas 24x4x5,2 cm, con colocación a "junta partida" juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento cola color blanco. Totalmente colocado y acabado.						
	cubo A	2	6,00		4,80	57,60	
		1	6,60		4,80	31,68	
	puertas	-3		0,90	3,00	-8,10	
	comedor	2	15,00		1,50	45,00	
	cubo B	2	6,00		4,80	57,60	
		1	6,60		4,80	31,68	
	puertas	-2		0,80	3,00	-4,80	
		-1		1,30	3,00	-3,90	
							206,76
2.5.3	m² Revestimiento de frente de forjado con ladrillo de clinker						
	Revestimiento de los frentes de forjado, dinteles, pilares y zonas especiales con ladrillos clinker blanco de dimensiones largo y alto análogas al revestimiento de muros, de cualquier grosor necesario para nivelar con los paramentos y estructuras, incluso corte y preparación, colocados con mortero de alta adherencia de color blanco. Totalmente acabado.						
		2	27,00		0,20	10,80	
		2	6,50		0,20	2,60	
							13,40
2.5.4	m² Hoja interior de fachada de dos hojas, de fábrica de ladrillo ce						
	Trasdosado de ladrillo Super H4 interior de fachada, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco sencillo de gran formato, machihembrado, para revestir, 70x50x7 cm, con juntas de 10 mm de espesor, recibida con una mezcla en agua de pegamento de cola preparado y hasta un 25% de yeso de calidad B1; formación de los dinteles mediante obra de fábrica sobre carpintería.						
	idem fachada	1				206,76	=2.5 2.5.2
							206,76
2.5.5	m² Tabique ladrillo hueco 6,7 cm						
	Fábrica de ladrillo de 6,7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico Super 6,7, para revestir, 6,7x14x24 cm, recibida con mortero de cemento portland y arena, dosificación 1:6. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza.						
	cubo A	2	2,15		3,50	15,05	
		1	3,40		3,50	11,90	
	cubo B	2	2,80		3,50	19,60	
		1	2,40		3,50	8,40	
		1	6,20		3,50	21,70	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	2,25		3,50	7,88	
							84,53
2.5.6	m² Fiola de cerámica blanca 2cm						
	Suministro y colocación de chapado en paramento horizontal, con placas de piedra de Santanyí, acabado pulido, de 40x40x3 cm, pegadas al paramento soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, gris rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, anclajes ocultos de acero inoxidable, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales.						
	Fiola ampit coberta	2	27,00	0,40		21,60	
		2	6,50	0,40		5,20	
							26,80
	SUBCAPÍTULO 2.6 REVOCOS Y ENLUCIDOS						
2.6.1	m2 Enfoscado maestrado en param. para alicatar / aplacar						
	Enfoscado maestreado con mortero de cemento portland y arena 1:4 en paramentos verticales interiores para alicatar y/o aplacar, incluso humedecido del soporte y salpicado con lechada de cemento.						
	camaras	2	2,40		3,00	14,40	
		2	1,30		3,00	7,80	
	despensa	2	2,15		3,00	12,90	
		2	1,48		3,00	8,88	
	pasillo	2	2,76		3,00	16,56	
		2	0,95		3,00	5,70	
	cubo baños						
		2	5,53		3,00	33,18	
		2	6,13		3,00	36,78	
		2	3,31		3,00	19,86	
		2	2,11		3,00	12,66	
		2	1,62		3,00	9,72	
		2	2,11		3,00	12,66	
		2	2,25		3,00	13,50	
	pilares	8	0,94		3,00	22,56	
							227,16
2.6.2	m2 Falso techo suspendido placa simple yeso laminado 15mm						
	Falso techo registrable suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema D47.es "KNAUF" (12,5+17), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 500 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con cuelgues Pivot F-47, para maestra 47/17, "KNAUF", y varillas cada 1200 mm; PLACAS: dos capas de placas de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, Standard "KNAUF". Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva, "KNAUF", perfiles U 30/30 "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta de juntas "KNAUF" y accesorios de montaje.						
	comedor	1	15,00	5,50		82,50	
							82,50

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
2.6.3	m2 Falso techo suspendido doble placa hidrof. yeso laminado 15mm						
	Falso techo registrable suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema D47.es "KNAUF" (15+17), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 550 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con cuelgues Pivot F-47, para maestra 47/17, "KNAUF", y varillas cada 1000 mm; PLACAS: una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 y una placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, impregnada "KNAUF". Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva, "KNAUF", perfiles U 30/30 "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta de juntas "KNAUF" y accesorios de montaje.						
	cocina	1	2,70	6,20		16,74	
	camaras	1	2,37	1,30		3,08	
	pasillo	1	2,76	0,95		2,62	
	despensa	1	1,50	2,51		3,77	
	aseo	1	1,20	2,15		2,58	
	basuras	1	2,75	1,45		3,99	
							32,78
2.6.4	m2 Falso techo lamas madera decorativo						
	Falso techo registrable suspendido, para interior, situado a una altura menor de 4 m, constituido por lamas de cedro de 30x30 mm , atornillados sobre tablero de DM acabado cedor colocados a 30 mm de distancia , acabado barnizado, con clase de uso 1 y 2, según UNE-EN 335, aatornillado a una estructura metálica de acero galvanizado de perfiles T 24 24x33x3700 mm separados cada 600 mm entre ejes, suspendidos del forjado horizontal de madera con varillas y cuelgues cada 1200 mm y perfiles distanciadores empotrados en los perfiles primarios. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles y clips para la fijación de las lamas de madera a los perfiles.						
	comedor	5	2,60	4,70		61,10	
							61,10
2.6.5	m² Mortero monocapa acabado raspado						
	Formación en fachadas de revestimiento continuo de 15 mm de espesor, impermeable al agua de lluvia, con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, tipo OC CSIII W2, según UNE-EN 998-1, acabado raspado, color a elegir, compuesto de cementos, aditivos, resinas sintéticas y cargas minerales. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico, ladrillo o bloque de hormigón o bloque de termoarcilla. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas y dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.						
	cara interior atepecho cubierta	2	26,50		0,70	37,10	
		2	6,20		0,70	8,68	
	Referit tabiques						
	cubo A	2	2,15		3,50	15,05	
		1	3,40		3,50	11,90	
	cubo B	2	2,80		3,50	19,60	
		1	2,40		3,50	8,40	
		1	6,20		3,50	21,70	
		1	2,25		3,50	7,88	
							130,31

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 2.7 SOLADOS Y ALICATADOS						
2.7.1	m² Solera de mortero de 5 cm de espesor para embaldosar						
	Formación de base para pavimento de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, de 5 cm de espesor, maestreada y fratasada. Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, formación de juntas de retracción y curado del mortero.						
	Base pavimento	1	27,00	6,60		178,20	
							178,20
2.7.2	m² Solado gres porcelánico 60x60						
	Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, estilo cemento, serie Concrete look de Marazzi color blue grey, acabado antideslizante, color gris, 60x60 cm y 15 mm de espesor, para uso público interior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 3 según CTE, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color blanco, extendido sobre la superficie soporte con llana dentada. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en la superficie soporte, rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm y eliminación del material sobrante del rejuntado.PVP 40 €/m2						
	salon/comedor	1	15,00	6,60		99,00	
							99,00
2.7.3	m² Solado gres porcelánico 30x30						
	Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, estilo cemento, serie Concrete look de Marazzi color blue grey, acabado antideslizante, color gris, 30x30 cm y 15 mm de espesor, para uso público interior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 3 según CTE, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color blanco, extendido sobre la superficie soporte con llana dentada. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en la superficie soporte, rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm y eliminación del material sobrante del rejuntado. Incluso parte proporcional de medias cañas en los encuentros del paramento vertical y horizontal.						
	CUBO A						
	cocina	1	6,00	2,70		16,20	
	cámaras	1	2,37	1,30		3,08	
	pasillo	1	2,80	0,95		2,66	
	aseo	1	1,20	2,15		2,58	
	despensa	1	1,50	2,15		3,23	
	cuarto basuras	1	2,80	1,75		4,90	
	CUBO B						
	baños	2	5,60	1,85		20,72	
		2	3,35	1,08		7,24	
	minus	1	2,15	2,25		4,84	
							65,45
2.7.4	m Rodapié gres porcelánico 7 cm 15 €/ml						
	Suministro y colocación de rodapié cerámico de gres porcelánico, de 7 cm, 15 €/m, recibido con adhesivo cementoso C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.						
	CUBO A						
	cámaras	1	2,37			2,37	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	pasillo	1	2,80			2,80	
	despensa	1	1,50			1,50	
	cuarto basuras	1	2,80			2,80	
							9,47

2.7.5 m² Alicatado azulejo liso 20x20 cm 20 €/m2

Suministro y colocación de alicatado con azulejo acabado liso, 20x20 cm, 20 €/m², capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633, resbaladicidad clase 0 según CTE, recibido con adhesivo cementoso C1. Incluso p/p de medias cañas, preparación de la superficie, replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.

	CUBO A					
	aseo	1	1,10	2,00	2,20	
		2	2,21	2,00	8,84	
	cocina	2	2,00	1,75	7,00	
		1	5,00	1,75	8,75	
	Almacen residuos	2	2,00	1,50	6,00	
		2	1,00	1,50	3,00	
	Almacén	2	1,50	1,50	4,50	
		2	1,00	1,50	3,00	
	Cámara	2	1,50	1,50	4,50	
		2	1,00	1,50	3,00	
	CUBO B					
	baños	2	5,60	3,00	33,60	
		4	2,50	3,00	30,00	
	minus	4	2,00	3,00	24,00	
						138,39

2.7.6 m² Tarima exterior

Tarima para exterior, formada por tablas de madera maciza, de cumarú o similar, de 22x100x800/2800 mm, resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU, fijadas mediante el sistema de fijación oculta sobre rastreles de madera de pino, con clase de uso 4 según UNE-EN 335 de 65x38 mm, separados 40 cm entre sí y apoyados sobre soportes prefabricados, de hormigón o similar, de sección circular, de 160 mm de diámetro y altura variable y mínima de 500 mm; cepillado y posterior aplicación de dos manos de lasur al agua de secado rápido para exterior, color Pino, acabado satinado rendimiento: 0,083 l/m² cada mano como tratamiento protector y decorativo. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y piezas especiales.

	Terraza pergola	1	15,00	6,60	99,00	
	escalon	1	15,00	0,60	9,00	
	tapes laterales	2	6,60	1,00	13,20	
	accesos	2	10,70	1,20	25,68	
		1	4,10	1,50	6,15	
						153,03

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD		
	SUBCAPÍTULO 2.8 IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO								
2.8.1	m² Aislamiento térmico por el interior en fachada de doble hoja de								
	Aislamiento térmico por el interior en fachada de doble hoja de fábrica cara vista, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 250 kPa, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado a tope y fijado con pelladas de adhesivo cementoso.								
	idem fachada	1				206,76		=2.5	2.5.2
	pilares	12	0,06		3,00	2,16			
		-12	0,05		3,00	-1,80			
							207,12		
2.8.2	m² Impermeabilización con láminas asfáltica								
	Impermeabilización con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-48-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, colocada con solapes en la base de la losa de cimentación, sobre una capa de hormigón de limpieza, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, y protegida con una capa antipunzonante de geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,88 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 1,49 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 150 g/m², preparada para recibir directamente el hormigón de la losa de cimentación. Incluso banda de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, para la resolución del perímetro de la losa.								
	cubierta	1	27,00	6,60		178,20			
							178,20		
2.8.3	m² Sistema "ESTIL GURÚ", para impermeabilización								
	Impermeabilización de ducha, realizada mediante el sistema "ESTIL GURÚ", formado por lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, WATER-STOP "ESTIL GURÚ", compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster y polipropileno no tejidas, de 0,57 mm de espesor y 270 g/m², fijada al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 extendido con llana dentada. Incluso complementos de refuerzo en tratamiento de puntos singulares con masilla adhesiva elástica incolora, W-S MASTIC.								
	peto cubierta	2	27,00	0,40		21,60			
		2	6,40	0,40		5,12			
	ducha	1	1,20	2,50		3,00			
		2	0,75	2,50		3,75			
							33,47		
2.8.4	m² Membrana impermeab. cimentaciones								
	Impermeabilización y protección de estructuras enterradas con membrana preconformada de fpo de sistema sikaproof A o similar para cimentaciones y lámina separadora geotextil de fieltro no tejido de fibra de poliéster de 150 gr/m2. Completamente colocado con solapes entre piezas de mínimo 20 cm.								
	cimentaciones	1	27,00	6,60	0,50	89,10			
							89,10		
2.8.5	m² Pintura al silicato exterior mate								
	Aplicación manual de dos manos de pintura al silicato color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15% de diluyente a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas y la siguiente diluida con un 5% del mismo producto, (rendimiento: 0,15 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación reguladora de la absorción a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas, sobre paramento exterior de mortero.								
	cara interior cubierta param. verticales	2	31,00		0,75	46,50			
		2	6,00		0,75	9,00			
	muretes lucernarios	9	4,00		0,50	18,00			
	pintura cajon persianas	10	3,00	1,00		30,00			
							103,50		

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 2.9 OBRAS VARIAS						
2.9.1	m² Ayudas de albañilería Fontanería y Saneamiento						
	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería y saneamiento formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.						
		2	6,000	6,600		79,200	
							79,20
2.9.2	m² Ayudas de albañilería Electricidad						
	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.						
		1	27,000	6,600		178,200	
							178,20
2.9.3	m² Ayudas de albañilería a la instalación de energía solar para ACS						
	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta instalación de energía solar para producción de ACS formada por: tuberías de distribución de agua, y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de uso público. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.						
		2	6,000	6,600		79,200	
							79,20
2.9.4	m² Ayudas de albañilería a la instalación de aire acondicionado						
	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.						
		1	15,00	6,60		99,00	
							99,00
2.9.5	m² Ayudas de albañilería a la instalación de telecomunicaciones						
	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.						

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	15,00	6,60		99,00	
							99,00
2.9.6	m² Ayudas de albañilería a la instalación de gas						
	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de gas. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.						
	cocina	1	6,20	2,50		15,50	
							15,50
2.9.7	m² Ayudas de albañilería a la instalación de carpinterias						
	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de carpinterias, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.						
		2	15,00	0,07		2,10	
		3	0,80	0,05		0,12	
		3	0,90	0,05		0,14	
		1	1,30	0,05		0,07	
							2,43
2.9.8	ud Recibido marcos zoquetes y normales <3m2						
	Recibido de marcos zoquetes y normales, hasta 3 m2						
	puertas madera	4				4,00	
							4,00
2.9.9	ud Salida de humops/ventilaciones en cubierta 35x35cm interior						
	Formación de salida de humos y/o ventilaciones simple en cubierta, de medidas interiores 35x35cm, realizada con fábrica de ladrillo, tapa superior descubierta, y colocación de doble plancha de acero inoxidable en el interior, para formación de ventilación y/o paso de humos, incluso colocación de desagües hacia el exterior (sobre plancha) para evacuación de aguas del interior de la chimenea; incluso ventilador y aplicación de revestimiento de fachada. Totalmente rematada.						
	cocina	1				1,00	
	baños	2				2,00	
							3,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 2.10 CARPINTERÍA DE MADERA						
2.10.1	u puerta interior P01						
	Puerta de paso interior, formada por una hoja abatible de 72x215cm medida de hueco, en madera de Dm lacada en blanco, según planilla de carpintería, con premarco de madera de meranti, y tapajuntas de Dm lacado en blanco, herrajes de inox, maneta en ambas caras ocariz oro o similar. Incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.						
	cámaras	1				1,00	
	Almacén	1				1,00	
							2,00
2.10.2	u puerta interior P02						
	Puerta de paso interior, formada por una hoja de vaivén de 80x215cm medida de hueco, en madera de Dm lacada en blanco, según planilla de carpintería, con premarco de madera de meranti, y tapajuntas de Dm lacado en blanco, herrajes de inox, maneta en ambas caras ocariz oro o similar. Incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.						
	Aseo personal	1				1,00	
							1,00
2.10.3	u Puerta corredera de MDF lacado blanco de 82,5x203 cm						
	Suministro y colocación de puerta interior corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.						
	Pasillo cocina	1				1,00	
							1,00
2.10.4	u Conjunto tablero fenólico						
	Suministro y colocación de conjunto de cierres de tablero fenólico para compartimetación de aseos compuesto por tres tableros de separación de 138 x220 cm, frente de 330 cm con cuatro puertas abatibles de medidas 65x220 cm. Totalmente colocado.						
		2				2,00	
							2,00
2.10.5	u Lucernario						
	Suministro y colocación de ventana para cubierta plana, modelo GGL INTEGRA PK04 206021 "VELUX", con apertura giratoria de accionamiento eléctrico o manual mediante barra de maniobra, de 94x98 cm, realizada en madera laminada de pino nórdico con tratamiento fungicida, acabado pintado, color blanco, con pintura acrílica en base acuosa resistente a los rayos UV, incorpora motor de apertura de la ventana, sistema eléctrico, sensor de lluvia y mando a distancia por radiofrecuencia con pantalla táctil, modelo KLR 200, con doble acristalamiento Máxima Eficiencia (60) (vidrio interior laminar de 3+3 mm con película de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, cámara de aire rellena de gas argón de 15 mm, vidrio exterior templado de 6 mm con película de baja emisividad térmica y con recubrimiento aislante de protección solar y separador de acero inoxidable), colocada sobre soporte, modelo ECX PK04 0000T, incluso parte proporcional de tabica perimetral. Totalmente equipada, montada y probada.						
		9				9,00	
							9,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 2.11 CARPINTERÍA METALICA						
2.11.1	u Balconera Plegable 4 hojas 2750x3000						
	Suministro e instalación de Carpintería de aluminio lacado especial color RAL7024, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, en cerramiento exterior, formada por 4 hojas plegables agrupadas según planos de medidas totales 2,75x3,00 m, serie Tamiz sistemas cortizo o similar, gama alta, con rotura de puente térmico, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207 clase 4, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 clase 9A y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210 clase A3, sin premarco; compuesta por perfiles extrusionados formando cercos y hojas de 1,8 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales, herrajes de colgar, cerradura, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. Incluye vidrio climalit4+4/8/6 sin sello						
		10				10,00	
							10,00
2.11.2	u Puerta exterior PE01						
	suministro y colocación de puerta practcable exterior formada por lamas de aluminio lacado en blanco siguiendo despiece de la fachada con bisagras sobre marco oculto de medidas de hoja 82 x 210 cm						
	P1I	1				1,00	
	P1D	1				1,00	
							2,00
2.11.3	u Puerta exterior PE02						
	suministro y colocación de puerta practcable exterior formada por lamas de aluminio lacado en blanco siguiendo despiece de la fachada con bisagras sobre marco oculto de medidas de hoja 90 x 210 cm						
	aseos exteriores	3				3,00	
							3,00
2.11.4	u Puerta exterior PE03						
	suministro y colocación de puerta practcable exterior de dos hojas formada por lamas de aluminio lacado en blanco siguiendo despiece de la fachada con bisagras sobre marco oculto de medidas de hoja 130 x 210 cm						
	armario exterior	1				1,00	
							1,00
2.11.5	u Persiana enrollable 2750x3000 motorizada de acero galvanizado						
	Suministro e instalación de Persiana enrollable aluminio 2750x3000 microperforada e integrada en falso techo, con cajón metálico a medida, motorizada con sistema tahoma premium o similar, según detalle de planos de sección, incluso bombo metálico rotatiorio, incluso motor y mecanizado del sistema con todos los elementos eléctricos necesarios para su conexión y funcionamiento. Totalmente instalado y funcionando.						
		10				10,00	
							10,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD		
2.11.6	u Persiana Fija de aluminio lacado blanco								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, para conformado de fijo, de 80/90/130x90 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, sin incluir el recibido en obra del premarco con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.								
		6				6,00			
							6,00		
	SUBCAPÍTULO 2.12 PINTURA								
2.12.1	m² Pintura plástica interior lisa mate								
	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola. Incluso enmasillado y lijado de faltas.								
	paredes								
	camaras	2	2,40		3,00	14,40			
		2	1,30		3,00	7,80			
	despensa	2	2,15		3,00	12,90			
		2	1,48		3,00	8,88			
	pasillo	2	2,76		3,00	16,56			
		2	0,95		3,00	5,70			
	techos								
	placa blanca	1				82,50			
		-1				-61,10		=2.6	2.6.4
	placa wa	1				32,78		=2.6	2.6.3
							120,42		
2.12.2	u Elementos señalización vidrieras SUA9								
	Conjunto de elementos de señalización sobre vidrio en cumplimiento de la SUA9. Totalmente instalado.								
	vidrieras	50				50,00			
							50,00		

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 2.13 INSTALACIONES						
	APARTADO 2.13.1 EVACUACIÓN AGUAS SUCIAS						
2.13.1.1	u Acometida						
	Acometida a la red existente Municipal de alcantarillado incluyendo apertura circular del pozo existente para la conexión del tubo, emboquillado y sellado posterior, incluidos todos los materiales auxiliares para el montaje, sellado, sujección y acabados necesarios para su correcta ejecución.						
		1				1,00	
							1,00
2.13.1.2	u Arqueta 40x40						
	Arqueta de registro de dimensiones 40x40 cm, paredes de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor con marco y tapa de fundición dúctil DN 400.						
	Arquetas practicables/ciegas conexiones residuales interiores	5				5,00	
	arqueta practicable separador de grasas	1				1,00	
	Arqueta pozo bloqueo	1				1,00	
							7,00
2.13.1.3	u Pozo de Bloqueo prefabricado						
	Suministro y montaje de pozo de bloqueo enterrado, de PVC sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con tapa prefabricada de PVC y cierre hermético al paso de los olores mefíticos.						
		1				1,00	
							1,00
2.13.1.4	m Albañal PVC de 200 mm de diámetro						
	Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, con refuerzo superior e inferior de hormigón, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 30 cm por encima de la generatriz superior con el mismo tipo de hormigón, debidamente vibrado y compactado. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.						
	interior edificio	78				78,00	
	conexió pozo bloqueo	8				8,00	
							86,00
2.13.1.5	Ud Separador de grasas de acero inoxidable AISI 304, de 140 litros,						
	Separador de grasas de acero inoxidable AISI 304, de 140 litros, de 2,25 litros/s de caudal máximo de aguas grises y de 800x350x500 mm.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.1.6	u Pozo de registro PE estanco de 1 m de diámetro y 1,6 m de profu						
	Suministro y colocación de pozo de registro de PE estanco, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; industrial, con aditivo hidrófugo, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase C-250 según UNE-EN 124						
		2				2,00	
							2,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
2.13.1.7	m Tubo 250mm enterrado en zanja con reposición pavimento						
	Tubo PE 250mm con rigidez circunferencial de 8kN/m2, enterrado en zanja de 0,5 m ancho y 2m profundo salvando servicios y elementos urbanos existentes, incluso excavación de tierras para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, encualquier tipo de suelo, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto, incluso demolición y reposición de la pavimentación existente uncluso formación de firme, explanada y base de hormigon armado, incluso transporte de la maquinaria, entibación, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión, relleno y compactación, incluso solera y proteccion del tubo con HL-150.						
		1	70,00			70,00	
			8,00				
							70,00
	APARTADO 2.13.2 INSTALACIONES						
	SUBAPARTADO 2.13.2.1 AUDIOVISUALES						
	ELEMENTO 2.13.2.1.1 TV						
2.13.2.1.1.1	Ud Mástil para fijación de 1 antena, "FRINGE", de 3 m de altura y 4						
	Mástil para fijación de 1 antena, "FRINGE", de 3 m de altura y 40 mm de diámetro.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.1.1.2	Ud Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI, modelo						
	Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI, modelo AMB316 "FRINGE".						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.1.1.3	m Cable coaxial RG-6 no propagador de la llama, de 75 Ohm, con con						
	Cable coaxial RG-6 no propagador de la llama, de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,9 mm de diámetro.						
		3	10,000			30,000	
							30,00
2.13.2.1.1.4	Ud Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz.						
	Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz.						
		4				4,000	
							4,00
	ELEMENTO 2.13.2.1.2 PREINSTALACION AUDIO						
2.13.2.1.2.1	Ud Instalación de megafonía con central de sonido estéreo-mono "SIM						
	Instalación de megafonía con central de sonido estéreo-mono "SIMON", 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono, 4 altavoces de 4", 7 W y 8 Ohm, y adaptadores de la serie SIMON 31.						
		1				1,000	
							1,00
	ELEMENTO 2.13.2.1.3 DATOS						
2.13.2.1.3.1	m Canalización externa enterrada formada por 1 tubo de polietileno						
	Canalización externa enterrada formada por 1 tubo de polietileno de 63 mm de diámetro.						
		1	30,000			30,000	
							30,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
2.13.2.1.3.2	u ARMARIO DISTR. RACK 19" 9u (600x450x500 mm) PASAHILOS VERT.						
	Armario metálico de distribución de comunicaciones RACK, de dimensiones ARMARIO DISTR. RACK 19" 9u (600x450x500 mm) (42 unidades de altura) y bastidores de 19", completamente desmontable y con puerta frontal dotada de cristal templado y cerradura. Provisto de 2 ventiladores en techo dotados de termostato y piloto luminoso en panel. Base eléctrica con interruptor luminoso y 6 tomas F+N+T 10/16A 250V y soporte para montaje en bastidor de 19". Guias pasacables verticales para bastidor en ambos laterales y de mínimo 5 anillas. Rejilla metálica interior para conducción del cableado de 300x60mm. Colocado sobre 4 soportes antivibratorios y regulables en altura. Medida la cantidad ejecutada.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.1.3.3	u LATIGUILLO DE PARCHEO 2M EN ARMARIO RACK						
	Latiguillo de parcheo en armario de comunicaciones de máximo 2 m de longitud con cable UTP Cat. 6 de color blanco para conexiones de datos y naranja para las conexiones wifi. Pineado según norma EIA/TIA 568B. Medida la cantidad ejecutada.						
		5				5,000	
							5,00
2.13.2.1.3.4	u PANEL DE PARCHEO 19" DE 24 PUERTOS RJ45 CAT 6						
	Panel de parcheo 19" para 24 puertos RJ45 de categoría 6, colocado en armario de distribución de planta (Rack), incluso conexionado de líneas y señalización de lineas. Medida la cantidad ejecutada.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.1.3.5	u PANEL PASAHILOS HORIZONTAL 19"						
	Panel pasahilos horizontal colocado en armario de distribución rack. Medida la cantidad ejecutada.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.1.3.6	u TOMA DE CONEXIÓN UTP CAT6 EN PUESTO DE TRABAJO O ROSETA						
	Punto de datos en puesto de trabajo suministrado desde armario rack de planta situado a una distancia media de 20m, realizada con un cable UTP de 4 pares cat 6 libres de halogenos y conector RJ45 hembra de Categoria 6 pineado segun norma EIA/TIA 568B y tapa de adaptacion para ser montada en caja informatica especifica, empotrada, de superficie o de suelo, contempladas en partida aparte del capitulo de electricidad, incluyendo parte proporcional de tubo corrugado diam. min 20 mm libre de halogenos, en su caso, asø como su distribucion por techo en bandeja o falso suelo, cajas de paso y fijaciones, conexionado en armario rack y toma final , incluso latiguillo de conexión para equipos con cable UTP CAT6 de longitud máxima 5metros. Medida la cantidad ejecutada.						
	TOMAS DATOS	4				4,000	
	TOMAS CCTV	2				2,000	
							6,00
	ELEMENTO 2.13.2.1.4 INTRUSION						
2.13.2.1.4.1	Ud Sistema de protección antirrobo para local compuesto de central						
	Sistema de protección antirrobo para vivienda compuesto de central microprocesada de 4 zonas con transmisor telefónico a central receptora de alarmas, 7 detectores de infrarrojos, 1 teclado, sirena interior.						
		1				1,000	
							1,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBAPARTADO 2.13.2.2 CLIMATIZACIÓN y A.C.S.						
	ELEMENTO 2.13.2.2.1 CAPTACIÓN SOLAR						
2.13.2.2.1.1	Ud Captador solar térmico por termosifón de tubos de vacío, complet						
	Captador solar térmico por termosifón de tubos de vacío, completo, para instalación individual, formado por un panel, de 1770x1600x100 mm, superficie útil 2,61 m², rendimiento óptico 0,56, coeficiente de pérdidas primario 0,729 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, estructura soporte para cubierta plana, interacumulador de 200 litros. Completamente instalado.						
		2				2,000	
							2,00
2.13.2.2.1.2	Ud Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., de suelo, resistenci						
	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., de suelo, resistencia blindada, capacidad 300 l, potencia 3000 W, de 1820 mm de altura y 625 mm de diámetro, modelo HS 300 "JUNKERS".						
		1				1,000	
							1,00
	ELEMENTO 2.13.2.2.2 UNIDADES CENTRALIZADAS DE CLIMATIZACIÓN						
2.13.2.2.2.1	Ud Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de ca						
	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de cassette, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Micro Inverter, gama semi-industrial (PAC), alimentación a la unidad exterior monofásica (230V/50Hz), modelo FDT100VFN "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 10 kW, potencia calorífica nominal 11,2 kW, SEER = 5,7 (clase A+), SCOP = 4 (clase A), EER = 3,62 (clase A), COP = 4,09 (clase A).Completamente instalado.						
		3				3,000	
							3,00
2.13.2.2.2.2	Ud Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, modelo TD-800/200N "						
	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, modelo TD-800/200N "S&P", con caja filtrante y silenciador. Suministro y montaje de tubería helicoidal de pared lisa de hasta 200 mm de diámetro, en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm, con recibido de albañilería sobre paramento (vertical u horizontal), i/p.p. de rejillas y difusores de impulsión y retorno, codos, derivaciones, manguitos, piezas especiales, rozas, pasatubos, etc. Hasta 5m Suministro e instalacion de rejilla de doble deflexion, de medidas 200x300 mm, realizada en aluminio extruido con lamas moviles horizontales y verticales asegurando un control eficaz de la deflexion del flujo del aire.Instalada segun normativa vigente. Con recibido de albañilería. Colocada sobre paramento vertical u horizontal, totalmente nivelada y aplomada. Con sellado del encuentro de la rejilla con el paramento. Incluso limpieza y retirada de escombros generados, con carga y transporte al vertedero (canon de éste incluido), y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección individuales y colectivas.						
		2				2,000	
							2,00
2.13.2.2.2.3	m Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple						
	Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, sistema Safe, modelo T 200/3 AGR "SIBER", para unión con tornillos o remaches, de 200 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.						
		2	5,000			10,000	
							10,00
2.13.2.2.2.4	m Red de pequeña evacuación , empotrada en paramento, de PVC, seri						
	Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.						
	Uds interiores	15				15,000	
	Uds exteriores	15				15,000	
							30,00
2.13.2.2.2.5	ud Documentación y planos as built. Formación y redacción expedient						
	Documentación y planos as built. Formación y redacción expediente Conselleria d'Industria. Incluido trámite y paso de tasas.						

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1				1,000	
							1,00
	ELEMENTO 2.13.2.2.3 CAMARA FRIGORIFICA						
2.13.2.2.3.1	ud Cámara frigorífica 2,5 1,5 2,5						
	Cámaras frigoríficas para temperatura de conservación (hasta 0ºC), adecuadas para la conservación de cualquier tipo de producto. 2,5 1,5 2,5 Paneles para verticales techo y suelo. Puerta montada y ajustada en uno de los paneles. Perfilería sanitaria acabada en punto redondo para todos los cantos interiores del recinto. Caja de accesorios con llave de apriete entre paneles, croquis de montaje, material sellante, tornillería para fijar perfilería sanitaria y material vario para el acabado del recinto. Equipo de frío partido de hasta 15m3						
		1				1,000	
							1,00
	SUBAPARTADO 2.13.2.3 ELÉCTRICAS						
	ELEMENTO 2.13.2.3.1 ACOMETIDA						
2.13.2.3.1.1	Ud Partida Alzada a justific pago derechos acometida						
	Previsión (partida alzada) de derechos de acometida de la compañía de electricidad GESA.						
		1				1,000	
							1,00
	ELEMENTO 2.13.2.3.2 PUESTA A TIERRA						
2.13.2.3.2.1	Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio c						
	Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 52 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm² y 4 picas.						
		1				1,000	
							1,00
	ELEMENTO 2.13.2.3.3 CAJAS GRALES. DE PROTECCIÓN						
2.13.2.3.3.1	Ud Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bas						
	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 80 A, esquema 7.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.3.3.2	Ud Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad						
	Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.						
		1				1,000	
							1,00
	ELEMENTO 2.13.2.3.4 LINEAS GRALES. DE ALIMENTACIÓN						
2.13.2.3.4.1	m Línea general de alimentación fija en superficie formada por cab						
	Línea general de alimentación fija en superficie formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x35+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC liso de 110 mm de diámetro.						
		4	1,000			4,000	
							4,00
	ELEMENTO 2.13.2.3.5 DERIVACIONES INDIVIDUALES						
2.13.2.3.5.1	m Derivación individual trifásica enterrada para local comercial u						
	Derivación individual trifásica enterrada para local comercial u oficina, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3x35+2G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 90 mm de diámetro.						
		1	50,000			50,000	
							50,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
2.13.2.3.5.2	m Linea subcuadro fija en superficie para local comercial u oficin						
	Linea subcuadro trifásica fija en superficie para local comercial u oficina, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de PVC rígido, blindado, de 40 mm de diámetro.						
	Subcuadro Barra	20				20,000	
							20,00
	ELEMENTO 2.13.2.3.6 MANIOBRAS						
2.13.2.3.6.1	Ud Detector de movimiento de infrarrojos automático y manual, para						
	Detector de movimiento de infrarrojos automático y manual, para una potencia máxima de 400 W, ángulo de detección 180°, alcance 10 m.						
	Aseos	3				3,000	
							3,00
2.13.2.3.6.2	Ud Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica integrada, grad						
	Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica integrada, grado de protección IP 55 e IK 07, 10 A, para mando automático de lámparas halógenas de 500 W de potencia total instalada.						
		1				1,000	
							1,00
	ELEMENTO 2.13.2.3.7 EMERGENCIAS						
2.13.2.3.7.1	Ud. Emergencia. 70Lúm.						
	PUNTO LUZ EMERGENCIA de 70 Lúm. incandescente para locales de pública concurrencia, UNE 20-062-73 instalado con cable de cobre de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, aislado con tubo de PVC RÍGIDO de D20mm, incluso registro de ejecución vista, y cable libre de halógenos (UNE 21147-1), con baja emisión de humos opacos (UNE 21172.1 y 2). Completamente instalado, incluida la luminaria de emergencia.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.3.7.2	Ud. Emergencia. 160Lúm.						
	PUNTO LUZ EMERGENCIA de 160 Lúm. incandescente para locales de pública concurrencia, UNE 20-062-73 instalado con cable de cobre de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, aislado con tubo de PVC RÍGIDO de D20mm, incluso registro de ejecución vista, y cable libre de halógenos (UNE 21147-1), con baja emisión de humos opacos (UNE 21172.1 y 2). Completamente instalado, incluida la luminaria de emergencia.						
		5				5,000	
							5,00
2.13.2.3.7.3	Ud. Emergencia. 315Lúm.						
	PUNTO LUZ EMERGENCIA de 315 Lúm. incandescente para locales de pública concurrencia, UNE 20-062-73 instalado con cable de cobre de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, aislado con tubo de PVC RÍGIDO de D20mm, incluso registro de ejecución vista, y cable libre de halógenos (UNE 21147-1), con baja emisión de humos opacos (UNE 21172.1 y 2). Completamente instalado, incluida la luminaria de emergencia.						
		5				5,000	
							5,00
	ELEMENTO 2.13.2.3.8 INSTALACIONES INTERIORES						
2.13.2.3.8.1	Ud. Cuadro distribución general						
	CUADRO GENERAL de mando y protección formado por un armario aislante de ejecución empotrada IP 55, con puerta forntal, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección SEGUN ESQUEMA ADJUNTO. Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado y senalizado con espacio de reserva. Marca/modelo: ABB o similar Incluidos contactores, guardamotores, maniobra auxiliar,...						
		1				1,000	
							1,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
2.13.2.3.8.2	Ud. Subcuadro distribuc cuadro Barra						
	SUBCUADRO BARRA de mando y protección formado por un armario aislante de ejecución empotrada IP 55, con puerta forntal, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección SEGUN ESQUEMA ADJUNTO. Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado y senalizado con espacio de reserva. Marca/modelo: ABB o similar Incluidos contactores, guardamotores, maniobra auxiliar,...						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.3.8.3	Ud. punto de timbre						
	PUNTO DE TIMBRE instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D13mm, incluso zumbador 230V y mecanismo pulsador EUNEA Serie NILO,Marca N AENOR, homolog.UNE, con marco, de conexión rápida,caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT y NTE/IEB-47. Totalmente instalado y comprobado su funcionamiento. Medida la unidad instalada desde caja de derivación a mecanismo.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.3.8.4	Ud. Toma corriente.16A "SCHUKO" sup. ext. 0,6/1kV						
	Toma de corriente en caja de superficie, con base de 16A tipo schuko, GEWISS 9000 y p.p.de línea formada por conductor de Cu de 0,6/1kV, en tubo de PE de Ø20mm, en instalación enterrada. Construido según REBT.						
		4				4,000	
							4,00
2.13.2.3.8.5	Ud. Toma corriente 25A/2P+TTcon tapa. Afumex.						
	Toma de corriente con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC flexible corrugado de D=25/gp.5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V.y sección 6 mm². (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismos universal con tornillo, base enchufe de 25 A (II+T.T.) Totalmente montado e instalado.Con tapa y cableado Afumex.						
		3				3,000	
							3,00
2.13.2.3.8.6	Ud. Toma corriente. Simple 16A 2P+TT con tapa. Afumex.						
	TOMA DE CORRIENTE SIMPLE tipo SCHUKO 16A con toma de tierra, instalada con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 2,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D20mm, incluso mecanismo marca BERKER Serie ARSYS BLANCO o similar, con marco y tapa, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT.						
	Cocina	18				18,000	
	Barra	8				8,000	
							26,00
2.13.2.3.8.7	Ud. Punto de luz interruptor DE 3-6 Puntos - EJ. empotrada Afumex						
	PUNTO LUZ SENCILLO DE 3 A 6 PTOS, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D=16mm, incluso mecanismo marca marca BERKER Serie Arsys Blanco 10A 250V, con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT, totalmente montado e instalado.						
	Servicio	4				4,000	
	Barra	2				2,000	
	Paso	1				1,000	
	Aseos	3				3,000	
	Rotulos	2				2,000	
							12,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
2.13.2.3.8.8	Ud. Punto de luz inte minutero inodoro de 3-6 puntos - EJ. empotrada						
	PUNTO LUZ SENCILLO DE 3 A 6 PTOS, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D=16mm, incluso mecanismo marca marca BERKER Serie Arsys Blanco 10A 250V con minutero , con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT, totalmente montado e instalado.						
	Inodoros	8				8,000	
							8,00
2.13.2.3.8.9	Ud. Punto de luz interruptor de 7-10 puntos - EJ. empotrada. Afumex						
	PUNTO LUZ SENCILLO DE 7 A 10 PTOS, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D=16mm, incluso mecanismo marca marca BERKER Serie Arsys Blanco 10A 250V, con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT, totalmente montado e instalado.						
	Salon	5				5,000	
	Fachadas	2				2,000	
	Terraza	2				2,000	
							9,00
2.13.2.3.8.10	ML Línea 3x4; PVC corrugado 750V.						
	DERIVACIÓN INDIVIDUAL monofásica, instalada con tres cables unipolares de Cu, aislamiento V-750 V y UNE 21031 de 4mm y uno de 1,5 mm de sección nominal, aislada con tubo de PVC CORRUGADO de Ø32.Grado de protección 5, incluso p.p.de registros cerco, tapa y material de fijación; construida según REBT .Medida la longitud ejecutada desde la centralización de contadores hasta los cuadros de distribución individual.						
	AA	3	10,000			30,000	
	Equipamiento cocina	4	8,000			32,000	
							62,00
2.13.2.3.8.11	MI. Línea TRIF.(4x1x2,5+2.5); PVC corrugado 750V.						
	Linea trifásica, instalada con cinco cables unipolares de Cu, aislamiento V-750 V y UNE 21031 de 2,5mm, aislada con tubo de PVC CORRUGADO de Ø20.Grado de protección 5, incluso p.p.de registros cerco, tapa y material de fijación; construida según REBT.						
	Lav av ajillas	1	8,000			8,000	
	Horno	1	10,000			10,000	
	Turbina	1	10,000			10,000	
							28,00
2.13.2.3.8.12	MI. Línea MONO.(3x1,5); PEØ20 Cu 1KV						
	LINEA monofásica, instalada con tres cables unipolares de Cu, aislamiento 0,6/1KV V y UNE 21031 de 1,5mm de sección nominal, aislada con tubo de PE de Ø20.Grado de protección 5, incluso p.p.de registros, tapa y material de fijación; construida según REBT.						
		2	25,000			50,000	
		2	15,000			30,000	
							80,00
	ELEMENTO 2.13.2.3.9 LUMINARIAS						
2.13.2.3.9.1	Ud. Lum.Estanca PHILIPS NLW-500 c/fl.2x36W						
	Luminaria estanca tipo PHILIPS NLW-500 con dos tubos fluorescentes de 36 W., incluso reactancias y cebador, instalado.						
		7				7,000	
							7,00
2.13.2.3.9.2	Ud. Instalación y montaje foco Emp. dicroico 10 IP65 led						
	Luminaria formada por foco empotrado con aro embellecedor con lámpara dicróica de 10W led, IP65, completamente instalada.						
	Aseos Hombres	7				7,000	
	Aseos Minusválidos	2				2,000	
	Aseos Mujeres	2				2,000	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		7				7,000	
							18,00
2.13.2.3.9.3	UD Foco SIMES S.3957W miniSlot techo						
	MINISLOT DOWNLIGHT Art. S.3957W CIRCUITO LED 3000K 230V 13.5W CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 760lm Potencia total absorbida: 15.4W Eficiencia luminosa: 49lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE						
		6				6,000	
							6,00
2.13.2.3.9.4	UD SIMES S.5565W.19 ZIP comfort D/L						
	ZIP DOWNLIGHT TONDA COMFORT Art. S.5565W.19 CIRCUITO LED COB 3000K 230V CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 1029lm Potencia total absorbida: 14W Eficiencia luminosa: 74lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE						
	Sala	21				21,000	
							21,00
2.13.2.3.9.5	UD SIMES S.3913W microSlot Up and Down						
	MICROSLOT PARETE UP-DOWN Art. S.3913W CIRCUITO LED 3000K 230V 9W CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 654lm Potencia total absorbida: 12W Eficiencia luminosa: 55lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE						
	Columnas	8				8,000	
	Terraza	12				12,000	
							20,00
2.13.2.3.9.6	UD SIMES C.8006W Concrete Applique Emissione Singola						
	CONCRETE APPLIQUE EMISSIONE DOPPIA Art. C.8006W CIRCUITO LED 3000K 230V CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 723lm Potencia total absorbida: 19W Eficiencia luminosa: 38lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE - ENEC 03						
		6				6,000	
							6,00
	ELEMENTO 2.13.2.3.10 EXPTES Y TRAMITACIONES						
2.13.2.3.10.1	Ud Solicitud de suministro compañía eléctrica						
	Gastos tramitación peticion suministro GESA						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.3.10.2	Ud Tramitac. Expte. Conselleria Industria						
	Tramitacion de expediente de baja tension en la Conselleria d'Industria, incluido el pago de tasas.						
		1				1,000	
							1,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
2.13.2.3.10.3	Ud Tramitac. Expte. Contratación GESA						
	Gastos tramitación contratación por kW.con la Compañía para el suministro al edificio desde sus redes de distribución, incluido derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.3.10.4	Ud Documentación y Planos AS BUILT de Instalación						
	DOCUMENTACION Y PLANOS AS BUILT DE INSTALACION						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.3.10.5	Ud Inspección inicial Organismo de Control						
	INSPECCIÓN OCA.						
		1				1,000	
							1,00
	SUBAPARTADO 2.13.2.4 FONTANERÍA						
	ELEMENTO 2.13.2.4.1 ACOMETIDA						
2.13.2.4.1.1	u Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable						
	Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada.						
		1				1,00	
							1,00
	ELEMENTO 2.13.2.4.2 TUBOS DE ALIMENTACIÓN						
2.13.2.4.2.1	m Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialm						
	Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.						
		1	30,000			30,000	
							30,00
	ELEMENTO 2.13.2.4.3 SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA						
2.13.2.4.3.1	Ud Descalcificador compacto con mando volumétrico de seis ciclos, c						
	Descalcificador compacto con mando volumétrico de seis ciclos, caudal de 1,8 m³/h, con llaves de paso de compuerta.						
		1				1,000	
							1,00
	ELEMENTO 2.13.2.4.4 DEPÓSITO/GRUPO DE PRESIÓN						

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
2.13.2.4.4.1	Ud Grupo de presión de agua, modelo NOVAPRESS AP CVM B/10 "EBARA",						
	Grupo de presión de agua, modelo NOVAPRESS AP CVM B/10 "EBARA" o similar, formado por: una bomba centrífuga multicelular CVM B/10, con una potencia de 0,75 kW, bancada metálica común para bomba y cuadro eléctrico, depósito de membrana, de chapa de acero de 100 l, cuadro eléctrico, soporte metálico para cuadro eléctrico. Totalmente instalado, conexionado y probado.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.4.4.2	u Depósito de superficie de poliéster 4200 litros						
	Suministro e instalación de depósito de superficie de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cilíndrico, de 4200 litros de agua potable para enterrar, con válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm y válvula de flotador, para la entrada y válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm para la salida, con interruptor para control de nivel, con tapa, aireador y rebosadero, para agua potable; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 1" DN 25 mm para la entrada; mecanismo de corte de llenado formado por válvula de flotador; válvula de esfera para vaciado; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 1" DN 25 mm para la salida. Incluso p/p de material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y probado.						
		1				1,00	
							1,00
2.13.2.4.4.3	u Arqueta registrable de 70x70x90 cm con tapa de fundición						
	Formación de arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico hueco, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, de dimensiones interiores 70x70x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2% , con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase B-125 según UNE-EN 124. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.						
	arqueta bomba	1				1,00	
							1,00
2.13.2.4.4.4	m³ Excavación en zanjas en suelo de arena densa, con medios mecánic						
	Excavación de tierras para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena densa, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.						
	deposito	1	2,00	2,00	1,50	6,00	
	arqueta	1	0,70	0,70	0,90	0,44	
							6,44
2.1.4	m³ Relleno de zanjas con tierra de la propia excavación, y compacta						
	Formación de relleno de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.						
	deposito	0,5	1,00	1,00	1,50	0,75	
							0,75
	ELEMENTO 2.13.2.4.5 INSTALACIÓN INTERIOR						
2.13.2.4.5.1	Ud Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotac						
	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.						
	Aseo Personal	1				1,000	
							1,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
2.13.2.4.5.2	Ud Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotac						
	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.						
	Aseo minusválidos	1				1,000	
							1,00
2.13.2.4.5.3	Ud Instalación interior de fontanería para inodoros con dotación pa						
	Instalación interior de fontanería para inodoros con dotación para: 8 inodoros, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría.						
	Inodoros	2				2,000	
							2,00
2.13.2.4.5.4	Ud Instalación interior de fontanería para inodoros con dotación pa						
	Instalación interior de fontanería para inodoros con dotación para: 4 urinarios , realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría.						
	Urinarios	1	1,000			1,000	
							1,00
2.13.2.4.5.5	Ud Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotac						
	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: 3 lavabos sencillos, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.						
	Lavabos	2				2,000	
							2,00
2.13.2.4.5.6	Ud Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para						
	Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.						
	Cocina	1				1,000	
							1,00
2.13.2.4.5.7	Ud Instalación interior de fontanería para barra con dotación para:						
	Instalación interior de fontanería para barra con dotación para: 1 fregadero, 1 lavavasos, cafetera, cubitera, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.						
	Barra	1				1,000	
							1,00
2.13.2.4.5.8	m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superf						
	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.						
		3	10,000			30,000	
							30,00
2.13.2.4.5.9	m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superf						
	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.						
		3	25,000			75,000	
							75,00
2.13.2.4.5.10	Ud Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 20						
	Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000/VA50 "ARCO", de 2", para roscar.						
		6				6,000	
							6,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
2.13.2.4.5.11	Ud Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades,						
	Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,11 kW.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.4.5.12	Ud Punto de vaciado formado por 6 m de tubo de polietileno reticula						
	Punto de vaciado formado por 6 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, para A.C.S., colocado superficialmente.						
		1				1,000	
							1,00
	ELEMENTO 2.13.2.4.6 CONTADORES						
2.13.2.4.6.1	Ud Preinstalación de contador general de agua de 1 1/2" DN 40 mm, c						
	Preinstalación de contador general de agua de 1 1/2" DN 40 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.						
		1				1,000	
							1,00
	SUBAPARTADO 2.13.2.5 GAS						
2.13.2.5.1	Ud Batería para 4 botellas (2 de servicio y 2 de reserva), modelo I						
	Batería para 4 botellas (2 de servicio y 2 de reserva), modelo I-350 "REPSOL", de 35 kg de capacidad unitaria de gases licuados del petróleo (GLP).						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.5.2	Ud Colector de cobre, con entrada de 3/4" de diámetro y cuatro deri						
	Colector de cobre, con entrada de 3/4" de diámetro y cuatro derivaciones de 3/4" de diámetro, para unión roscada y manómetro.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.5.3	Ud Instalación interior de gas en local, con dotación para 4 aparat						
	Instalación interior de gas en local, con dotación para 4 aparatos, realizada con tubería de cobre, con vaina plástica, compuesta de: tramo común de 42 mm de diámetro y 10 m de longitud y 4 ramificaciones a cada consumo, de 28 mm de diámetro y 5 m de longitud, de 22 mm de diámetro y 5 m de longitud, de 22 de diámetro y 5 m de longitud y de 22 de diámetro y 5 m de longitud.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.5.4	Ud Sistema de detección automática de gas natural compuesto de 2 so						
	Sistema de detección automática de gas natural compuesto de 2 sondas conectadas a central de detección automática de gas natural para 2 zonas, montada sobre pared, con grado de protección IP 54, con alimentador auxiliar, electroválvula de 1" de diámetro, normalmente cerrada y 1 sirena.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.5.5	ud Documentación final de obra						
	Documentación y planos as built. Formación y redacción expediente Conselleria d'Industria. Incluido trámite y paso de tasas.						
		1				1,000	
							1,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBAPARTADO 2.13.2.6 CONTRA INCENDIOS						
	ELEMENTO 2.13.2.6.1 EXTINTORES						
2.13.2.6.1.1	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co						
	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.						
		2				2,000	
							2,00
2.13.2.6.1.2	Ud Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5						
	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg de agente extintor.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.6.1.3	ud Sistema de extinción de incendios para campanas centrales o isla						
	Sistema de extinción de incendios para campanas centrales o isla. Instalación incluida del sistema de extinción automático con activación mediante splinkers para campanas de cocinas industriales que cumple con la normativa vigente.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.6.1.4	ud Documentación final de obra						
	Documentación y planos as built. Formación y redacción expediente Conselleria d'Industria. Incluido trámite y paso de tasas.						
		1				1,000	
							1,00
	SUBAPARTADO 2.13.2.7 VENTILACIÓN						
2.13.2.7.1	Ud Sistema de control extracción cocina						
	Sistema de control extracción cocina y conexión con instalación de gas. Completamente instalado.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.7.2	ud Campana Extractora						
	Suministro e instalación de campana extractora para cocina industrial, de acero inoxidable y medidas 2.500x750 mm, compuesta por 5 filtros, con lamas de acero inoxidable y caja de ventilación 400º/2H mod. 12/12 2 CV. Incluye p.p. de tubo para salida de humos, conexión eléctrica, recibido del conjunto, totalmente terminado y funcionando. Incluso limpieza y retirada de escombros generados, con carga y transporte al vertedero (canon de éste incluido), y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección individuales y colectivas.						
		1				1,000	
							1,00
2.13.2.7.3	m Conducto de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, colocado en pos						
	Conducto de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.						
		3	10,000			30,000	
							30,00
2.13.2.7.4	Ud Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de air						
	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para ventilación mecánica.						
		4				4,000	
							4,00
2.13.2.7.5	Ud Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo con temporizador regu						
	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo con temporizador regulable, modelo TD-500/150 T "S&P".						
		4				4,000	
							4,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
2.13.2.7.6	Ud Rejilla circular de plástico, con lamas horizontales fijas, sali						
	Rejilla circular de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire con inclinación de 15°, para conducto de admisión o extracción, de 150 mm de diámetro, para ventilación mecánica.						
		4				4,000	
							4,00
2.13.2.7.7	Ud Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto						
	Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 150 mm de diámetro exterior en cubierta inclinada con cobertura de pizarra.						
		2				2,000	
							2,00
2.13.2.7.8	Ud Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de air						
	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para sistema extracción.						
	Aseo	4				4,000	
	Aseo	4				4,000	
	Aseo	2				2,000	
							10,00
2.13.2.7.9	m Conducto de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, colocado en pos						
	Conducto de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.						
		9	2,000			18,000	
							18,00
2.13.2.7.10	Ud Derivación formada por cajón repartidor, de 484x470x180 mm, con						
	Derivación formada por cajón repartidor, de 484x470x180 mm, con embocadura de entrada oblonga de 325x130 mm y cuatro embocaduras de salida de 125 mm de diámetro, para conducto de impulsión de ventilación mecánica.						
		3				3,000	
							3,00
	APARTADO 2.13.3 EQUIPAMIENTOS						
	SUBAPARTADO 2.13.3.1 BAÑOS						
	ELEMENTO 2.13.3.1.1 ACCESORIOS						
2.13.3.1.1.1	Ud Secamanos eléctrico, línea STD Futura, modelo AA15000 Pulsador A						
	Secamanos eléctrico, línea STD Futura, modelo AA15000 Pulsador Acero Inoxidable Brillo, "JOFEL", potencia calorífica de 1930 W, caudal de aire de 40 l/s, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado brillo, pulsador con 35 segundos de temporización.						
		3				3,000	
							3,00
2.13.3.1.1.2	Ud Escobillero de pared, para baño, de acero inoxidable AISI 304, c						
	Escobillero de pared, para baño, de acero inoxidable AISI 304, circular con soporte mural, de 377 mm de altura y 100 mm de diámetro.						
		9				9,000	
							9,00
2.13.3.1.1.3	Ud Papelera higiénica para compresas, línea Clásica, "JOFEL", de 50						
	Papelera higiénica para compresas, línea Clásica, "JOFEL", de 50 litros de capacidad, de polipropileno blanco y acero inoxidable AISI 304.						
		5				5,000	
							5,00
2.13.3.1.1.4	Ud Portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, model						
	Portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, modelo AE23000 Acero Inoxidable Satinado, "JOFEL", de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado.						
		9				9,000	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							9,00
2.13.3.1.1.5	Ud Toallero de papel continuo, línea Clásica, modelo AG16000 Palanc						
	Toallero de papel continuo, línea Clásica, modelo AG16000 Palanca Blanco, "JOFEL", provisto de una palanca para el servicio de papel, tapa de ABS blanco y base de ABS gris claro.						
		3				3,000	
							3,00
2.13.3.1.1.6	Ud Mesa cambia-pañales horizontal, de polietileno de baja densidad						
	Mesa cambia-pañales horizontal, de polietileno de baja densidad microtexturizado con ausencia de puntos de fricción, montaje adosado a pared, de 506x872 mm, 513 mm (abierto) / 110 mm (cerrado) de fondo, peso máximo soportado 100 kg.						
		2				2,000	
							2,00
2.13.3.1.1.7	Ud Mueble de baño (módulo base), para lavabo de encimera, de tabler						
	Mueble de baño (módulo base), para lavabo de encimera, de tablero MDF hidrófugo de 22 mm y acabados polilaminados, de 650 mm de anchura.						
		6				6,000	
							6,00
2.13.3.1.1.8	Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera ed						
	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, línea Clásica, modelo AV10840 Inoxidable Brillo, "JOFEL", con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido.						
		2				2,000	
							2,00
2.13.3.1.1.9	Ud Espejo giratorio, para baño, de latón con acabado cromado.						
	Espejo giratorio, para baño, de latón con acabado cromado, con aumento en una cara y soporte mural con brazo extensible. Fijación al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		3				3,000	
							3,00
2.13.3.1.1.10	Ud Dosificador de jabón líquido con disposición mural, para jabón a						
	Dosificador de jabón líquido con disposición mural, para jabón a granel, de 1,0 l de capacidad, línea Futura, modelo AC54000 Inox. Satinado 1 Litro, "JOFEL", carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado y pulsador de ABS cromado.						
		3				3,000	
							3,00
	ELEMENTO 2.13.3.1.2 SANITARIOS / DUCHAS						
2.13.3.1.2.1	u Ducha completa						
	Suministro, colocación e instalación de ducha completa con plato ducha y surtidor de ducha empotrado, totalmente instalado y conectado a la red de recogida de aguas sucias						
		1				1,00	
							1,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
2.13.3.1.2.2	u Inodoro porcelana suspendido						
	Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria marca Roca modelo In tank o similar, incluso elementos para inidoros adaptados a minusválidos o en su caso inodoro acondicionado especial para minusválido antivandálico de acero inoxidable AISI 304 de acabado mate homologado EN-997, suspendido, adosado a muro, con salida orientable para conexión horizontal, blanco, de 485x385 mm, con asiento y tapa lacados, con cisterna ligera para empotrar en muro de fábrica y pulsador mecánico de doble accionamiento. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.						
	aseo hombres	4				4,00	
	aseo mujeres	4				4,00	
	aseo personal	1				1,00	
							9,00
2.13.3.1.2.3	u Lavabo porcelana, sobre encimera, de 600x340 mm						
	Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria sobre encimera pétrea marca Roca modelo Inspira o similar, color blanco, de 600x340 mm, con grifería monomando, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado con sifón botella. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.						
	aseo hombres	3				3,00	
	aseo mujeres	3				3,00	
	aseo personal	1				1,00	
							7,00
2.13.3.1.2.4	m Encimera de aglomerado de cuarzo blanco de 60 cm						
	Suministro y colocación de encimera de aglomerado de cuarzo blanco, acabado pulido, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; perforaciones para grifería y lavabo; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza.						
	aseo hombres	1	2,12			2,12	
	aseo mujeres	1	2,12			2,12	
							4,24
2.13.3.1.2.5	u Plato de ducha acrílico de 75x75 cm con mampara						
	Suministro e instalación de plato de ducha acrílico, de 75x75 cm, con juego de desagüe, con grifería monomando, acabado cromado. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.						
		1				1,00	
							1,00
2.13.3.1.2.6	u Urinario de 250x320 mm						
	Suministro e instalación de urinario de porcelana sanitaria marca y modelo semejante a la estética utilizada para inodoros, con alimentación y desagüe vistos, color blanco, de 250x320 mm, grifería temporizada, acabado cromado, de 82x70 mm y desagüe visto, color blanco. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.						
		4				4,00	
							4,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
2.13.3.1.2.7	u Instalación interior fontanería para baño con tubería PE-X						
	Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bañera, bidé, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.						
		3				3,00	
							3,00
2.13.3.1.2.8	u Lavabo adaptado porcelana de 520x410 mm, con pedestal						
	Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria con pedestal,color blanco, de 520x410 mm, tipo Roca o similar, incluso elementos para lavabos adaptados a minusválidos o en su caso lavabo acondicionado especial para minusválido antivandálico de acero inoxidable AISI 304 de acabado mate homologado EN-997 con grifería monomando, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado con sifón botella. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.						
	aseo adaptado	1				1,00	
							1,00
2.13.3.1.2.9	u Inodoro adaptado						
	Suministro e instalación de inodoro antivandálico suspendido de la marca MEDICLINICS con fluxómetro, barras de apoyo, y resto de elementos adaptados, o en su caso inodoro acondicionado especial para minusválido antivandálico de acero inoxidable AISI 304 de acabado mate homologado EN-997, suspendido, adosado a muro, con salida orientable para conexión horizontal, blanco, de 485x385 mm, con asiento y tapa lacados, con cisterna ligera para empotrar en muro de fábrica y pulsador mecánico de doble accionamiento. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.						
	aseo adaptado	1				1,00	
							1,00
	SUBAPARTADO 2.13.3.2 COCINA						
2.13.3.2.1	u Fregadero acero inoxidable, sobre pies, 2 cubetas y 1 escurr						
	Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable sobre pies de entructura Inox, de 2 cubetas y 1 escurridor, de 1200x490 mm, con válvulas de desagüe, equipado con grifo mezclador monomando mural para fregadero, de caño giratorio inferior, acabado cromado, con cartucho cerámico, con aireador, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.						
		3				3,00	
							3,00
2.13.3.2.2	u Instalación interior fontanería para cocina con tubería PE-X						
	Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.						
		1				1,00	
							1,00
2.13.3.2.3	m² Mobiliario tipo barra bar/Rte.						
	Instalación de mobiliario mesa-armario tipo bar/ Restaurante con estructura de ladrillo cerámico o metálico acero INOX, incluso mostrador y armario bajo mostrador, barra de madera y elementos metálicos INOX, totalmete instalado.						
	barra bar	1	10,00	0,80		8,00	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	barra rte	1	3,20	0,80		2,56	
	mesa isla	1	2,50	0,90		2,25	
							12,81
	SUBAPARTADO 2.13.3.3 VESTUARIO						
2.13.3.3.1	Ud Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de						
	Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero aglomerado hidrófugo, acabado con revestimiento de melamina.						
		2				2,000	
							2,00
	SUBCAPÍTULO 2.14 PÉRGOLA						
2.14.1	m² Pérgola de madera/metálica						
	Construcción, suministro y montaje de pérgola metálica y madera a base de estructura desmontable de acero galvanizado/inoxidable marino y madera tratada pare exteriores, formada por pilares de 15x15 cm de sección mixta metálica galvanizada/inox y madera, anclados al bloque de cimentación mediante elementos de acero galvanizado/inoxidable incluso montatntes tubulares soldados al cuerpo metálico del pilar, incluso las fijaciones a la cimentación, incluso cimentación de los pilares con bloque de hormigón armado HA-25/P/20/IIIc+Qb semienterrado y extraíble de dimensiones 0,6x0,6x0,4; tratamiento en todos los elementos de madera (autoclave clase V) para ambientes marinos, previo cepillado y posterior aplicación de dos manos de lasur al agua de secado rápido para exterior, color Pino, acabado satinado rendimiento: 0,083 l/m² cada mano como tratamiento protector y decorativo, Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción y piezas especiales, viguetas de acero galvanizado/inox de 90x40 mm, incluso Toldo extensible automatizado. Incluso Iluminación lineal en las jacenas medante Leds Totalmente instalado.						
		1	15,00	6,00		90,00	
							90,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 3 CALIDAD						
3.1	u Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consi						
	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de cinco probetas probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.						
		4				4,00	
							4,00
3.2	u Ensayo de una muestra de hormigón con determinación de la profun						
	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra, para la determinación de la profundidad de penetración de agua bajo presión según UNE-EN 12390-8, mediante fabricación, curado y secado de 3 probetas durante 72 horas en estufa de tiro forzado a 50±5°C. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.						
		4				4,00	
							4,00
3.3	u Ensayo sobre probeta testigo de hormigón endurecido de 75 mm de						
	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, para determinar la resistencia a compresión de un hormigón endurecido, mediante la extracción de probeta testigo de 75 mm de diámetro y 150 mm de longitud mediante sonda rotativa de soporte, según UNE-EN 12504-1. Incluso desplazamiento a obra y relleno de taladros.						
		4				4,00	
							4,00
3.4	u Ensayo sobre dos barras corrugadas de acero para determinación d						
	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero de un mismo lote, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente según UNE-EN ISO 15630-1, características geométricas del corrugado según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.						
		1				1,00	
							1,00
3.5	u Ensayo sobre muestra de barras corrugadas de acero para determin						
	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de una barra corrugada de acero de cada diámetro diferente, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características mecánicas: límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura y alargamiento bajo carga máxima según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.						
		1				1,00	
							1,00
3.6	u Ensayo sobre una muestra de ladrillo o bloque, con determinación						
	Ensayos a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de ladrillo o bloque, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: resistencia a compresión según UNE-EN 772-1. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.						
		1				1,00	
							1,00
3.7	u Ensayo sobre una muestra de baldosa, con determinación de: resis						
	Ensayos a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de baldosa, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: resistencia al deslizamiento según UNE-ENV 12633. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.						
		1				1,00	
							1,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
3.8	u Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubiert						
	Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m² de superficie mediante inundación de toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.						
		1				1,00	
							1,00
3.9	u Realización de los siguientes ensayos de laboratorio: Proctor Mo						
	Realización de los siguientes ensayos de laboratorio: Proctor Modificado según UNE 103501. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestras, apertura y descripción de las muestras tomadas e informe de resultados.						
		2				2,00	
							2,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 4 SEGURIDAD Y SALUD						
4.1	Seguridad y Salud de las Obras						
	Según el presupuesto presente en el Anejo de Seguridad y Salud						
	Seg. Anejo de Seguridad y Salud	1				1,00	
							1,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
	CAPÍTULO 5 GESTION DE RESIDUOS							
5.1	m3 recogida-carga escombros y trans							
	Recogida y carga de escombros resultantes de la demolición y movimiento de tierras, sobre camión 8 m3 y transporte a vertedero (no incluye coste de vertedero), incluido todo el transporte en/a obra.							
	demoliciones x esponjam 1,2							
		1,2			0,05	15,23	=1	1.1
		1,2			0,05	15,23	=1	1.2
		1,2			0,05	15,23	=1	1.3
		1,2		0,10	0,05	0,41	=1	1.4
		1,2				40,03	=1	1.5
		1,2				21,60	=1	1.7
		1,2			0,05	7,85	=1	1.8
		1,2			0,05	5,30	=1	1.9
		1,2			0,05	7,37	=1	1.10
		1,2				35,28	=1	1.11
		1,2			0,05	15,23	=1	1.12
		1,2			0,05	0,06	=1	1.13
		1,2			0,05	0,48	=1	1.14
		1,2			0,05	0,36	=1	1.15
		1,2			0,05	0,24	=1	1.16
		1,2			0,05	0,42	=1	1.17
		1,2			0,05	0,78	=1	1.18
		1,2			0,05	15,23	=1	1.19
		1,2			0,05	0,06	=1	1.21
		1,2			0,05	0,18	=1	1.22
		1,2			0,05	0,06		
		1,2			0,05	0,06		
	Construcción	0,56				0,56		
		9,15				9,15		
		0,03				0,03		
		0,1				0,10		
	Excavaciones	1	185,00			185,00		
		-0,95	185,00			-175,75		
							215,78	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

DOCUMENTO Nº5

PRESUPUESTO

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Cuadro de Precios nº1

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	1.1	m2	Demolición de cubierta.		7,52
				SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0002	1.10	m²	Demolición de pavimento continuo de hormigón armado de 15 cm de espesor, con martillo neumático y equipo de oxicorte, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos.		6,44
				SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0003	1.11	m³	Desmonte en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos.		4,48
				CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0004	1.12	m2	Desmontado de instalación eléctrica en viv. de electrificación media, Incl. desmontado de cableado, mecanismos, cajas de empalme y cuadro eléctrico, con acopio de elementos a pie de obra.		2,13
				DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
0005	1.13	u	Desmontaje de instalación completa de gas butano, incluyendo arranque, corte y demolición de sus elementos y acopio en obra.		448,94
				CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0006	1.14	u	Arranque de cercos con acopio de elementos aprovechables.		18,33
				DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
0007	1.15	u	Arranque de persianas con acopio de elementos aprovechables.		8,31
				OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
0008	1.16	u	Levantado de bañera o plato ducha, Incl. acopio de escombros a pie de obra.		36,45
				TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0009	1.17	u	Arranque de lavabo o fregadero, Incl. acopio de escombros a pie de obra.		20,50
				VEINTE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0010	1.18	u	Arranque de inodoro o bidé, Incl. acopio de escombros a pie de obra.		26,99
				VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0011	1.19	m2	Arranque de tuberías de cualquier tipo incluso empotradas, con acopio de elementos a pie de obra.		4,43
				CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0012	1.2	m2	Demolición forjado vigueta madera y bovedilla alfarería Incl. acopio de escombros a pie de obra con rec. de elementos aprovechables.		5,68
				CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0013	1.20	ud	Desmontaje instalación de gas existente, incluido eliminación e inertización residuos.		91,28
				NOVENTA Y UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
0014	1.21	u	Desmontado de calentador o acum. con acopio de elementos a pie de obra.		59,99
				CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0015	1.22	u	arranque de árbol/palmera existente de hasta 20 metros de altura, con medios manuales y mecánicos, incluido poda, trasplante y recolocación del ejemplar con formación de hoyo de volumen máximo 3 m3 y relleno de enmienda orgánica; o en caso de demolición se incluye la tala mediante cualquier método, incluso arranque de tocón.	TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	361,49
0016	1.23	u	Demolición de arqueta de obra de fábrica, con medios manuales, sin deteriorar las conducciones que conecten con la arqueta, y carga manual sobre camión o contenedor.	CUARENTA EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	40,22
0017	1.24	u	Demolición de fosa séptica existente con medios manuales y mecánicos, incluso excavación, salvando servicios existentes, y posterior relleno con material excavado de la obra y acopiado, incluso vaciado previo de los residuos de la fosa séptica por gestor autorizado, y carga manual sobre camión o contenedor.	TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	389,24
0018	1.25	u	Demolición de Demolición de pozo de registro existente, con medios manuales, incluso excavación y relleno posterior con material excavado de la obra, nivelación del relleno posterior, y carga manual sobre camión o contenedor.	CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	158,97
0019	1.3	m2	Demolición de solado de baldosa hidráulica o terrazo, Incl. acopio de escombros a pie de obra.	CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	5,50
0020	1.4	ml	Demolición de rodapié de cualquier material, con acopio de escombros a pie de obra.	TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	3,27
0021	1.5	m3	Demolición manual y mecánica de muro de carga de fábrica de cualquier tipo, con parte proporcional de alicatado y revestimiento, Incl. acopio de escombros a pie de obra.	CINCUENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	53,15
0022	1.6	m³	Demolición de cimentación de hormigón armado, a cualquier profundidad, con medios manuales, mecánicos y equipo de oxicorte, y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.	CIENTO NOVENTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	190,62
0023	1.7	m3	Demolición manual de fábrica de marés, con parte proporcional de alicatado y revestimiento, Incl. acopio de escombros a pie de obra.	NOVENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	94,59
0024	1.8	m2	Demolición de fachada de madera a base de lamas de pino tratadas de espesor inferior a 5 cm., Incl. acopio de escombros a pie de obra.	DOCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	12,05

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0025	1.9	m²	Demolición de tabique de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor o similar, con medios manuales y mecánicos, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, con parte proporcional de alicatado, embaldosado y revestimiento, incluso elementos de barra y soportes.	NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	9,04
0026	2.1.1	m2	Replanteo general de la excavación	DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	2,63
0027	2.1.2	m3	Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto con extracción de tierras a borde.	CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	4,48
0028	2.1.3	m3	Excavación de tierras para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena densa, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	ONCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	11,42
0029	2.1.4	m³	Formación de relleno de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.	SIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	7,68
0030	2.1.5	m³	Formación de base a cielo abierto mediante relleno con gravilla de 20 a 30 mm de diámetro; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.	VEINTIUN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	21,27
0031	2.10.1	u	Puerta de paso interior, formada por una hoja abatible de 72x215cm medida de hueco, en madera de Dm lacada en blanco, según planilla de carpintería, con premarco de madera de meranti, y tapajuntas de Dm lacado en blanco, herrajes de inox, maneta en ambas caras ocariz oro o similar. Incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	267,76
0032	2.10.2	u	Puerta de paso interior, formada por una hoja de vaivén de 80x215cm medida de hueco, en madera de Dm lacada en blanco, según planilla de carpintería, con premarco de madera de meranti, y tapajuntas de Dm lacado en blanco, herrajes de inox, maneta en ambas caras ocariz oro o similar. Incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	268,90

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0033	2.10.3	u	Suministro y colocación de puerta interior corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.	TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	350,93
0034	2.10.4	u	Suministro y colocación de conjunto de cierres de tablero fenólico para compartimetación de aseos compuesto por tres tableros de separación de 138 x220 cm, frente de 330 cm con cuatro puertas abatibles de medidas 65x220 cm. Totalmente colocado.	CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	468,76
0035	2.10.5	u	Suministro y colocación de ventana para cubierta plana, modelo GGL INTEGRA PK04 206021 "VELUX", con apertura giratoria de accionamiento eléctrico o manual mediante barra de maniobra, de 94x98 cm, realizada en madera laminada de pino nórdico con tratamiento fungicida, acabado pintado, color blanco, con pintura acrílica en base acuosa resistente a los rayos UV, incorpora motor de apertura de la ventana, sistema eléctrico, sensor de lluvia y mando a distancia por radiofrecuencia con pantalla táctil, modelo KLR 200, con doble acristalamiento Máxima Eficiencia (60) (vidrio interior laminar de 3+3 mm con película de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, cámara de aire rellena de gas argón de 15 mm, vidrio exterior templado de 6 mm con película de baja emisividad térmica y con recubrimiento aislante de protección solar y separador de acero inoxidable), colocada sobre soporte, modelo ECX PK04 0000T, incluso parte proporcional de tabica perimetral. Totalmente equipada, montada y probada.	MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1.353,85
0036	2.11.1	u	Suministro e instalación de Carpintería de aluminio lacado especial color RAL7024, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, en cerramiento exterior, formada por 4 hojas plegables agrupadas según planos de medidas totales 2,75x3,00 m, serie Tamiz sistemas cortizo o similar, gama alta, con rotura de puente térmico, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207 clase 4, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 clase 9A y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210 clase A3, sin premarco; compuesta por perfiles extrusionados formando cercos y hojas de 1,8 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales, herrajes de colgar, cerradura, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. Incluye vidrio climalit4+4/8/6 sin sello	MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	1.981,82
0037	2.11.2	u	suministro y colocación de puerta practcable exterior formada por lamas de aluminio lacado en blanco siguiendo despiece de la fachada con bisagras sobre marco oculto de medidas de hoja 82 x 210 cm	DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	242,33

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0038	2.11.3	u	suministro y colocación de puerta practcable exterior formada por lamas de aluminio lacado en blanco siguiendo despiece de la fachada con bisagras sobre marco oculto de medidas de hoja 90 x 210 cm	TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS	332,06
0039	2.11.4	u	suministro y colocación de puerta practcable exterior de dos hojas formada por lamas de aluminio lacado en blanco siguiendo despiece de la fachada con bisagras sobre marco oculto de medidas de hoja 130 x 210 cm	TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	352,24
0040	2.11.5	u	Suministro e instalación de Persiana enrollable aluminio 2750x3000 microperforada e integrada en falso techo, con cajón metálico a medida, motorizada con sistema tahoma premium o similar, según detalle de planos de sección, incluso bombo metálico rotatiorio, incluso motor y mecanizado del sistema con todos los elementos eléctricos necesarios para su conexión y funcionamiento. Totalmente instalado y funcionando.	MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	1.739,16
0041	2.11.6	u	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, para conformado de fijo, de 80/90/130x90 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, sin incluir el recibido en obra del premarco con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.	CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	187,15
0042	2.12.1	m²	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola. Incluso enmasillado y lijado de faltas.	SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	7,14
0043	2.12.2	u	Conjunto de elementos de señalización sobre vidrio en cumplimiento de la SUA9. Totalmente instalado.	ONCE EUROS	11,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0044	2.13.1.1	u	Acometida a la red existente Municipal de alcantarillado incluyendo apertura circular del pozo existente para la conexión del tubo, emboquillado y sellado posterior, incluidos todos los materiales auxiliares para el montaje, sellado, sujección y acabados necesarios para su correcta ejecución.	TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	396,71
0045	2.13.1.2	u	Arqueta de registro de dimensiones 40x40 cm, paredes de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor con marco y tapa de fundición dúctil DN 400.	DOSCIENTOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	200,25
0046	2.13.1.3	u	Suministro y montaje de pozo de bloqueo enterrado, de PVC sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con tapa prefabricada de PVC y cierre hermético al paso de los olores mefíticos.	CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	154,66
0047	2.13.1.4	m	Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, con refuerzo superior e inferior de hormigón, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 30 cm por encima de la generatriz superior con el mismo tipo de hormigón, debidamente vibrado y compactado. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.	VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	26,65
0048	2.13.1.5	Ud	Separador de grasas de acero inoxidable AISI 304, de 140 litros, de 2,25 litros/s de caudal máximo de aguas grises y de 800x350x500 mm.	DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	2.542,84
0049	2.13.1.6	u	Suministro y colocación de pozo de registro de PE estanco, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; industrial, con aditivo hidrófugo, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase C-250 según UNE-EN 124	MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con UN CÉNTIMOS	1.451,01
0050	2.13.1.7	m	Tubo PE 250mm con rigidez circunferencial de 8kN/m2, enterrado en zanja de 0,5 m ancho y 2m profundo salvando servicios y elementos urbanos existentes, incluso excavación de tierras para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, encualquier tipo de suelo, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto, incluso demolición y reposición de la pavimentación existente uncluso formación de firme, explanada y base de hormigon armado, incluso transporte de la maquinaria, entibación, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión, relleno y compactación, incluso solera y proteccion del tubo con HL-150.	NOVENTA Y CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	94,11

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02367/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0051	2.13.2.1.1.1	Ud	Mástil para fijación de 1 antena, "FRINGE", de 3 m de altura y 40 mm de diámetro.		77,05
				SETENTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
0052	2.13.2.1.1.2	Ud	Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI, modelo AMB316 "FRINGE".		75,79
				SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0053	2.13.2.1.1.3	m	Cable coaxial RG-6 no propagador de la llama, de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,9 mm de diámetro.		1,39
				UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0054	2.13.2.1.1.4	Ud	Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz.		10,26
				DIEZ EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
0055	2.13.2.1.2.1	Ud	Instalación de megafonía con central de sonido estéreo-mono "SIMON", 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono, 4 altavoces de 4", 7 W y 8 Ohm, y adaptadores de la serie SIMON 31.		708,61
				SETECIENTOS OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
0056	2.13.2.1.3.1	m	Canalización externa enterrada formada por 1 tubo de polietileno de 63 mm de diámetro.		15,90
				QUINCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
0057	2.13.2.1.3.2	u	Armario metálico de distribución de comunicaciones RACK, de dimensiones ARMARIO DISTR. RACK 19" 9u (600x450x500 mm) (42 unidades de altura) y bastidores de 19", completamente desmontable y con puerta frontal dotada de cristal templado y cerradura. Provisto de 2 ventiladores en techo dotados de termostato y piloto luminoso en panel. Base eléctrica con interruptor luminoso y 6 tomas F+N+T 10/16A 250V y soporte para montaje en bastidor de 19". Guias pasacables verticales para bastidor en ambos laterales y de mínimo 5 anillas. Rejilla metálica interior para conducción del cableado de 300x60mm. Colocado sobre 4 soportes antivibratorios y regulables en altura. Medida la cantidad ejecutada.		319,25
				TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
0058	2.13.2.1.3.3	u	Latiguillo de parcheo en armario de comunicaciones de máximo 2 m de longitud con cable UTP Cat. 6 de color blanco para conexiones de datos y naranja para las conexiones wifi. Pineado según norma EIA/TIA 568B. Medida la cantidad ejecutada.		14,61
				CATORCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
0059	2.13.2.1.3.4	u	Panel de parcheo 19" para 24 puertos RJ45 de categoría 6, colocado en armario de distribución de planta (Rack), incluso conexionado de líneas y señalización de lineas. Medida la cantidad ejecutada.		121,73
				CIENTO VEINTIUN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0060	2.13.2.1.3.5	u	Panel pasahilos horizontal colocado en armario de distribución rack. Medida la cantidad ejecutada.		26,78
				VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0061	2.13.2.1.3.6	u	Punto de datos en puesto de trabajo suministrado desde armario rack de planta situado a una distancia media de 20m, realizada con un cable UTP de 4 pares cat 6 libres de halogenos y conector RJ45 hembra de Categoria 6 pineado segun norma EIA/TIA 568B y tapa de adaptacion para ser montada en caja informatica especifica, empotrada, de superficie o de suelo, contempladas en partida aparte del capitulo de electricidad, incluyendo parte proporcional de tubo corrugado diam. min 20 mm libre de halogenos, en su caso, asø como su distribucion por techo en bandeja o falso suelo, cajas de paso y fijaciones, conexionado en armario rack y toma final , incluso latiguillo de conexión para equipos con cable UTP CAT6 de longitud máxima 5metros. Medida la cantidad ejecutada.	SETENTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	71,60
0062	2.13.2.1.4.1	Ud	Sistema de protección antirrobo para vivienda compuesto de central microprocesada de 4 zonas con transmisor telefónico a central receptora de alarmas, 7 detectores de infrarrojos, 1 teclado, sirena interior.	MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	1.364,43
0063	2.13.2.2.1.1	Ud	Captador solar térmico por termosifón de tubos de vacío, completo, para instalación individual, formado por un panel, de 1770x1600x100 mm, superficie útil 2,61 m², rendimiento óptico 0,56, coeficiente de pérdidas primario 0,729 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, estructura soporte para cubierta plana, interacumulador de 200 litros. Completamente instalado.	DOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	2.250,72
0064	2.13.2.2.1.2	Ud	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., de suelo, resistencia blindada, capacidad 300 l, potencia 3000 W, de 1820 mm de altura y 625 mm de diámetro, modelo HS 300 "JUNKERS".	OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	842,93
0065	2.13.2.2.2.1	Ud	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de cassette, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Micro Inverter, gama semi-industrial (PAC), alimentación a la unidad exterior monofásica (230V/50Hz), modelo FDT100VFN "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 10 kW, potencia calorífica nominal 11,2 kW, SEER = 5,7 (clase A+), SCOP = 4 (clase A), EER = 3,62 (clase A), COP = 4,09 (clase A).Completamente instalado.	CUATRO MIL CUATROCIENTOS TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	4.413,29

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0066	2.13.2.2.2.2	Ud	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, modelo TD-800/200N "S&P", con caja filtrante y silenciador. Suministro y montaje de tubería helicoidal de pared lisa de hasta 200 mm de diámetro, en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm, con recibido de albañilería sobre paramento (vertical u horizontal), i/p.p. de rejillas y difusores de impulsión y retorno, codos, derivaciones, manguitos, piezas especiales, rozas, pasatubos, etc. Hasta 5m Suministro e instalacion de rejilla de doble deflexion, de medidas 200x300 mm, realizada en aluminio extruido con lamas moviles horizontales y verticales asegurando un control eficaz de la deflexion del flujo del aire.Instalada segun normativa vigente. Con recibido de albañilería. Colocada sobre paramento vertical u horizontal, totalmente nivelada y aplomada. Con sellado del encuentro de la rejilla con el paramento. Incluso limpieza y retirada de escombros generados, con carga y transporte al vertedero (canon de éste incluido), y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección individuales y colectivas.	QUINIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	578,46
0067	2.13.2.2.2.3	m	Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, sistema Safe, modelo T 200/3 AGR "SIBER", para unión con tornillos o remaches, de 200 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.	TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	35,83
0068	2.13.2.2.2.4	m	Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	6,62
0069	2.13.2.2.2.5	ud	Documentación y planos as built. Formación y redacción expediente Conselleria d'Industria. Incluido trámite y paso de tasas.	CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	436,89
0070	2.13.2.2.3.1	ud	Cámaras frigoríficas para temperatura de conservación (hasta 0ºC), adecuadas para la conservación de cualquier tipo de producto. 2,5 1,5 2,5 Paneles para verticales techo y suelo. Puerta montada y ajustada en uno de los paneles. Perfilería sanitaria acabada en punto redondo para todos los cantos interiores del recinto. Caja de accesorios con llave de apriete entre paneles, croquis de montaje, material sellante, tornillería para fijar perfilería sanitaria y material vario para el acabado del recinto. Equipo de frío partido de hasta 15m3	DOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	2.572,82
0071	2.13.2.3.1.1	Ud	Previsión (partida alzada) de derechos de acometida de la compañía de electricidad GESA.	MIL CUATROCIENTOS TRECE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	1.413,59
0072	2.13.2.3.10.1	Ud	Gastos tramitación peticion suministro GESA	CIEN EUROS	100,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0073	2.13.2.3.10.2	Ud	Tramitacion de expediente de baja tension en la Conselleria d'Industria, incluido el pago de tasas.		97,09
				NOVENTA Y SIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
0074	2.13.2.3.10.3	Ud	Gastos tramitación contratación por kW.con la Compañía para el suministro al edificio desde sus redes de distribución, incluido derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono.		150,00
				CIENTO CINCUENTA EUROS	
0075	2.13.2.3.10.4	Ud	DOCUMENTACION Y PLANOS AS BUILT DE INSTALACION		1.456,31
				MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
0076	2.13.2.3.10.5	Ud	INSPECCIÓN OCA.		291,26
				DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
0077	2.13.2.3.2.1	Ud	Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 52 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm² y 4 picas.		602,21
				SEISCIENTOS DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
0078	2.13.2.3.3.1	Ud	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 80 A, esquema 7.		246,63
				DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0079	2.13.2.3.3.2	Ud	Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.		314,35
				TRESCIENTOS CATORCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0080	2.13.2.3.4.1	m	Línea general de alimentación fija en superficie formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x35+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC liso de 110 mm de diámetro.		31,68
				TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0081	2.13.2.3.5.1	m	Derivación individual trifásica enterrada para local comercial u oficina, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3x35+2G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 90 mm de diámetro.		31,48
				TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0082	2.13.2.3.5.2	m	Linea subcuadro trifásica fija en superficie para local comercial u oficina, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de PVC rígido, blindado, de 40 mm de diámetro.		18,87
				DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0083	2.13.2.3.6.1	Ud	Detector de movimiento de infrarrojos automático y manual, para una potencia máxima de 400 W, ángulo de detección 180°, alcance 10 m.		90,38
				NOVENTA EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0084	2.13.2.3.6.2	Ud	Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica integrada, grado de protección IP 55 e IK 07, 10 A, para mando automático de lámparas halógenas de 500 W de potencia total instalada.		91,41
				NOVENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0085	2.13.2.3.7.1	Ud.	PUNTO LUZ EMERGENCIA de 70 Lúm. incandescente para locales de pública concurrencia, UNE 20-062-73 instalado con cable de cobre de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, aislado con tubo de PVC RÍGIDO de D20mm, incluso registro de ejecución vista, y cable libre de halógenos (UNE 21147-1), con baja emisión de humos opacos (UNE 21172.1 y 2). Completamente instalado, incluida la luminaria de emergencia.	CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS	175,02
0086	2.13.2.3.7.2	Ud.	PUNTO LUZ EMERGENCIA de 160 Lúm. incandescente para locales de pública concurrencia, UNE 20-062-73 instalado con cable de cobre de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, aislado con tubo de PVC RÍGIDO de D20mm, incluso registro de ejecución vista, y cable libre de halógenos (UNE 21147-1), con baja emisión de humos opacos (UNE 21172.1 y 2). Completamente instalado, incluida la luminaria de emergencia.	DOSCIENTOS CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	204,28
0087	2.13.2.3.7.3	Ud.	PUNTO LUZ EMERGENCIA de 315 Lúm. incandescente para locales de pública concurrencia, UNE 20-062-73 instalado con cable de cobre de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, aislado con tubo de PVC RÍGIDO de D20mm, incluso registro de ejecución vista, y cable libre de halógenos (UNE 21147-1), con baja emisión de humos opacos (UNE 21172.1 y 2). Completamente instalado, incluida la luminaria de emergencia.	DOSCIENTOS CUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS	204,02
0088	2.13.2.3.8.1	Ud.	CUADRO GENERAL de mando y protección formado por un armario aislante de ejecución empotrada IP 55, con puerta forntal, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección SEGUN ESQUEMA ADJUNTO. Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado y senalizado con espacio de reserva. Marca/modelo: ABB o similar Incluidos contactores, guardamotores, maniobra auxiliar,...	CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	4.368,93
0089	2.13.2.3.8.10	ML	DERIVACIÓN INDIVIDUAL monofásica, instalada con tres cables unipolares de Cu, aislamiento V-750 V y UNE 21031 de 4mm y uno de 1,5 mm de sección nominal, aislada con tubo de PVC CORRUGADO de Ø32.Grado de protección 5, incluso p.p.de registros cerco, tapa y material de fijación; construida según REBT .Medida la longitud ejecutada desde la centralización de contadores hasta los cuadros de distribución individual.	SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	7,16
0090	2.13.2.3.8.11	Ml.	Linea trifásica, instalada con cinco cables unipolares de Cu, aislamiento V-750 V y UNE 21031 de 2,5mm, aislada con tubo de PVC CORRUGADO de Ø20.Grado de protección 5, incluso p.p.de registros cerco, tapa y material de fijación; construida según REBT.	SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	6,72
0091	2.13.2.3.8.12	Ml.	LINEA monofásica, instalada con tres cables unipolares de Cu, aislamiento 0,6/1KV V y UNE 21031 de 1,5mm de sección nominal, aislada con tubo de PE de Ø20.Grado de protección 5, incluso p.p.de registros, tapa y material de fijación; construida según REBT.	CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	4,66

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0092	2.13.2.3.8.2	Ud.	SUBCUADRO BARRA de mando y protección formado por un armario aislante de ejecución empotrada IP 55, con puerta forntal, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección SEGUN ESQUEMA ADJUNTO. Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado y senalizado con espacio de reserva. Marca/modelo: ABB o similar Incluidos contactores, guardamotores, maniobra auxiliar,...	MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	1.456,31
0093	2.13.2.3.8.3	Ud.	PUNTO DE TIMBRE instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D13mm, incluso zumbador 230V y mecanismo pulsador EUNEA Serie NILO,Marca N AENOR, homolog.UNE, con marco, de conexión rápida,caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT y NTE/IEB-47. Totalmente instalado y comprobado su funcionamiento. Medida la unidad instalada desde caja de derivación a mecanismo.	TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	39,79
0094	2.13.2.3.8.4	Ud.	Toma de corriente en caja de superficie, con base de 16A tipo schuko, GEWISS 9000 y p.p.de línea formada por conductor de Cu de 0,6/1kV, en tubo de PE de Ø20mm, en instalación enterrada. Construido según REBT.	TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	35,35
0095	2.13.2.3.8.5	Ud.	Toma de corriente con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC flexible corrugado de D=25/gp.5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V.y sección 6 mm²., (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismos universal con tornillo, base enchufe de 25 A (II+T.T.) Totalmente montado e instalado.Con tapa y cableado Afumex.	SESENTA Y TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	63,23
0096	2.13.2.3.8.6	Ud.	TOMA DE CORRIENTE SIMPLE tipo SCHUKO 16A con toma de tierra, instalada con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 2,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D20mm, incluso mecanismo marca BERKER Serie ARSYS BLANCO o similar, con marco y tapa, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT.	TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	39,38
0097	2.13.2.3.8.7	Ud.	PUNTO LUZ SENCILLO DE 3 A 6 PTOS, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D=16mm, incluso mecanismo marca marca BERKER Serie Arsys Blanco 10A 250V, con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT, totalmente montado e instalado.	TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	39,61

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0098	2.13.2.3.8.8	Ud.	PUNTO LUZ SENCILLO DE 3 A 6 PTOS, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D=16mm, incluso mecanismo marca marca BERKER Serie Arsys Blanco 10A 250V con minutero , con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT, totalmente montado e instalado.	CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	41,99
0099	2.13.2.3.8.9	Ud.	PUNTO LUZ SENCILLO DE 7 A 10 PTOS, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D=16mm, incluso mecanismo marca marca BERKER Serie Arsys Blanco 10A 250V, con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT, totalmente montado e instalado.	CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	52,34
0100	2.13.2.3.9.1	Ud.	Luminaria estanca tipo PHILIPS NLW-500 con dos tubos fluorescentes de 36 W., incluso reactancias y cebador, instalado.	NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	95,88
0101	2.13.2.3.9.2	Ud.	Luminaria formada por foco empotrado con aro embellecedor con lámpara dicróica de 10W led, IP65, completamente instalada.	TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	37,61
0102	2.13.2.3.9.3	UD	MINISLOT DOWNLIGHT Art. S.3957W CIRCUITO LED 3000K 230V 13.5W CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 760lm Potencia total absorbida: 15.4W Eficiencia luminosa: 49lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE	DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	242,72
0103	2.13.2.3.9.4	UD	ZIP DOWNLIGHT TONDA COMFORT Art. S.5565W.19 CIRCUITO LED COB 3000K 230V CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 1029lm Potencia total absorbida: 14W Eficiencia luminosa: 74lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE	DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	242,72
0104	2.13.2.3.9.5	UD	MICROSLOT PARETE UP-DOWN Art. S.3913W CIRCUITO LED 3000K 230V 9W CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 654lm Potencia total absorbida: 12W Eficiencia luminosa: 55lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE	DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	242,72

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0105	2.13.2.3.9.6	UD	CONCRETE APPLIQUE EMISSIONE DOPPIA Art. C.8006W CIRCUITO LED 3000K 230V CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 723lm Potencia total absorbida: 19W Eficiencia luminosa: 38lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE - ENEC 03	DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	242,72
0106	2.13.2.4.1.1	u	Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada.	TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	396,71
0107	2.13.2.4.2.1	m	Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	VEINTIUN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	21,90
0108	2.13.2.4.3.1	Ud	Descalcificador compacto con mando volumétrico de seis ciclos, caudal de 1,8 m³/h, con llaves de paso de compuerta.	MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	1.997,26
0109	2.13.2.4.4.1	Ud	Grupo de presión de agua, modelo NOVAPRESS AP CVM B/10 "EBARA" o similar, formado por: una bomba centrífuga multicelular CVM B/10, con una potencia de 0,75 kW, bancada metálica común para bomba y cuadro eléctrico, depósito de membrana, de chapa de acero de 100 l, cuadro eléctrico, soporte metálico para cuadro eléctrico. Totalmente instalado, conexionado y probado.	MIL SETECIENTOS TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS	1.703,11

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0110	2.13.2.4.4.2	u	Suministro e instalación de depósito de superficie de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cilíndrico, de 4200 litros de agua potable para enterrar, con válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm y válvula de flotador, para la entrada y válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm para la salida, con interruptor para control de nivel, con tapa, aireador y rebosadero, para agua potable; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 1" DN 25 mm para la entrada; mecanismo de corte de llenado formado por válvula de flotador; válvula de esfera para vaciado; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 1" DN 25 mm para la salida. Incluso p/p de material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y probado.	DOS MIL SEISCIENTOS DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	2.610,56
0111	2.13.2.4.4.3	u	Formación de arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico hueco, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, de dimensiones interiores 70x70x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase B-125 según UNE-EN 124. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.	CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS con UN CÉNTIMOS	425,01
0112	2.13.2.4.4.4	m³	Excavación de tierras para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena densa, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	ONCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	11,42
0113	2.13.2.4.5.1	Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.	QUINIENTOS SEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	506,38
0114	2.13.2.4.5.10	Ud	Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000/VA50 "ARCO", de 2", para roscar.	SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	73,83
0115	2.13.2.4.5.11	Ud	Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,11 kW.	CUATROCIENTOS ONCE EUROS con DOS CÉNTIMOS	411,02
0116	2.13.2.4.5.12	Ud	Punto de vaciado formado por 6 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, para A.C.S., colocado superficialmente.	CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	58,77

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0117	2.13.2.4.5.2	Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.		340,37
				TRESCIENTOS CUARENTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0118	2.13.2.4.5.3	Ud	Instalación interior de fontanería para inodoros con dotación para: 8 inodoros, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría.		564,64
				QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0119	2.13.2.4.5.4	Ud	Instalación interior de fontanería para inodoros con dotación para: 4 urinarios , realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría.		366,59
				TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0120	2.13.2.4.5.5	Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: 3 lavabos sencillos, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.		358,61
				TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
0121	2.13.2.4.5.6	Ud	Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.		728,89
				SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0122	2.13.2.4.5.7	Ud	Instalación interior de fontanería para barra con dotación para: 1 fregadero, 1 lavavasos, cafetera, cubitera, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.		491,95
				CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0123	2.13.2.4.5.8	m	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.		19,09
				DIECINUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
0124	2.13.2.4.5.9	m	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.		13,18
				TRECE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
0125	2.13.2.4.6.1	Ud	Preinstalación de contador general de agua de 1 1/2" DN 40 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.		133,23
				CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
0126	2.13.2.5.1	Ud	Batería para 4 botellas (2 de servicio y 2 de reserva), modelo I-350 "REPSOL", de 35 kg de capacidad unitaria de gases licuados del petróleo (GLP).		316,09
				TRESCIENTOS DIECISEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
0127	2.13.2.5.2	Ud	Colector de cobre, con entrada de 3/4" de diámetro y cuatro derivaciones de 3/4" de diámetro, para unión roscada y manómetro.		198,59
				CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Colegiado Fecha
2020/02567/02 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0128	2.13.2.5.3	Ud	Instalación interior de gas en local, con dotación para 4 aparatos, realizada con tubería de cobre, con vaina plástica, compuesta de: tramo común de 42 mm de diámetro y 10 m de longitud y 4 ramificaciones a cada consumo, de 28 mm de diámetro y 5 m de longitud, de 22 mm de diámetro y 5 m de longitud, de 22 de diámetro y 5 m de longitud y de 22 de diámetro y 5 m de longitud.	SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	658,70
0129	2.13.2.5.4	Ud	Sistema de detección automática de gas natural compuesto de 2 sondas conectadas a central de detección automática de gas natural para 2 zonas, montada sobre pared, con grado de protección IP 54, con alimentador auxiliar, electroválvula de 1" de diámetro, normalmente cerrada y 1 sirena.	MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	1.991,93
0130	2.13.2.5.5	ud	Documentación y planos as built. Formación y redacción expediente Conselleria d'Industria. Incluido trámite y paso de tasas.	CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	436,89
0131	2.13.2.6.1.1	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.	CUARENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	46,95
0132	2.13.2.6.1.2	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg de agente extintor.	CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	135,23
0133	2.13.2.6.1.3	ud	Sistema de extinción de incendios para campanas centrales o isla. Instalación incluida del sistema de extinción automático con activación mediante splinkers para campanas de cocinas industriales que cumple con la normativa vigente.	MIL SETECIENTOS TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	1.703,88
0134	2.13.2.6.1.4	ud	Documentación y planos as built. Formación y redacción expediente Conselleria d'Industria. Incluido trámite y paso de tasas.	CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	436,89
0135	2.13.2.7.1	Ud	Sistema de control extracción cocina y conexión con instalación de gas. Completamente instalado.	SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	728,16
0136	2.13.2.7.10	Ud	Derivación formada por cajón repartidor, de 484x470x180 mm, con embocadura de entrada oblonga de 325x130 mm y cuatro embocaduras de salida de 125 mm de diámetro, para conducto de impulsión de ventilación mecánica.	DOCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	12,20

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0137	2.13.2.7.2	ud	Suministro e instalación de campana extractora para cocina industrial, de acero inoxidable y medidas 2.500x750 mm, compuesta por 5 filtros, con lamas de acero inoxidable y caja de ventilación 400º/2H mod. 12/12 2 CV. Incluye p.p. de tubo para salida de humos, conexión eléctrica, recibido del conjunto, totalmente terminado y funcionando. Incluso limpieza y retirada de escombros generados, con carga y transporte al vertedero (canon de éste incluido), y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección individuales y colectivas.	TRES MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	3.398,06
0138	2.13.2.7.3	m	Conducto de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.	ONCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	11,95
0139	2.13.2.7.4	Ud	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para ventilación mecánica.	DIECIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	18,09
0140	2.13.2.7.5	Ud	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo con temporizador regulable, modelo TD-500/150 T "S&P".	CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	186,14
0141	2.13.2.7.6	Ud	Rejilla circular de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire con inclinación de 15°, para conducto de admisión o extracción, de 150 mm de diámetro, para ventilación mecánica.	QUINCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	15,87
0142	2.13.2.7.7	Ud	Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 150 mm de diámetro exterior en cubierta inclinada con cobertura de pizarra.	SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	79,62
0143	2.13.2.7.8	Ud	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para sistema extracción.	DIECIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	18,09
0144	2.13.2.7.9	m	Conducto de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.	SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	7,31
0145	2.13.3.1.1.1	Ud	Secamanos eléctrico, línea STD Futura, modelo AA15000 Pulsador Acero Inoxidable Brillo, "JOFEL", potencia calorífica de 1930 W, caudal de aire de 40 l/s, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado brillo, pulsador con 35 segundos de temporización.	DOSCIENTOS OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	208,14
0146	2.13.3.1.1.10	Ud	Dosificador de jabón líquido con disposición mural, para jabón a granel, de 1,0 l de capacidad, línea Futura, modelo AC54000 Inox. Satinado 1 Litro, "JOFEL", carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado y pulsador de ABS cromado.	CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	55,56
0147	2.13.3.1.1.2	Ud	Escobillero de pared, para baño, de acero inoxidable AISI 304, circular con soporte mural, de 377 mm de altura y 100 mm de diámetro.	VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	26,49

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente: 2020/02567/02
Fecha: 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0148	2.13.3.1.1.3	Ud	Papelera higiénica para compresas, línea Clásica, "JOFEL", de 50 litros de capacidad, de polipropileno blanco y acero inoxidable AISI 304.	CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	55,17
0149	2.13.3.1.1.4	Ud	Portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, modelo AE23000 Acero Inoxidable Satinado, "JOFEL", de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado.	CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	41,79
0150	2.13.3.1.1.5	Ud	Toallero de papel continuo, línea Clásica, modelo AG16000 Palanca Blanco, "JOFEL", provisto de una palanca para el servicio de papel, tapa de ABS blanco y base de ABS gris claro.	SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	72,59
0151	2.13.3.1.1.6	Ud	Mesa cambia-pañales horizontal, de polietileno de baja densidad microtexturizado con ausencia de puntos de fricción, montaje adosado a pared, de 506x872 mm, 513 mm (abierto) / 110 mm (cerrado) de fondo, peso máximo soportado 100 kg.	TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	376,58
0152	2.13.3.1.1.7	Ud	Mueble de baño (módulo base), para lavabo de encimera, de tablero MDF hidrófugo de 22 mm y acabados polilaminados, de 650 mm de anchura.	DOSCIENTOS OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	208,31
0153	2.13.3.1.1.8	Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, línea Clásica, modelo AV10840 Inoxidable Brillo, "JOFEL", con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido.	CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	147,27
0154	2.13.3.1.1.9	Ud	Espejo giratorio, para baño, de latón con acabado cromado, con aumento en una cara y soporte mural con brazo extensible. Fijación al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	SETENTA EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	70,44
0155	2.13.3.1.2.1	u	Suministro, colocación e instalación de ducha completa con plato ducha y surtidor de ducha empotrado, totalmente instalado y conectado a la red de recogida de aguas sucias	DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	280,41

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0156	2.13.3.1.2.2	u	Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria marca Roca modelo In tank o similar, incluso elementos para inidoros adaptados a minusválidos o en su caso inodoro acondicionado especial para minusválido antivandálico de acero inoxidable AISI 304 de acabado mate homologado EN-997, suspendido, adosado a muro, con salida orientable para conexión horizontal, blanco, de 485x385 mm, con asiento y tapa lacados, con cisterna ligera para empotrar en muro de fábrica y pulsador mecánico de doble accionamiento. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	342,97
0157	2.13.3.1.2.3	u	Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria sobre encimera pétrea marca Roca modelo Inspira o similar, color blanco, de 600x340 mm, con grifería monomando, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado con sifón botella. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	264,50
0158	2.13.3.1.2.4	m	Suministro y colocación de encimera de aglomerado de cuarzo blanco, acabado pulido, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; perforaciones para grifería y lavabo; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza.	DOSCIENTOS DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	210,45
0159	2.13.3.1.2.5	u	Suministro e instalación de plato de ducha acrílico, de 75x75 cm, con juego de desagüe, con grifería monomando, acabado cromado. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	280,41
0160	2.13.3.1.2.6	u	Suministro e instalación de urinario de porcelana sanitaria marca y modelo semejante a la estética utilizada para inodoros, con alimentación y desagüe vistos, color blanco, de 250x320 mm, grifería temporizada, acabado cromado, de 82x70 mm y desagüe visto, color blanco. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	CIENTO SETENTA EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	170,22

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0161	2.13.3.1.2.7	u	Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bañera, bidé, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.	SEISCIENTOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	600,05
0162	2.13.3.1.2.8	u	Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria con pedestal,color blanco, de 520x410 mm, tipo Roca o similar, incluso elementos para lavabos adaptados a minusválidos o en su caso lavabo acondicionado especial para minusválido antivandálico de acero inoxidable AISI 304 de acabado mate homologado EN-997 con grifería monomando, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado con sifón botella. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	TRESCIENTOS VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	323,51
0163	2.13.3.1.2.9	u	Suministro e instalación de inodoro antivandálico suspendido de la marca MEDICLINICS con fluxómetro, barras de apoyo, y resto de elementos adaptados, o en su caso inodoro acondicionado especial para minusválido antivandálico de acero inoxidable AISI 304 de acabado mate homologado EN-997, suspendido, adosado a muro, con salida orientable para conexión horizontal, blanco, de 485x385 mm, con asiento y tapa lacados, con cisterna ligera para empotrar en muro de fábrica y pulsador mecánico de doble accionamiento. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	QUINIENTOS CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	550,97
0164	2.13.3.2.1	u	Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable sobre pies de entructura Inox, de 2 cubetas y 1 escurridor, de 1200x490 mm, con válvulas de desagüe, equipado con grifo mezclador monomando mural para fregadero, de caño giratorio inferior, acabado cromado, con cartucho cerámico, con aireador, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.	TRESCIENTOS OCHENTA EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	380,78
0165	2.13.3.2.2	u	Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.	TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	343,51

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0166	2.13.3.2.3	m²	Instalación de mobiliario mesa-armario tipo bar/ Restaurante con estructura de ladrillo cerámico o metálico acero INOX, incluso mostrador y armario bajo mostrador, barra de madera y elementos metálicos INOX, totalmete instalado.	QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS	536,03
0167	2.13.3.3.1	Ud	Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero aglomerado hidrófugo, acabado con revestimiento de melamina.	CIENTO CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	150,49
0168	2.14.1	m²	Construcción, suministro y montaje de pérgola metálica y madera a base de estructura desmontable de acero galvanizado/inoxidable marino y madera tratada pare exteriores, formada por pilares de 15x15 cm de sección mixta metálica galvanizada/inox y madera, anclados al bloque de cimentación mediante elementos de acero galvanizado/inoxidable incluso montatntes tubulares soldados al cuerpo metálico del pilar, incluso las fijaciones a la cimentación, incluso cimentación de los pilares con bloque de hormigón armado HA-25/P/20/IIIc+Qb semienterrado y extraíble de dimensiones 0,6x0,6x0,4; tratamiento en todos los elementos de madera (autoclave clase V) para ambientes marinos, previo cepillado y posterior aplicación de dos manos de lasur al agua de secado rápido para exterior, color Pino, acabado satinado rendimiento: 0,083 l/m² cada mano como tratamiento protector y decorativo, Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción y piezas especiales, viguetas de acero galvanizado/inox de 90x40 mm, incluso Toldo extensible automatizado. Incluso Iluminación lineal en las jacenas medante Leds Totalmente instalado.	DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	262,46
0169	2.2.1	ud	Replanteo estructura	MIL TRESCIENTOS OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	1.308,61
0170	2.2.2	m²	Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/12, fabricado en central y vertido con cubilote, en el fondo de la excavación previamente realizada.	TRECE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	13,79
0171	2.2.3	m3	M3 Zapata de cimentación con hormigón armado HA-25/P/20/IIIc+Qb, elaborado en central, incluso armado y cuantía según planos de estructuras, nivelado, vibrado, curado y protección del hormigón; incluso armado de refuerzo según planos, todo según EHE. Medido el volumen teórico. Nota: En caso que se hormigone a cota bajo nivel freático (se bombeará el agua durante la ejecución de la misma), sobre membrana impermeabilizante con geotextil especial por lo que deberá ejecutarse el armado con cuidado de no romper la impermeabilización y dejando la base totalmente limpia antes de hormigonar.	TRESCIENTOS TREINTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	330,98

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0172	2.2.4	m3	Pilar de sección circular de hormigón armado, de 25 cm de diámetro, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía según planos de estructuras; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de moldes cilíndricos de bandas de papel kraft, aluminio y polietileno, de un solo uso y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar y separadores.	SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	686,82
0173	2.2.5	m3	Jácena de sección rectangular de hormigón armado, de 40 cm de canto x 25 cm de ancho, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, incluido el armado con una cuantía según planos de estructuras; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar y separadores.	SETECIENTOS CATORCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	714,39
0174	2.2.6	m3	Zuncho de sección rectangular de hormigón armado, de cualquier sección, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, incluido el armado con una cuantía según detalles y planos de estructuras; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar y separadores.	SEISCIENTOS VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	627,45
0175	2.2.7	kg	Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de anclajes al forjado, preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.	DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	2,12

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0176	2.2.8	m3	M3 Losa de cimentación con hormigón armado **HA-25/P/20/IIIc+Qb**, elaborado en central, incluso armado y cuantía según planos de estructuras, nivelado, vibrado, curado y protección del hormigón; incluso armado de refuerzo según planos, todo según EHE. Medido el volumen teórico. Nota: La riostra se hormigonará a cota bajo nivel freático (se bombeará el agua durante la ejecución de la misma), sobre membrana impermeabilizante con geotextil especial por lo que deberá ejecutarse el armado con cuidado de no romper la impermeabilización y dejando la base totalmente limpia antes de hormigonar.	CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	434,83
0177	2.2.9	m3	M3 Solera de hormigón HA-25/P/20/IIIc+Qb armado con mallazo antiretracción de #15 con redondos de 6mm , elaborado en central, incluso mallazo, nivelado, vibrado, curado y protección del hormigón; todo según EHE vigente. Medido el volumen teórico.	DOSCIENTOS CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	205,67
0178	2.3.1	m²	Losa de 15 + 5 cm de canto, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, de 15 cm de canto y 120 cm de anchura, con momento flector segun planos, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga; relleno de juntas entre placas alveolares, zonas de enlace con apoyos y capa de compresión, realizados con hormigón HA-25/B/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, acero B 500 S en zona de negativos, con una cuantía aproximada de 4 kg/m², y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Incluso piezas de acero UNE-EN 10025 S275JR tipo Omega, en posición invertida, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, 1 kg/m², para el apoyo de las placas en los huecos del forjado, alambre de atar y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los apoyos ni los pilares.	CIENTO TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	103,48
0179	2.3.2	m³	Zuncho de apoyo de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 105 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso alambre de atar y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.	SETECIENTOS CATORCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	714,39

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0180	2.3.3	m³	Formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado de 40x25 cm, realizada con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 150 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de 3.50 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso p/p de replanteo, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para la estabilidad del encofrado, aplicación de líquido desencofrante y curado del hormigón.	QUINIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	591,66
0181	2.3.4	u	Suministro y montaje de acceso a cubierta mediante ecalera metálica compuesta por barrotes horizontales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y barrotes verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y 3 m de altura; con anclajes empotrados en dados de hormigón o muretes de fábrica u hormigón (no incluidos en este precio). Todos los elementos metálicos habrán sido sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras. Incluso p/p de replanteo, apertura de huecos, relleno de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10 para recibido de los montantes, colocación de la verja y accesorios de montaje. Elaboración en taller y ajuste final en obra.	TRESCIENTOS DIECISEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	316,14

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0182	2.4.1	m²	Formación de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de los siguientes elementos: AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,75 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK); FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, densidad 350 kg/m³ y conductividad térmica 0,093 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia; DESAGÜES: mediante piezas especiales prefabricadas de hormigón blanco, tipo gárgolas, según plano de cubierta IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida con soplete; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; CAPA DE PROTECCIÓN: Pavimento de baldosas de de gres rústico 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso crucetas de PVC, fajeado de juntas y puntos singulares, formación y sellado de juntas de pavimento y perimetrales, y limpieza final.	NOVENTA EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	90,19
0183	2.4.2	m²	Ejecución de hoja de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, 25x12x5 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5,. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada T-18, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza.	NOVENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	92,56
0184	2.5.1	m²	Ejecución de muro de 15 cm de espesor de fábrica de ladrillo italiano hueco de carga, para revestir, 15x20x40 cm, resistencia a compresión 8 N/mm², recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5. Incluso p/p de relleno de hormigón HA-25 y armado pasivo en zonas de refuerzo segun planos de detalle, incluso malla de acero electrosoldada en juntas horizontales, replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, jambas y mochetas y limpieza.	CUARENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	45,89

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0185	2.5.2	m²	Revestimiento de fachada, de 4 cm de espesor mínimo, de fábrica de ladrillo de clinker color Blanco, de medidas 24x4x5,2 cm, con colocación a "junta partida" juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento cola color blanco. Totalmente colocado y acabado.	TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	37,24
0186	2.5.3	m²	Revestimiento de los frentes de forjado, dinteles, pilares y zonas especiales con ladrillos clinker blanco de dimensiones largo y alto análogas al revestimiento de muros, de cualquier grosor necesario para nivelar con los paramentos y estructuras, incluso corte y preparación, colocados con mortero de alta adherencia de color blanco. Totalmente acabado.	CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	47,51
0187	2.5.4	m²	Trasdosado de ladrillo Super H4 interior de fachada, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco sencillo de gran formato, machihembrado, para revestir, 70x50x7 cm, con juntas de 10 mm de espesor, recibida con una mezcla en agua de pegamento de cola preparado y hasta un 25% de yeso de calidad B1; formación de los dinteles mediante obra de fábrica sobre carpintería.	DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	18,43
0188	2.5.5	m²	Fábrica de ladrillo de 6,7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico Super 6,7, para revestir, 6,7x14x24 cm, recibida con mortero de cemento portland y arena, dosificación 1:6. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza.	VEINTICINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	25,17
0189	2.5.6	m²	Suministro y colocación de chapado en paramento horizontal, con placas de piedra de Santanyí, acabado pulido, de 40x40x3 cm, pegadas al paramento soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, gris rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, anclajes ocultos de acero inoxidable, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales.	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	142,47
0190	2.6.1	m2	Enfoscado maestreado con mortero de cemento portland y arena 1:4 en paramentos verticales interiores para alicatar y/o aplacar, incluso humedecido del soporte y salpicado con lechada de cemento.	TRECE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	13,78

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0191	2.6.2	m2	Falso techo registrable suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema D47.es "KNAUF" (12,5+17), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 500 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con cuelgues Pivot F-47, para maestra 47/17, "KNAUF", y varillas cada 1200 mm; PLACAS: dos capas de placas de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, Standard "KNAUF". Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva, "KNAUF", perfiles U 30/30 "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta de juntas "KNAUF" y accesorios de montaje.	VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	25,69
0192	2.6.3	m2	Falso techo registrable suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema D47.es "KNAUF" (15+17), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 550 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con cuelgues Pivot F-47, para maestra 47/17, "KNAUF", y varillas cada 1000 mm; PLACAS: una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 y una placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, impregnada "KNAUF". Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva, "KNAUF", perfiles U 30/30 "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta de juntas "KNAUF" y accesorios de montaje.	CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	42,28
0193	2.6.4	m2	Falso techo registrable suspendido, para interior, situado a una altura menor de 4 m, constituido por lamas de cedro de 30x30 mm , atornillados sobre tablero de DM acabado cedor colocados a 30 mm de distancia , acabado barnizado, con clase de uso 1 y 2, según UNE-EN 335, aatornillado a una estructura metálica de acero galvanizado de perfiles T 24 24x33x3700 mm separados cada 600 mm entre ejes, suspendidos del forjado horizontal de madera con varillas y cuelgues cada 1200 mm y perfiles distanciadores empotrados en los perfiles primarios. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles y clips para la fijación de las lamas de madera a los perfiles.	SESENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	63,16
0194	2.6.5	m²	Formación en fachadas de revestimiento continuo de 15 mm de espesor, impermeable al agua de lluvia, con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, tipo OC CSIII W2, según UNE-EN 998-1, acabado raspado, color a elegir, compuesto de cementos, aditivos, resinas sintéticas y cargas minerales. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico, ladrillo o bloque de hormigón o bloque de termoarcilla. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas y dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.	VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	22,44

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0195	2.7.1	m²	Formación de base para pavimento de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, de 5 cm de espesor, maestreada y fratasada. Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, formación de juntas de retracción y curado del mortero.	DOCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	12,39
0196	2.7.2	m²	Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, estilo cemento, serie Concrete look de Marazzi color blue grey, acabado antideslizante, color gris, 60x60 cm y 15 mm de espesor, para uso público interior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 3 según CTE, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color blanco, extendido sobre la superficie soporte con llana dentada. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en la superficie soporte, rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm y eliminación del material sobrante del rejuntado.PVP 40 €/m2	SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	64,44
0197	2.7.3	m²	Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, estilo cemento, serie Concrete look de Marazzi color blue grey, acabado antideslizante, color gris, 30x30 cm y 15 mm de espesor, para uso público interior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 3 según CTE, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color blanco, extendido sobre la superficie soporte con llana dentada. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en la superficie soporte, rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm y eliminación del material sobrante del rejuntado. Incluso parte proporcional de medias cañas en los encuentros del paramento vertical y horizontal.	CUARENTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	46,19
0198	2.7.4	m	Suministro y colocación de rodapié cerámico de gres porcelánico, de 7 cm, 15 €/m, recibido con adhesivo cementoso C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.	VEINTICINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	25,06

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0199	2.7.5	m²	Suministro y colocación de alicatado con azulejo acabado liso, 20x20 cm, 20 €/m², capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633, resbaladicidad clase 0 según CTE, recibido con adhesivo cementoso C1. Incluso p/p de medias cañas, preparación de la superficie, replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.	TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	33,40
0200	2.7.6	m²	Tarima para exterior, formada por tablas de madera maciza, de cumarú o similar, de 22x100x800/2800 mm, resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU, fijadas mediante el sistema de fijación oculta sobre rastreles de madera de pino, con clase de uso 4 según UNE-EN 335 de 65x38 mm, separados 40 cm entre sí y apoyados sobre soportes prefabricados, de hormigón o similar, de sección circular, de 160 mm de diámetro y altura variable y mínima de 500 mm; cepillado y posterior aplicación de dos manos de lasur al agua de secado rápido para exterior, color Pino, acabado satinado rendimiento: 0,083 l/m² cada mano como tratamiento protector y decorativo. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y piezas especiales.	CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	56,35
0201	2.8.1	m²	Aislamiento térmico por el interior en fachada de doble hoja de fábrica cara vista, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 250 kPa, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado a tope y fijado con pelladas de adhesivo cementoso.	ONCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	11,28
0202	2.8.2	m²	Impermeabilización con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-48-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, colocada con solapes en la base de la losa de cimentación, sobre una capa de hormigón de limpieza, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, y protegida con una capa antipunzonante de geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,88 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 1,49 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 150 g/m², preparada para recibir directamente el hormigón de la losa de cimentación. Incluso banda de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, para la resolución del perímetro de la losa.	VEINTICINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	25,27
0203	2.8.3	m²	Impermeabilización de ducha, realizada mediante el sistema "ESTIL GURÚ", formado por lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, WATER-STOP "ESTIL GURÚ", compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster y polipropileno no tejidas, de 0,57 mm de espesor y 270 g/m², fijada al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 extendido con llana dentada. Incluso complementos de refuerzo en tratamiento de puntos singulares con masilla adhesiva elástica incolora, W-S MASTIC.	TREINTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS	30,06

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0204	2.8.4	m²	Impermeabilización y protección de estructuras enterradas con membrana preconformada de fpo de sistema sikaproof A o similar para cimentaciones y lámina separadora geotextil de fieltro no tejido de fibra de poliéster de 150 gr/m2. Completamente colocado con solapes entre piezas de mínimo 20 cm.	CUARENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	47,91
0205	2.8.5	m²	Aplicación manual de dos manos de pintura al silicato color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15% de diluyente a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas y la siguiente diluida con un 5% del mismo producto, (rendimiento: 0,15 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación reguladora de la absorción a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas, sobre paramento exterior de mortero.	ONCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	11,83
0206	2.9.1	m²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería y saneamiento formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	6,07
0207	2.9.2	m²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	8,25
0208	2.9.3	m²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta instalación de energía solar para producción de ACS formada por: tuberías de distribución de agua, y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de uso público. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	CUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS	4,02

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0209	2.9.4	m²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	2,12
0210	2.9.5	m²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	2,22
0211	2.9.6	m²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de gas. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	8,25
0212	2.9.7	m²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de carpinterias, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	VEINTISEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	26,20
0213	2.9.8	ud	Recibido de marcos zoquetes y normales, hasta 3 m2	CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	59,34

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0214	2.9.9	ud	Formación de salida de humos y/o ventilaciones simple en cubierta, de medidas interiores 35x35cm, realizada con fábrica de ladrillo, tapa superior descubierta, y colocación de doble plancha de acero inoxidable en el interior, para formación de ventilación y/o paso de humos, incluso colocación de desagües hacia el exterior (sobre plancha) para evacuación de aguas del interior de la chimenea; incluso ventilador y aplicación de revestimiento de fachada. Totalmente rematada.	TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	381,86
0215	3.1	u	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de cinco probetas probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	CIENTO SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	106,82
0216	3.2	u	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra, para la determinación de la profundidad de penetración de agua bajo presión según UNE-EN 12390-8, mediante fabricación, curado y secado de 3 probetas durante 72 horas en estufa de tiro forzado a 50±5°C. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	TRESCIENTOS UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	301,14
0217	3.3	u	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, para determinar la resistencia a compresión de un hormigón endurecido, mediante la extracción de probeta testigo de 75 mm de diámetro y 150 mm de longitud mediante sonda rotativa de soporte, según UNE-EN 12504-1. Incluso desplazamiento a obra y relleno de taladros.	DOSCIENTOS CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	205,33
0218	3.4	u	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero de un mismo lote, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente según UNE-EN ISO 15630-1, características geométricas del corrugado según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	153,24
0219	3.5	u	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de una barra corrugada de acero de cada diámetro diferente, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características mecánicas: límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura y alargamiento bajo carga máxima según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	SESENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	66,46

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0220	3.6	u	Ensayos a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de ladrillo o bloque, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: resistencia a compresión según UNE-EN 772-1. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	253,44
0221	3.7	u	Ensayos a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de baldosa, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: resistencia al deslizamiento según UNE-ENV 12633. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	195,88
0222	3.8	u	Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m² de superficie mediante inundación de toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	TRESCIENTOS VEINTITRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	323,14
0223	3.9	u	Realización de los siguientes ensayos de laboratorio: Proctor Modificado según UNE 103501. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestras, apertura y descripción de las muestras tomadas e informe de resultados.	CIENTO VEINTICUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	124,16
0224	4.1		Según el presupuesto presente en el Anejo de Seguridad y Salud	NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	9.750,45
0225	5.1	m3	Recogida y carga de escombros resultantes de la demolición y movimiento de tierras, sobre camión 8 m3 y transporte a vertedero (no incluye coste de vertedero), incluido todo el transporte en/a obra.	DIEZ EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	10,97

Palma, julio de 2020
LOS AUTORES DEL PROYECTO:

Juan José Lemm
Ingeniero de Caminos
Colegiado nº 9.408

Carlos Mas
Ingeniero Industrial

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Cuadro de Precios nº2

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		IMPORTE
0001	1.1	m2	Demolición de cubierta.		
				Mano de obra	5,43
				Maquinaria	1,60
				Resto de obra y materiales	0,49
				TOTAL PARTIDA	7,52
0002	1.10	m²	Demolición de pavimento continuo de hormigón armado de 15 cm de espesor, con martillo neumático y equipo de oxicorte, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos.		
				Mano de obra	2,99
				Maquinaria	3,03
				Resto de obra y materiales	0,42
				TOTAL PARTIDA	6,44
0003	1.11	m³	Desmonte en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos.		
				Mano de obra	0,18
				Maquinaria	4,01
				Resto de obra y materiales	0,29
				TOTAL PARTIDA	4,48
0004	1.12	m2	Desmontado de instalación eléctrica en viv. de electrificación media, Incl. desmontado de cableado, mecanismos, cajas de empalme y cuadro eléctrico, con acopio de elementos a pie de obra.		
				Mano de obra	1,99
				Resto de obra y materiales	0,14
				TOTAL PARTIDA	2,13
0005	1.13	u	Desmontaje de instalación completa de gas butano, incluyendo arranque, corte y demolición de sus elementos y acopio en obra.		
				Mano de obra	320,16
				Maquinaria	99,41
				Resto de obra y materiales	29,37
				TOTAL PARTIDA	448,94
0006	1.14	u	Arranque de cercos con acopio de elementos aprovechables.		
				Mano de obra	17,13
				Resto de obra y materiales	1,20
				TOTAL PARTIDA	18,33
0007	1.15	u	Arranque de persianas con acopio de elementos aprovechables.		
				Mano de obra	7,76
				Resto de obra y materiales	0,55
				TOTAL PARTIDA	8,31
0008	1.16	u	Levantado de bañera o plato ducha, Incl. acopio de escombros a pie de obra.		
				Mano de obra	34,06
				Resto de obra y materiales	2,39
				TOTAL PARTIDA	36,45
0009	1.17	u	Arranque de lavabo o fregadero, Incl. acopio de escombros a pie de obra.		
				Mano de obra	19,16
				Resto de obra y materiales	1,34
				TOTAL PARTIDA	20,50

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		IMPORTE
0010	1.18	u	Arranque de inodoro o bidé, Incl. acopio de escombros a pie de obra.		
				Mano de obra	25,23
				Resto de obra y materiales	1,76
				TOTAL PARTIDA	26,99
0011	1.19	m2	Arranque de tuberías de cualquier tipo incluso empotradas, con acopio de elementos a pie de obra.		
				Mano de obra	4,14
				Resto de obra y materiales	0,29
				TOTAL PARTIDA	4,43
0012	1.2	m2	Demolición forjado vigueta madera y bovedilla alfarería Incl. acopio de escombros a pie de obra con rec. de elementos aprovechables.		
				Mano de obra	4,25
				Maquinaria	1,06
				Resto de obra y materiales	0,37
				TOTAL PARTIDA	5,68
0013	1.20	ud	Desmontaje instalación de gas existente, incluido eliminación e inertización residuos.		
				Mano de obra	85,31
				Resto de obra y materiales	5,97
				TOTAL PARTIDA	91,28
0014	1.21	u	Desmontado de calentador o acum. con acopio de elementos a pie de obra.		
				Mano de obra	56,06
				Resto de obra y materiales	3,93
				TOTAL PARTIDA	59,99
0015	1.22	u	arranque de árbol/palmera existente de hasta 20 metros de altura, con medios manuales y mecánicos, incluido poda, trasplante y recolocación del ejemplar con formación de hoyo de volumen máximo 3 m3 y relleno de enmienda orgánica; o en caso de demolición se incluye la tala mediante cualquier método, incluso arranque de tocón.		
				Mano de obra	172,09
				Maquinaria	175,36
				Resto de obra y materiales	14,04
				TOTAL PARTIDA	361,49
0016	1.23	u	Demolición de arqueta de obra de fábrica, con medios manuales, sin deteriorar las conducciones que conecten con la arqueta, y carga manual sobre camión o contenedor.		
				Mano de obra	37,59
				Resto de obra y materiales	2,63
				TOTAL PARTIDA	40,22
0017	1.24	u	Demolición de fosa séptica existente con medios manuales y mecánicos, incluso excavación, salvando servicios existentes, y posterior relleno con material excavado de la obra y acopiado, incluso vaciado previo de los residuos de la fosa séptica por gestor autorizado, y carga manual sobre camión o contenedor.		
				Mano de obra	196,90
				Maquinaria	166,87
				Resto de obra y materiales	25,47
				TOTAL PARTIDA	389,24

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		IMPORTE
0018	1.25	u	Demolición de Demolición de pozo de registro existente, con medios manuales, incluso excavación y relleno posterior con material excavado de la obra, nivelación del relleno posterior, y carga manual sobre camión o contenedor.		
				Mano de obra	37,59
				Maquinaria	110,98
				Resto de obra y materiales	10,40
				TOTAL PARTIDA	158,97
0019	1.3	m2	Demolición de solado de baldosa hidráulica o terrazo, Incl. acopio de escombros a pie de obra.		
				Mano de obra	4,01
				Maquinaria	1,13
				Resto de obra y materiales	0,36
				TOTAL PARTIDA	5,50
0020	1.4	ml	Demolición de rodapié de cualquier material, con acopio de escombros a pie de obra.		
				Mano de obra	1,97
				Maquinaria	1,08
				Resto de obra y materiales	0,22
				TOTAL PARTIDA	3,27
0021	1.5	m3	Demolición manual y mecánica de muro de carga de fábrica de cualquier tipo, con parte proporcional de alicatado y revestimiento, Incl. acopio de escombros a pie de obra.		
				Mano de obra	40,05
				Maquinaria	9,62
				Resto de obra y materiales	3,48
				TOTAL PARTIDA	53,15
0022	1.6	m³	Demolición de cimentación de hormigón armado, a cualquier profundidad, con medios manuales, mecánicos y equipo de oxicorte, y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.		
				Mano de obra	167,70
				Maquinaria	10,45
				Resto de obra y materiales	12,47
				TOTAL PARTIDA	190,62
0023	1.7	m3	Demolición manual de fábrica de marés, con parte proporcional de alicatado y revestimiento, Incl. acopio de escombros a pie de obra.		
				Mano de obra	78,78
				Maquinaria	9,62
				Resto de obra y materiales	6,19
				TOTAL PARTIDA	94,59
0024	1.8	m2	Demolición de fachada de madera a base de lamas de pino tratadas de espesor inferior a 5 cm., Incl. acopio de escombros a pie de obra.		
				Mano de obra	7,74
				Maquinaria	3,52
				Resto de obra y materiales	0,79
				TOTAL PARTIDA	12,05

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0025	1.9	m²	Demolición de tabique de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor o similar, con medios manuales y mecánicos, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, con parte proporcional de alicatado, embaldosado y revestimiento, incluso elementos de barra y soportes.	
			Mano de obra	8,86
			Resto de obra y materiales	0,18
			TOTAL PARTIDA	9,04
0026	2.1.1	m2	Replanteo general de la excavación	
			Mano de obra	2,45
			Resto de obra y materiales	0,18
			TOTAL PARTIDA	2,63
0027	2.1.2	m3	Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto con extracción de tierras a borde.	
			Mano de obra	0,18
			Maquinaria	4,01
			Resto de obra y materiales	0,29
			TOTAL PARTIDA	4,48
0028	2.1.3	m3	Excavación de tierras para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena densa, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	
			Mano de obra	3,35
			Maquinaria	7,32
			Resto de obra y materiales	0,75
			TOTAL PARTIDA	11,42
0029	2.1.4	m³	Formación de relleno de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.	
			Mano de obra	4,29
			Maquinaria	2,89
			Resto de obra y materiales	0,50
			TOTAL PARTIDA	7,68
0030	2.1.5	m³	Formación de base a cielo abierto mediante relleno con gravilla de 20 a 30 mm de diámetro; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.	
			Mano de obra	3,54
			Maquinaria	2,29
			Resto de obra y materiales	15,44
			TOTAL PARTIDA	21,27

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0031	2.10.1	u	Puerta de paso interior, formada por una hoja abatible de 72x215cm medida de hueco, en madera de Dm lacada en blanco, según planilla de carpintería, con premarco de madera de meranti, y tapajuntas de Dm lacado en blanco, herrajes de inox, maneta en ambas caras ocariz oro o similar. Incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	
			Mano de obra	59,39
			Resto de obra y materiales	208,37
			TOTAL PARTIDA	267,76
0032	2.10.2	u	Puerta de paso interior, formada por una hoja de vaivén de 80x215cm medida de hueco, en madera de Dm lacada en blanco, según planilla de carpintería, con premarco de madera de meranti, y tapajuntas de Dm lacado en blanco, herrajes de inox, maneta en ambas caras ocariz oro o similar. Incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	
			Mano de obra	59,39
			Resto de obra y materiales	209,51
			TOTAL PARTIDA	268,90
0033	2.10.3	u	Suministro y colocación de puerta interior corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.	
			Mano de obra	79,18
			Resto de obra y materiales	271,75
			TOTAL PARTIDA	350,93
0034	2.10.4	u	Suministro y colocación de conjunto de cierres de tablero fenólico para compartimetación de aseos compuesto por tres tableros de separación de 138 x220 cm, frente de 330 cm con cuatro puertas abatibles de medidas 65x220 cm. Totalmente colocado.	
			Mano de obra	59,39
			Resto de obra y materiales	409,37
			TOTAL PARTIDA	468,76
0035	2.10.5	u	Suministro y colocación de ventana para cubierta plana, modelo GGL INTEGRA PK04 206021 "VELUX", con apertura giratoria de accionamiento eléctrico o manual mediante barra de maniobra, de 94x98 cm, realizada en madera laminada de pino nórdico con tratamiento fungicida, acabado pintado, color blanco, con pintura acrílica en base acuosa resistente a los rayos UV, incorpora motor de apertura de la ventana, sistema eléctrico, sensor de lluvia y mando a distancia por radiofrecuencia con pantalla táctil, modelo KLR 200, con doble acristalamiento Máxima Eficiencia (60) (vidrio interior laminar de 3+3 mm con película de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, cámara de aire rellena de gas argón de 15 mm, vidrio exterior templado de 6 mm con película de baja emisividad térmica y con recubrimiento aislante de protección solar y separador de acero inoxidable), colocada sobre soporte, modelo ECX PK04 0000T, incluso parte proporcional de tabica perimetral. Totalmente equipada, montada y probada.	
			Mano de obra	294,28
			Resto de obra y materiales	1.069,57
			TOTAL PARTIDA	1.363,85

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02 Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0036	2.11.1	u	Suministro e instalación de Carpintería de aluminio lacado especial color RAL7024, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, en cerramiento exterior, formada por 4 hojas plegables agrupadas según planos de medidas totales 2,75x3,00 m, serie Tamiz sistemas cortizo o similar, gama alta, con rotura de puente térmico, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207 clase 4, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 clase 9A y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210 clase A3, sin premarco; compuesta por perfiles extrusionados formando cercos y hojas de 1,8 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales, herrajes de colgar, cerradura, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. Incluye vidrio climalit4+4/8/6 sin sello	
			Mano de obra	58,04
			Resto de obra y materiales	1.923,78
			TOTAL PARTIDA	1.981,82
0037	2.11.2	u	suministro y colocación de puerta practcable exterior formada por lamas de aluminio lacado en blanco siguiendo despiece de la fachada con bisagras sobre marco oculto de medidas de hoja 82 x 210 cm	
			Mano de obra	59,39
			Resto de obra y materiales	182,94
			TOTAL PARTIDA	242,33
0038	2.11.3	u	suministro y colocación de puerta practcable exterior formada por lamas de aluminio lacado en blanco siguiendo despiece de la fachada con bisagras sobre marco oculto de medidas de hoja 90 x 210 cm	
			Mano de obra	79,18
			Resto de obra y materiales	252,88
			TOTAL PARTIDA	332,06
0039	2.11.4	u	suministro y colocación de puerta practcable exterior de dos hojas formada por lamas de aluminio lacado en blanco siguiendo despiece de la fachada con bisagras sobre marco oculto de medidas de hoja 130 x 210 cm	
			Mano de obra	59,39
			Resto de obra y materiales	292,85
			TOTAL PARTIDA	352,24
0040	2.11.5	u	Suministro e instalación de Persiana enrollable aluminio 2750x3000 microperforada e integrada en falso techo, con cajón metálico a medida, motorizada con sistema tahoma premium o similar, según detalle de planos de sección, incluso bombo metálico rotatiorio, incluso motor y mecanizado del sistema con todos los elementos eléctricos necesarios para su conexión y funcionamiento. Totalmente instalado y funcionando.	
			Mano de obra	58,04
			Resto de obra y materiales	1.681,12
			TOTAL PARTIDA	1.739,16

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0041	2.11.6	u	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, para conformado de fijo, de 80/90/130x90 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, sin incluir el recibido en obra del premarco con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.	
			Mano de obra	52,68
			Resto de obra y materiales	134,47
			TOTAL PARTIDA	187,15
0042	2.12.1	m²	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola. Incluso enmasillado y lijado de faltas.	
			Mano de obra	5,51
			Resto de obra y materiales	1,63
			TOTAL PARTIDA	7,14
0043	2.12.2	u	Conjunto de elementos de señalización sobre vidrio en cumplimiento de la SUA9. Totalmente instalado.	
			Mano de obra	10,18
			Resto de obra y materiales	0,82
			TOTAL PARTIDA	11,00
0044	2.13.1.1	u	Acometida a la red existente Municipal de alcantarillado incluyendo apertura circular del pozo existente para la conexión del tubo, emboquillado y sellado posterior, incluidos todos los materiales auxiliares para el montaje, sellado, sujección y acabados necesarios para su correcta ejecución.	
			Mano de obra	284,72
			Maquinaria	6,59
			Resto de obra y materiales	105,40
			TOTAL PARTIDA	396,71
0045	2.13.1.2	u	Arqueta de registro de dimensiones 40x40 cm, paredes de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor con marco y tapa de fundición dúctil DN 400.	
			Mano de obra	73,72
			Resto de obra y materiales	126,53
			TOTAL PARTIDA	200,25

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		IMPORTE
0046	2.13.1.3	u	Suministro y montaje de pozo de bloqueo enterrado, de PVC sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con tapa prefabricada de PVC y cierre hermético al paso de los olores mefíticos.		
				Mano de obra	23,22
				Resto de obra y materiales	131,44
				TOTAL PARTIDA	154,66
0047	2.13.1.4	m	Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, con refuerzo superior e inferior de hormigón, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 30 cm por encima de la generatriz superior con el mismo tipo de hormigón, debidamente vibrado y compactado. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.		
				Mano de obra	6,61
				Maquinaria	1,31
				Resto de obra y materiales	18,73
				TOTAL PARTIDA	26,65
0048	2.13.1.5	Ud	Separador de grasas de acero inoxidable AISI 304, de 140 litros, de 2,25 litros/s de caudal máximo de aguas grises y de 800x350x500 mm.		
				Mano de obra	18,48
				Resto de obra y materiales	2.524,36
				TOTAL PARTIDA	2.542,84
0049	2.13.1.6	u	Suministro y colocación de pozo de registro de PE estanco, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; industrial, con aditivo hidrófugo, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase C-250 según UNE-EN 124		
				Mano de obra	423,23
				Resto de obra y materiales	1.027,78
				TOTAL PARTIDA	1.451,01
0050	2.13.1.7	m	Tubo PE 250mm con rigidez circunferencial de 8kN/m2, enterrado en zanja de 0,5 m ancho y 2m profundo salvando servicios y elementos urbanos existentes, incluso excavación de tierras para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, encualquier tipo de suelo, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto, incluso demolición y reposición de la pavimentación existente uncluso formación de firme, explanada y base de hormigon armado, incluso transporte de la maquinaria, entibación, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión, relleno y compactación, incluso solera y proteccion del tubo con HL-150.		
				Mano de obra	25,95
				Maquinaria	6,53
				Resto de obra y materiales	61,63
				TOTAL PARTIDA	94,31

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0051	2.13.2.1.1.1	Ud	Mástil para fijación de 1 antena, "FRINGE", de 3 m de altura y 40 mm de diámetro.	
			Mano de obra	39,44
			Resto de obra y materiales	37,61
			TOTAL PARTIDA	77,05
0052	2.13.2.1.1.2	Ud	Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI, modelo AMB316 "FRINGE".	
			Mano de obra	17,95
			Resto de obra y materiales	57,84
			TOTAL PARTIDA	75,79
0053	2.13.2.1.1.3	m	Cable coaxial RG-6 no propagador de la llama, de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,9 mm de diámetro.	
			Mano de obra	0,55
			Resto de obra y materiales	0,84
			TOTAL PARTIDA	1,39
0054	2.13.2.1.1.4	Ud	Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz.	
			Mano de obra	4,70
			Resto de obra y materiales	5,56
			TOTAL PARTIDA	10,26
0055	2.13.2.1.2.1	Ud	Instalación de megafonía con central de sonido estéreo-mono "SIMON", 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono, 4 altavoces de 4", 7 W y 8 Ohm, y adaptadores de la serie SIMON 31.	
			Mano de obra	213,96
			Resto de obra y materiales	494,65
			TOTAL PARTIDA	708,61
0056	2.13.2.1.3.1	m	Canalización externa enterrada formada por 1 tubo de polietileno de 63 mm de diámetro.	
			Mano de obra	2,91
			Resto de obra y materiales	12,99
			TOTAL PARTIDA	15,90
0057	2.13.2.1.3.2	u	Armario metálico de distribución de comunicaciones RACK, de dimensiones ARMARIO DISTR. RACK 19" 9u (600x450x500 mm) (42 unidades de altura) y bastidores de 19", completamente desmontable y con puerta frontal dotada de cristal templado y cerradura. Provisto de 2 ventiladores en techo dotados de termostato y piloto luminoso en panel. Base eléctrica con interruptor luminoso y 6 tomas F+N+T 10/16A 250V y soporte para montaje en bastidor de 19". Guias pasacables verticales para bastidor en ambos laterales y de mínimo 5 anillas. Rejilla metálica interior para conducción del cableado de 300x60mm. Colocado sobre 4 soportes antivibratorios y regulables en altura. Medida la cantidad ejecutada.	
			Mano de obra	77,50
			Resto de obra y materiales	241,75
			TOTAL PARTIDA	319,25
0058	2.13.2.1.3.3	u	Latiguillo de parcheo en armario de comunicaciones de máximo 2 m de longitud con cable UTP Cat. 6 de color blanco para conexiones de datos y naranja para las conexiones wifi. Pineado según norma EIA/TIA 568B. Medida la cantidad ejecutada.	
			Mano de obra	0,99
			Resto de obra y materiales	13,62
			TOTAL PARTIDA	14,61

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0059	2.13.2.1.3.4	u	Panel de parcheo 19" para 24 puertos RJ45 de categoría 6, colocado en armario de distribución de planta (Rack), incluso conexionado de líneas y señalización de lineas. Medida la cantidad ejecutada.	
			Mano de obra	7,94
			Resto de obra y materiales	113,79
			TOTAL PARTIDA	121,73
0060	2.13.2.1.3.5	u	Panel pasahilos horizontal colocado en armario de distribución rack. Medida la cantidad ejecutada.	
			Mano de obra	0,99
			Resto de obra y materiales	25,79
			TOTAL PARTIDA	26,78
0061	2.13.2.1.3.6	u	Punto de datos en puesto de trabajo suministrado desde armario rack de planta situado a una distancia media de 20m, realizada con un cable UTP de 4 pares cat 6 libres de halogenos y conector RJ45 hembra de Categoria 6 pineado segun norma EIA/TIA 568B y tapa de adaptacion para ser montada en caja informatica especifica, empotrada, de superficie o de suelo, contempladas en partida aparte del capitulo de electricidad, incluyendo parte proporcional de tubo corrugado diam. min 20 mm libre de halogenos, en su caso, asø como su distribucion por techo en bandeja o falso suelo, cajas de paso y fijaciones, conexionado en armario rack y toma final , incluso latiguillo de conexión para equipos con cable UTP CAT6 de longitud máxima 5metros. Medida la cantidad ejecutada.	
			Mano de obra	41,77
			Resto de obra y materiales	29,83
			TOTAL PARTIDA	71,60
0062	2.13.2.1.4.1	Ud	Sistema de protección antirrobo para vivienda compuesto de central microprocesada de 4 zonas con transmisor telefónico a central receptora de alarmas, 7 detectores de infrarrojos, 1 teclado, sirena interior.	
			Mano de obra	409,46
			Resto de obra y materiales	954,97
			TOTAL PARTIDA	1.364,43
0063	2.13.2.2.1.1	Ud	Captador solar térmico por termosifón de tubos de vacío, completo, para instalación individual, formado por un panel, de 1770x1600x100 mm, superficie útil 2,61 m², rendimiento óptico 0,56, coeficiente de pérdidas primario 0,729 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, estructura soporte para cubierta plana, interacumulador de 200 litros. Completamente instalado.	
			Mano de obra	145,44
			Resto de obra y materiales	2.105,28
			TOTAL PARTIDA	2.250,72
0064	2.13.2.2.1.2	Ud	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., de suelo, resistencia blindada, capacidad 300 l, potencia 3000 W, de 1820 mm de altura y 625 mm de diámetro, modelo HS 300 "JUNKERS".	
			Mano de obra	35,99
			Resto de obra y materiales	806,94
			TOTAL PARTIDA	842,93

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0065	2.13.2.2.2.1	Ud	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de cassette, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Micro Inverter, gama semi-industrial (PAC), alimentación a la unidad exterior monofásica (230V/50Hz), modelo FDT100VFN "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 10 kW, potencia calorífica nominal 11,2 kW, SEER = 5,7 (clase A+), SCOP = 4 (clase A), EER = 3,62 (clase A), COP = 4,09 (clase A).Completamente instalado.	
			Mano de obra	456,80
			Resto de obra y materiales	3.956,49
			TOTAL PARTIDA	4.413,29
0066	2.13.2.2.2.2	Ud	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, modelo TD-800/200N "S&P", con caja filtrante y silenciador. Suministro y montaje de tubería helicoidal de pared lisa de hasta 200 mm de diámetro, en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm, con recibido de albañilería sobre paramento (vertical u horizontal), i/p.p. de rejillas y difusores de impulsión y retorno, codos, derivaciones, manguitos, piezas especiales, rozas, pasatubos, etc. Hasta 5m Suministro e instalacion de rejilla de doble deflexion, de medidas 200x300 mm, realizada en aluminio extruido con lamas moviles horizontales y verticales asegurando un control eficaz de la deflexion del flujo del aire.Instalada segun normativa vigente. Con recibido de albañilería. Colocada sobre paramento vertical u horizontal, totalmente nivelada y aplomada. Con sellado del encuentro de la rejilla con el paramento. Incluso limpieza y retirada de escombros generados, con carga y transporte al vertedero (canon de éste incluido), y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección individuales y colectivas.	
			Mano de obra	29,83
			Resto de obra y materiales	548,63
			TOTAL PARTIDA	578,46
0067	2.13.2.2.2.3	m	Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, sistema Safe, modelo T 200/3 AGR "SIBER", para unión con tornillos o remaches, de 200 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.	
			Mano de obra	4,43
			Resto de obra y materiales	31,40
			TOTAL PARTIDA	35,83
0068	2.13.2.2.2.4	m	Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	
			Mano de obra	1,76
			Resto de obra y materiales	4,86
			TOTAL PARTIDA	6,62
0069	2.13.2.2.2.5	ud	Documentación y planos as built. Formación y redacción expediente Conselleria d'Industria. Incluido trámite y paso de tasas.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	436,89

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0070	2.13.2.2.3.1	ud	Cámaras frigoríficas para temperatura de conservación (hasta 0ºC), adecuadas para la conservación de cualquier tipo de producto. 2,5 1,5 2,5 Paneles para verticales techo y suelo. Puerta montada y ajustada en uno de los paneles. Perfilería sanitaria acabada en punto redondo para todos los cantos interiores del recinto. Caja de accesorios con llave de apriete entre paneles, croquis de montaje, material sellante, tornillería para fijar perfilería sanitaria y material vario para el acabado del recinto. Equipo de frío partido de hasta 15m3	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	2.572,82
0071	2.13.2.3.1.1	Ud	Previsión (partida alzada) de derechos de acometida de la compañía de electricidad GESA.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	1.413,59
0072	2.13.2.3.10.1	Ud	Gastos tramitación peticion suministro GESA	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	100,00
0073	2.13.2.3.10.2	Ud	Tramitacion de expediente de baja tension en la Conselleria d'Industria, incluido el pago de tasas.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	97,09
0074	2.13.2.3.10.3	Ud	Gastos tramitación contratación por kW.con la Compañía para el suministro al edificio desde sus redes de distribución, incluido derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	150,00
0075	2.13.2.3.10.4	Ud	DOCUMENTACION Y PLANOS AS BUILT DE INSTALACION	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	1.456,31
0076	2.13.2.3.10.5	Ud	INSPECCIÓN OCA.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	291,26
0077	2.13.2.3.2.1	Ud	Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 52 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm² y 4 picas.	
			Mano de obra	131,45
			Resto de obra y materiales	470,76
			TOTAL PARTIDA	602,21
0078	2.13.2.3.3.1	Ud	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 80 A, esquema 7.	
			Mano de obra	34,50
			Resto de obra y materiales	212,13
			TOTAL PARTIDA	246,63
0079	2.13.2.3.3.2	Ud	Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.	
			Mano de obra	34,50
			Resto de obra y materiales	279,85
			TOTAL PARTIDA	314,35

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0080	2.13.2.3.4.1	m	Línea general de alimentación fija en superficie formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x35+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC liso de 110 mm de diámetro.	
			Mano de obra	4,95
			Resto de obra y materiales	26,73
			TOTAL PARTIDA	31,68
0081	2.13.2.3.5.1	m	Derivación individual trifásica enterrada para local comercial u oficina, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3x35+2G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 90 mm de diámetro.	
			Mano de obra	6,53
			Maquinaria	0,43
			Resto de obra y materiales	24,52
			TOTAL PARTIDA	31,48
0082	2.13.2.3.5.2	m	Linea subcuadro trifásica fija en superficie para local comercial u oficina, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de PVC rígido, blindado, de 40 mm de diámetro.	
			Mano de obra	2,67
			Resto de obra y materiales	16,20
			TOTAL PARTIDA	18,87
0083	2.13.2.3.6.1	Ud	Detector de movimiento de infrarrojos automático y manual, para una potencia máxima de 400 W, ángulo de detección 180°, alcance 10 m.	
			Mano de obra	8,10
			Resto de obra y materiales	82,28
			TOTAL PARTIDA	90,38
0084	2.13.2.3.6.2	Ud	Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica integrada, grado de protección IP 55 e IK 07, 10 A, para mando automático de lámparas halógenas de 500 W de potencia total instalada.	
			Mano de obra	5,19
			Resto de obra y materiales	86,22
			TOTAL PARTIDA	91,41
0085	2.13.2.3.7.1	Ud.	PUNTO LUZ EMERGENCIA de 70 Lúm. incandescente para locales de pública concurrencia, UNE 20-062-73 instalado con cable de cobre de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, aislado con tubo de PVC RÍGIDO de D20mm, incluso registro de ejecución vista, y cable libre de halógenos (UNE 21147-1), con baja emisión de humos opacos (UNE 21172.1 y 2). Completamente instalado, incluida la luminaria de emergencia.	
			Mano de obra	82,84
			Resto de obra y materiales	92,18
			TOTAL PARTIDA	175,02
0086	2.13.2.3.7.2	Ud.	PUNTO LUZ EMERGENCIA de 160 Lúm. incandescente para locales de pública concurrencia, UNE 20-062-73 instalado con cable de cobre de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, aislado con tubo de PVC RÍGIDO de D20mm, incluso registro de ejecución vista, y cable libre de halógenos (UNE 21147-1), con baja emisión de humos opacos (UNE 21172.1 y 2). Completamente instalado, incluida la luminaria de emergencia.	
			Mano de obra	82,84
			Resto de obra y materiales	121,44
			TOTAL PARTIDA	204,28

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0087	2.13.2.3.7.3	Ud.	PUNTO LUZ EMERGENCIA de 315 Lúm. incandescente para locales de pública concurrencia, UNE 20-062-73 instalado con cable de cobre de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, aislado con tubo de PVC RÍGIDO de D20mm, incluso registro de ejecución vista, y cable libre de halógenos (UNE 21147-1), con baja emisión de humos opacos (UNE 21172.1 y 2). Completamente instalado, incluida la luminaria de emergencia.	
			Mano de obra	82,84
			Resto de obra y materiales	121,18
			TOTAL PARTIDA	204,02
0088	2.13.2.3.8.1	Ud.	CUADRO GENERAL de mando y protección formado por un armario aislante de ejecución empotrada IP 55, con puerta forntal, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección SEGUN ESQUEMA ADJUNTO. Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado y senalizado con espacio de reserva. Marca/modelo: ABB o similar Incluidos contactores, guardamotores, maniobra auxiliar,...	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	4.368,93
0089	2.13.2.3.8.10	ML	DERIVACIÓN INDIVIDUAL monofásica, instalada con tres cables unipolares de Cu, aislamiento V-750 V y UNE 21031 de 4mm y uno de 1,5 mm de sección nominal, aislada con tubo de PVC CORRUGADO de Ø32.Grado de protección 5, incluso p.p.de registros cerco, tapa y material de fijación; construida según REBT .Medida la longitud ejecutada desde la centralización de contadores hasta los cuadros de distribución individual.	
			Mano de obra	4,68
			Resto de obra y materiales	2,48
			TOTAL PARTIDA	7,16
0090	2.13.2.3.8.11	Ml.	Linea trifásica, instalada con cinco cables unipolares de Cu, aislamiento V-750 V y UNE 21031 de 2,5mm, aislada con tubo de PVC CORRUGADO de Ø20.Grado de protección 5, incluso p.p.de registros cerco, tapa y material de fijación; construida según REBT.	
			Mano de obra	4,80
			Resto de obra y materiales	1,92
			TOTAL PARTIDA	6,72
0091	2.13.2.3.8.12	Ml.	LINEA monofásica, instalada con tres cables unipolares de Cu, aislamiento 0,6/1KV V y UNE 21031 de 1,5mm de sección nominal, aislada con tubo de PE de Ø20.Grado de protección 5, incluso p.p.de registros, tapa y material de fijación; construida según REBT.	
			Mano de obra	3,23
			Resto de obra y materiales	1,43
			TOTAL PARTIDA	4,66
0092	2.13.2.3.8.2	Ud.	SUBCUADRO BARRA de mando y protección formado por un armario aislante de ejecución empotrada IP 55, con puerta forntal, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección SEGUN ESQUEMA ADJUNTO. Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado y senalizado con espacio de reserva. Marca/modelo: ABB o similar Incluidos contactores, guardamotores, maniobra auxiliar,...	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	1.456,31

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0093	2.13.2.3.8.3	Ud.	PUNTO DE TIMBRE instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D13mm, incluso zumbador 230V y mecanismo pulsador EUNEA Serie NILO,Marca N AENOR, homolog.UNE, con marco, de conexión rápida,caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT y NTE/IEB-47. Totalmente instalado y comprobado su funcionamiento. Medida la unidad instalada desde caja de derivación a mecanismo.	
			Mano de obra	22,97
			Resto de obra y materiales	16,82
			TOTAL PARTIDA	39,79
0094	2.13.2.3.8.4	Ud.	Toma de corriente en caja de superficie, con base de 16A tipo schuko, GEWISS 9000 y p.p.de línea formada por conductor de Cu de 0,6/1kV, en tubo de PE de Ø20mm, en instalación enterrada. Construido según REBT.	
			Mano de obra	25,88
			Resto de obra y materiales	9,47
			TOTAL PARTIDA	35,35
0095	2.13.2.3.8.5	Ud.	Toma de corriente con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC flexible corrugado de D=25/gp.5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V.y sección 6 mm²., (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismos universal con tornillo, base enchufe de 25 A (II+T.T.) Totalmente montado e instalado.Con tapa y cableado Afumex.	
			Mano de obra	25,88
			Resto de obra y materiales	37,35
			TOTAL PARTIDA	63,23
0096	2.13.2.3.8.6	Ud.	TOMA DE CORRIENTE SIMPLE tipo SCHUKO 16A con toma de tierra, instalada con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 2,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D20mm, incluso mecanismo marca BERKER Serie ARSYS BLANCO o similar, con marco y tapa, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT.	
			Mano de obra	23,50
			Resto de obra y materiales	15,88
			TOTAL PARTIDA	39,38
0097	2.13.2.3.8.7	Ud.	PUNTO LUZ SENCILLO DE 3 A 6 PTOS, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D=16mm, incluso mecanismo marca marca BERKER Serie Arsys Blanco 10A 250V, con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT, totalmente montado e instalado.	
			Mano de obra	30,39
			Resto de obra y materiales	9,22
			TOTAL PARTIDA	39,61

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0098	2.13.2.3.8.8	Ud.	PUNTO LUZ SENCILLO DE 3 A 6 PTOS, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D=16mm, incluso mecanismo marca marca BERKER Serie Arsys Blanco 10A 250V con minutero , con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT, totalmente montado e instalado.	
			Mano de obra	32,35
			Resto de obra y materiales	9,64
			TOTAL PARTIDA	41,99
0099	2.13.2.3.8.9	Ud.	PUNTO LUZ SENCILLO DE 7 A 10 PTOS, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D=16mm, incluso mecanismo marca marca BERKER Serie Arsys Blanco 10A 250V, con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT, totalmente montado e instalado.	
			Mano de obra	37,30
			Resto de obra y materiales	15,04
			TOTAL PARTIDA	52,34
0100	2.13.2.3.9.1	Ud.	Luminaria estanca tipo PHILIPS NLW-500 con dos tubos fluorescentes de 36 W., incluso reactancias y cebador, instalado.	
			Mano de obra	8,09
			Resto de obra y materiales	87,79
			TOTAL PARTIDA	95,88
0101	2.13.2.3.9.2	Ud.	Luminaria formada por foco empotrado con aro embellecedor con lámpara dicróica de 10W led, IP65, completamente instalada.	
			Mano de obra	4,58
			Resto de obra y materiales	33,03
			TOTAL PARTIDA	37,61
0102	2.13.2.3.9.3	UD	MINISLOT DOWNLIGHT Art. S.3957W CIRCUITO LED 3000K 230V 13.5W CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 760lm Potencia total absorbida: 15.4W Eficiencia luminosa: 49lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	242,72
0103	2.13.2.3.9.4	UD	ZIP DOWNLIGHT TONDA COMFORT Art. S.5565W.19 CIRCUITO LED COB 3000K 230V CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 1029lm Potencia total absorbida: 14W Eficiencia luminosa: 74lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	242,72

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0104	2.13.2.3.9.5	UD	MICROSLOT PARETE UP-DOWN Art. S.3913W CIRCUITO LED 3000K 230V 9W CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 654lm Potencia total absorbida: 12W Eficiencia luminosa: 55lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	242,72
0105	2.13.2.3.9.6	UD	CONCRETE APPLIQUE EMISSIONE DOPPIA Art. C.8006W CIRCUITO LED 3000K 230V CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 723lm Potencia total absorbida: 19W Eficiencia luminosa: 38lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE - ENEC 03	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	242,72
0106	2.13.2.4.1.1	u	Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada.	
			Mano de obra	284,72
			Maquinaria	6,59
			Resto de obra y materiales	105,40
			TOTAL PARTIDA	396,71
0107	2.13.2.4.2.1	m	Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	
			Mano de obra	2,88
			Resto de obra y materiales	19,02
			TOTAL PARTIDA	21,90

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0108	2.13.2.4.3.1	Ud	Descalcificador compacto con mando volumétrico de seis ciclos, caudal de 1,8 m³/h, con llaves de paso de compuerta.	
			Mano de obra	214,44
			Resto de obra y materiales	1.782,82
			TOTAL PARTIDA	1.997,26
0109	2.13.2.4.4.1	Ud	Grupo de presión de agua, modelo NOVAPRESS AP CVM B/10 "EBARA" o similar, formado por: una bomba centrífuga multicelular CVM B/10, con una potencia de 0,75 kW, bancada metálica común para bomba y cuadro eléctrico, depósito de membrana, de chapa de acero de 100 l, cuadro eléctrico, soporte metálico para cuadro eléctrico. Totalmente instalado, conexionado y probado.	
			Mano de obra	121,21
			Resto de obra y materiales	1.581,90
			TOTAL PARTIDA	1.703,11
0110	2.13.2.4.4.2	u	Suministro e instalación de depósito de superficie de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cilíndrico, de 4200 litros de agua potable para enterrar, con válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm y válvula de flotador, para la entrada y válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm para la salida, con interruptor para control de nivel, con tapa, aireador y rebosadero, para agua potable; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 1" DN 25 mm para la entrada; mecanismo de corte de llenado formado por válvula de flotador; válvula de esfera para vaciado; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 1" DN 25 mm para la salida. Incluso p/p de material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y probado.	
			Mano de obra	103,08
			Resto de obra y materiales	2.507,48
			TOTAL PARTIDA	2.610,56
0111	2.13.2.4.4.3	u	Formación de arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico hueco, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, de dimensiones interiores 70x70x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase B-125 según UNE-EN 124. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.	
			Mano de obra	99,17
			Resto de obra y materiales	325,84
			TOTAL PARTIDA	425,01
0112	2.13.2.4.4.4	m³	Excavación de tierras para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena densa, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	
			Mano de obra	3,35
			Maquinaria	7,32
			Resto de obra y materiales	0,75
			TOTAL PARTIDA	11,42

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0113	2.13.2.4.5.1	Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.	
			Mano de obra	251,49
			Resto de obra y materiales	254,89
			TOTAL PARTIDA	506,38
0114	2.13.2.4.5.10	Ud	Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000/VA50 "ARCO", de 2", para roscar.	
			Mano de obra	14,08
			Resto de obra y materiales	59,75
			TOTAL PARTIDA	73,83
0115	2.13.2.4.5.11	Ud	Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,11 kW.	
			Mano de obra	145,90
			Resto de obra y materiales	265,12
			TOTAL PARTIDA	411,02
0116	2.13.2.4.5.12	Ud	Punto de vaciado formado por 6 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, para A.C.S., colocado superficialmente.	
			Mano de obra	21,83
			Resto de obra y materiales	36,94
			TOTAL PARTIDA	58,77
0117	2.13.2.4.5.2	Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.	
			Mano de obra	175,84
			Resto de obra y materiales	164,53
			TOTAL PARTIDA	340,37
0118	2.13.2.4.5.3	Ud	Instalación interior de fontanería para inodoros con dotación para: 8 inodoros, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría.	
			Mano de obra	271,36
			Resto de obra y materiales	293,28
			TOTAL PARTIDA	564,64
0119	2.13.2.4.5.4	Ud	Instalación interior de fontanería para inodoros con dotación para: 4 urinarios , realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría.	
			Mano de obra	203,52
			Resto de obra y materiales	163,07
			TOTAL PARTIDA	366,59
0120	2.13.2.4.5.5	Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: 3 lavabos sencillos, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.	
			Mano de obra	175,84
			Resto de obra y materiales	182,77
			TOTAL PARTIDA	358,61

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0121	2.13.2.4.5.6	Ud	Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.	
			Mano de obra	271,36
			Resto de obra y materiales	457,53
			TOTAL PARTIDA	728,89
0122	2.13.2.4.5.7	Ud	Instalación interior de fontanería para barra con dotación para: 1 fregadero, 1 lavavasos, cafetera, cubitera, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.	
			Mano de obra	203,52
			Resto de obra y materiales	288,43
			TOTAL PARTIDA	491,95
0123	2.13.2.4.5.8	m	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	
			Mano de obra	2,88
			Resto de obra y materiales	16,21
			TOTAL PARTIDA	19,09
0124	2.13.2.4.5.9	m	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.	
			Mano de obra	2,51
			Resto de obra y materiales	10,67
			TOTAL PARTIDA	13,18
0125	2.13.2.4.6.1	Ud	Preinstalación de contador general de agua de 1 1/2" DN 40 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.	
			Mano de obra	30,61
			Resto de obra y materiales	102,62
			TOTAL PARTIDA	133,23
0126	2.13.2.5.1	Ud	Batería para 4 botellas (2 de servicio y 2 de reserva), modelo I-350 "REPSOL", de 35 kg de capacidad unitaria de gases licuados del petróleo (GLP).	
			Mano de obra	117,57
			Resto de obra y materiales	198,52
			TOTAL PARTIDA	316,09
0127	2.13.2.5.2	Ud	Colector de cobre, con entrada de 3/4" de diámetro y cuatro derivaciones de 3/4" de diámetro, para unión roscada y manómetro.	
			Mano de obra	14,81
			Resto de obra y materiales	183,78
			TOTAL PARTIDA	198,59
0128	2.13.2.5.3	Ud	Instalación interior de gas en local, con dotación para 4 aparatos, realizada con tubería de cobre, con vaina plástica, compuesta de: tramo común de 42 mm de diámetro y 10 m de longitud y 4 ramificaciones a cada consumo, de 28 mm de diámetro y 5 m de longitud, de 22 mm de diámetro y 5 m de longitud, de 22 de diámetro y 5 m de longitud y de 22 de diámetro y 5 m de longitud.	
			Mano de obra	302,64
			Resto de obra y materiales	356,06
			TOTAL PARTIDA	658,70

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0129	2.13.2.5.4	Ud	Sistema de detección automática de gas natural compuesto de 2 sondas conectadas a central de detección automática de gas natural para 2 zonas, montada sobre pared, con grado de protección IP 54, con alimentador auxiliar, electroválvula de 1" de diámetro, normalmente cerrada y 1 sirena.	
			Mano de obra	441,87
			Resto de obra y materiales	1.550,06
			TOTAL PARTIDA	1.991,93
0130	2.13.2.5.5	ud	Documentación y planos as built. Formación y redacción expediente Conselleria d'Industria. Incluido trámite y paso de tasas.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	436,89
0131	2.13.2.6.1.1	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.	
			Mano de obra	1,69
			Resto de obra y materiales	45,26
			TOTAL PARTIDA	46,95
0132	2.13.2.6.1.2	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg de agente extintor.	
			Mano de obra	2,02
			Resto de obra y materiales	133,21
			TOTAL PARTIDA	135,23
0133	2.13.2.6.1.3	ud	Sistema de extinción de incendios para campanas centrales o isla. Instalación incluida del sistema de extinción automático con activación mediante splinkers para campanas de cocinas industriales que cumple con la normativa vigente.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	1.703,88
0134	2.13.2.6.1.4	ud	Documentación y planos as built. Formación y redacción expediente Conselleria d'Industria. Incluido trámite y paso de tasas.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	436,89
0135	2.13.2.7.1	Ud	Sistema de control extracción cocina y conexión con instalación de gas. Completamente instalado.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	728,16
0136	2.13.2.7.10	Ud	Derivación formada por cajón repartidor, de 484x470x180 mm, con embocadura de entrada oblonga de 325x130 mm y cuatro embocaduras de salida de 125 mm de diámetro, para conducto de impulsión de ventilación mecánica.	
			Mano de obra	5,39
			Resto de obra y materiales	6,81
			TOTAL PARTIDA	12,20

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0137	2.13.2.7.2	ud	Suministro e instalación de campana extractora para cocina industrial, de acero inoxidable y medidas 2.500x750 mm, compuesta por 5 filtros, con lamas de acero inoxidable y caja de ventilación 400º/2H mod. 12/12 2 CV. Incluye p.p. de tubo para salida de humos, conexión eléctrica, recibido del conjunto, totalmente terminado y funcionando. Incluso limpieza y retirada de escombros generados, con carga y transporte al vertedero (canon de éste incluido), y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección individuales y colectivas.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	3.398,06
0138	2.13.2.7.3	m	Conducto de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.	
			Mano de obra	3,85
			Resto de obra y materiales	8,10
			TOTAL PARTIDA	11,95
0139	2.13.2.7.4	Ud	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para ventilación mecánica.	
			Mano de obra	5,39
			Resto de obra y materiales	12,70
			TOTAL PARTIDA	18,09
0140	2.13.2.7.5	Ud	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo con temporizador regulable, modelo TD-500/150 T "S&P".	
			Mano de obra	9,68
			Resto de obra y materiales	176,46
			TOTAL PARTIDA	186,14
0141	2.13.2.7.6	Ud	Rejilla circular de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire con inclinación de 15°, para conducto de admisión o extracción, de 150 mm de diámetro, para ventilación mecánica.	
			Mano de obra	8,99
			Resto de obra y materiales	6,88
			TOTAL PARTIDA	15,87
0142	2.13.2.7.7	Ud	Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 150 mm de diámetro exterior en cubierta inclinada con cobertura de pizarra.	
			Mano de obra	4,26
			Resto de obra y materiales	75,36
			TOTAL PARTIDA	79,62
0143	2.13.2.7.8	Ud	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para sistema extracción.	
			Mano de obra	5,39
			Resto de obra y materiales	12,70
			TOTAL PARTIDA	18,09
0144	2.13.2.7.9	m	Conducto de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.	
			Mano de obra	2,88
			Resto de obra y materiales	4,43
			TOTAL PARTIDA	7,31

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0145	2.13.3.1.1.1	Ud	Secamanos eléctrico, línea STD Futura, modelo AA15000 Pulsador Acero Inoxidable Brillo, "JOFEL", potencia calorífica de 1930 W, caudal de aire de 40 l/s, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado brillo, pulsador con 35 segundos de temporización.	
			Mano de obra	4,46
			Resto de obra y materiales	203,68
			TOTAL PARTIDA	208,14
0146	2.13.3.1.1.10	Ud	Dosificador de jabón líquido con disposición mural, para jabón a granel, de 1,0 l de capacidad, línea Futura, modelo AC54000 Inox. Satinado 1 Litro, "JOFEL", carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado y pulsador de ABS cromado.	
			Mano de obra	3,57
			Resto de obra y materiales	51,99
			TOTAL PARTIDA	55,56
0147	2.13.3.1.1.2	Ud	Escobillero de pared, para baño, de acero inoxidable AISI 304, circular con soporte mural, de 377 mm de altura y 100 mm de diámetro.	
			Mano de obra	1,79
			Resto de obra y materiales	24,70
			TOTAL PARTIDA	26,49
0148	2.13.3.1.1.3	Ud	Papelera higiénica para compresas, línea Clásica, "JOFEL", de 50 litros de capacidad, de polipropileno blanco y acero inoxidable AISI 304.	
			Mano de obra	0,89
			Resto de obra y materiales	54,28
			TOTAL PARTIDA	55,17
0149	2.13.3.1.1.4	Ud	Portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, modelo AE23000 Acero Inoxidable Satinado, "JOFEL", de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado.	
			Mano de obra	2,67
			Resto de obra y materiales	39,12
			TOTAL PARTIDA	41,79
0150	2.13.3.1.1.5	Ud	Toallero de papel continuo, línea Clásica, modelo AG16000 Palanca Blanco, "JOFEL", provisto de una palanca para el servicio de papel, tapa de ABS blanco y base de ABS gris claro.	
			Mano de obra	2,67
			Resto de obra y materiales	69,92
			TOTAL PARTIDA	72,59
0151	2.13.3.1.1.6	Ud	Mesa cambia-pañales horizontal, de polietileno de baja densidad microtexturizado con ausencia de puntos de fricción, montaje adosado a pared, de 506x872 mm, 513 mm (abierto) / 110 mm (cerrado) de fondo, peso máximo soportado 100 kg.	
			Mano de obra	3,57
			Resto de obra y materiales	373,01
			TOTAL PARTIDA	376,58
0152	2.13.3.1.1.7	Ud	Mueble de baño (módulo base), para lavabo de encimera, de tablero MDF hidrófugo de 22 mm y acabados polilaminados, de 650 mm de anchura.	
			Mano de obra	19,42
			Resto de obra y materiales	188,89
			TOTAL PARTIDA	208,31

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		IMPORTE
0153	2.13.3.1.1.8	Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, línea Clásica, modelo AV10840 Inoxidable Brillo, "JOFEL", con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido.		
				Mano de obra	14,28
				Resto de obra y materiales	132,99
				TOTAL PARTIDA	147,27
0154	2.13.3.1.1.9	Ud	Espejo giratorio, para baño, de latón con acabado cromado, con aumento en una cara y soporte mural con brazo extensible. Fijación al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
				Mano de obra	2,61
				Resto de obra y materiales	67,83
				TOTAL PARTIDA	70,44
0155	2.13.3.1.2.1	u	Suministro, colocación e instalación de ducha completa con plato ducha y surtidor de ducha empotrado, totalmente instalado y conectado a la red de recogida de aguas sucias		
				Mano de obra	36,59
				Resto de obra y materiales	243,82
				TOTAL PARTIDA	280,41
0156	2.13.3.1.2.2	u	Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria marca Roca modelo In tank o similar, incluso elementos para inidoros adaptados a minusválidos o en su caso inodoro acondicionado especial para minusválido antivandálico de acero inoxidable AISI 304 de acabado mate homologado EN-997, suspendido, adosado a muro, con salida orientable para conexión horizontal, blanco, de 485x385 mm, con asiento y tapa lacados, con cisterna ligera para empotrar en muro de fábrica y pulsador mecánico de doble accionamiento. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.		
				Mano de obra	79,87
				Resto de obra y materiales	263,10
				TOTAL PARTIDA	342,97
0157	2.13.3.1.2.3	u	Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria sobre encimera pétrea marca Roca modelo Inspira o similar, color blanco, de 600x340 mm, con grifería monomando, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado con sifón botella. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.		
				Mano de obra	36,59
				Resto de obra y materiales	227,91
				TOTAL PARTIDA	264,50

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0158	2.13.3.1.2.4	m	Suministro y colocación de encimera de aglomerado de cuarzo blanco, acabado pulido, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; perforaciones para grifería y lavabo; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza.	
			Mano de obra	74,91
			Resto de obra y materiales	135,54
			TOTAL PARTIDA	210,45
0159	2.13.3.1.2.5	u	Suministro e instalación de plato de ducha acrílico, de 75x75 cm, con juego de desagüe, con grifería monomando, acabado cromado. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	
			Mano de obra	36,59
			Resto de obra y materiales	243,82
			TOTAL PARTIDA	280,41
0160	2.13.3.1.2.6	u	Suministro e instalación de urinario de porcelana sanitaria marca y modelo semejante a la estética utilizada para inodoros, con alimentación y desagüe vistos, color blanco, de 250x320 mm, grifería temporizada, acabado cromado, de 82x70 mm y desagüe visto, color blanco. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	
			Mano de obra	43,25
			Resto de obra y materiales	126,97
			TOTAL PARTIDA	170,22
0161	2.13.3.1.2.7	u	Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bañera, bidé, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.	
			Mano de obra	435,95
			Resto de obra y materiales	164,10
			TOTAL PARTIDA	600,05
0162	2.13.3.1.2.8	u	Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria con pedestal,color blanco, de 520x410 mm, tipo Roca o similar, incluso elementos para lavabos adaptados a minusválidos o en su caso lavabo acondicionado especial para minusválido antivandálico de acero inoxidable AISI 304 de acabado mate homologado EN-997 con grifería monomando, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado con sifón botella. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	
			Mano de obra	36,59
			Resto de obra y materiales	286,92
			TOTAL PARTIDA	323,51

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 22/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0163	2.13.3.1.2.9	u	Suministro e instalación de inodoro antivandálico suspendido de la marca MEDICLINICS con fluxómetro, barras de apoyo, y resto de elementos adaptados, o en su caso inodoro acondicionado especial para minusválido antivandálico de acero inoxidable AISI 304 de acabado mate homologado EN-997, suspendido, adosado a muro, con salida orientable para conexión horizontal, blanco, de 485x385 mm, con asiento y tapa lacados, con cisterna ligera para empotrar en muro de fábrica y pulsador mecánico de doble accionamiento. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	
			Mano de obra	79,87
			Resto de obra y materiales	471,10
			TOTAL PARTIDA	550,97
0164	2.13.3.2.1	u	Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable sobre pies de entructura Inox, de 2 cubetas y 1 escurridor, de 1200x490 mm, con válvulas de desagüe, equipado con grifo mezclador monomando mural para fregadero, de caño giratorio inferior, acabado cromado, con cartucho cerámico, con aireador, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.	
			Mano de obra	38,62
			Resto de obra y materiales	342,16
			TOTAL PARTIDA	380,78
0165	2.13.3.2.2	u	Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.	
			Mano de obra	231,94
			Resto de obra y materiales	111,57
			TOTAL PARTIDA	343,51
0166	2.13.3.2.3	m²	Instalación de mobiliario mesa-armario tipo bar/ Restaurante con estructura de ladrillo cerámico o metálico acero INOX, incluso mostrador y armario bajo mostrador, barra de madera y elementos metálicos INOX, totalmete instalado.	
			Mano de obra	265,13
			Maquinaria	0,96
			Resto de obra y materiales	269,94
			TOTAL PARTIDA	536,03
0167	2.13.3.3.1	Ud	Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero aglomerado hidrófugo, acabado con revestimiento de melamina.	
			Mano de obra	7,54
			Resto de obra y materiales	142,95
			TOTAL PARTIDA	150,49

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0168	2.14.1	m²	Construcción, suministro y montaje de pérgola metálica y madera a base de estructura desmontable de acero galvanizado/inoxidable marino y madera tratada pare exteriores, formada por pilares de 15x15 cm de sección mixta metálica galvanizada/inox y madera, anclados al bloque de cimentación mediante elementos de acero galvanizado/inoxidable incluso montatntes tubulares soldados al cuerpo metálico del pilar, incluso las fijaciones a la cimentación, incluso cimentación de los pilares con bloque de hormigón armado HA-25/P/20/IIIc+Qb semienterrado y extraíble de dimensiones 0,6x0,6x0,4; tratamiento en todos los elementos de madera (autoclave clase V) para ambientes marinos, previo cepillado y posterior aplicación de dos manos de lasur al agua de secado rápido para exterior, color Pino, acabado satinado rendimiento: 0,083 l/m² cada mano como tratamiento protector y decorativo, Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción y piezas especiales, viguetas de acero galvanizado/inox de 90x40 mm, incluso Toldo extensible automatizado. Incluso Iluminación lineal en las jacenas medante Leds Totalmente instalado.	
			Mano de obra	109,68
			Maquinaria	10,79
			Resto de obra y materiales	141,99
			TOTAL PARTIDA	262,46
0169	2.2.1	ud	Replanteo estructura	
			Mano de obra	1.223,00
			Resto de obra y materiales	85,61
			TOTAL PARTIDA	1.308,61
0170	2.2.2	m²	Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/12, fabricado en central y vertido con cubilote, en el fondo de la excavación previamente realizada.	
			Mano de obra	1,03
			Resto de obra y materiales	12,76
			TOTAL PARTIDA	13,79
0171	2.2.3	m3	M3 Zapata de cimentación con hormigón armado HA-25/P/20/IIIc+Qb, elaborado en central, incluso armado y cuantía según planos de estructuras, nivelado, vibrado, curado y protección del hormigón; incluso armado de refuerzo según planos, todo según EHE. Medido el volumen teórico. Nota: En caso que se hormigone a cota bajo nivel freático (se bombeará el agua durante la ejecución de la misma), sobre membrana impermeabilizante con geotextil especial por lo que deberá ejecutarse el armado con cuidado de no romper la impermeabilización y dejando la base totalmente limpia antes de hormigonar.	
			Mano de obra	26,61
			Resto de obra y materiales	304,37
			TOTAL PARTIDA	330,98

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0172	2.2.4	m3	Pilar de sección circular de hormigón armado, de 25 cm de diámetro, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía según planos de estructuras; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de moldes cilíndricos de bandas de papel kraft, aluminio y polietileno, de un solo uso y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar y separadores.	
			Mano de obra	188,70
			Resto de obra y materiales	498,12
			TOTAL PARTIDA	686,82
0173	2.2.5	m3	Jácena de sección rectangular de hormigón armado, de 40 cm de canto x 25 cm de ancho, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, incluido el armado con una cuantía según planos de estructuras; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar y separadores.	
			Mano de obra	62,57
			Resto de obra y materiales	651,82
			TOTAL PARTIDA	714,39
0174	2.2.6	m3	Zuncho de sección rectangular de hormigón armado, de cualquier sección, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, incluido el armado con una cuantía según detalles y planos de estructuras; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar y separadores.	
			Mano de obra	62,57
			Resto de obra y materiales	564,88
			TOTAL PARTIDA	627,45
0175	2.2.7	kg	Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de anclajes al forjado, preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.	
			Mano de obra	0,56
			Maquinaria	0,05
			Resto de obra y materiales	1,51
			TOTAL PARTIDA	2,12

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0176	2.2.8	m3	M3 Losa de cimentación con hormigón armado **HA-25/P/20/IIIc+Qb**, elaborado en central, incluso armado y cuantía según planos de estructuras, nivelado, vibrado, curado y protección del hormigón; incluso armado de refuerzo según planos, todo según EHE. Medido el volumen teórico. Nota: La riostra se hormigonará a cota bajo nivel freático (se bombeará el agua durante la ejecución de la misma), sobre membrana impermeabilizante con geotextil especial por lo que deberá ejecutarse el armado con cuidado de no romper la impermeabilización y dejando la base totalmente limpia antes de hormigonar.	
			Mano de obra	26,61
			Resto de obra y materiales	408,22
			TOTAL PARTIDA	434,83
0177	2.2.9	m3	M3 Solera de hormigón HA-25/P/20/IIIc+Qb armado con mallazo antiretracción de #15 con redondos de 6mm , elaborado en central, incluso mallazo, nivelado, vibrado, curado y protección del hormigón; todo según EHE vigente. Medido el volumen teórico.	
			Mano de obra	17,73
			Resto de obra y materiales	187,94
			TOTAL PARTIDA	205,67
0178	2.3.1	m²	Losa de 15 + 5 cm de canto, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, de 15 cm de canto y 120 cm de anchura, con momento flector segun planos, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga; relleno de juntas entre placas alveolares, zonas de enlace con apoyos y capa de compresión, realizados con hormigón HA-25/B/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, acero B 500 S en zona de negativos, con una cuantía aproximada de 4 kg/m², y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Incluso piezas de acero UNE-EN 10025 S275JR tipo Omega, en posición invertida, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, 1 kg/m², para el apoyo de las placas en los huecos del forjado, alambre de atar y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los apoyos ni los pilares.	
			Mano de obra	10,34
			Maquinaria	10,09
			Resto de obra y materiales	83,05
			TOTAL PARTIDA	103,48
0179	2.3.2	m³	Zuncho de apoyo de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 105 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso alambre de atar y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.	
			Mano de obra	62,57
			Resto de obra y materiales	651,82
			TOTAL PARTIDA	714,39

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0180	2.3.3	m³	Formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado de 40x25 cm, realizada con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 150 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de 3.50 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso p/p de replanteo, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para la estabilidad del encofrado, aplicación de líquido desencofrante y curado del hormigón.	
			Mano de obra	207,20
			Resto de obra y materiales	384,46
			TOTAL PARTIDA	591,66
0181	2.3.4	u	Suministro y montaje de acceso a cubierta mediante ecalera metálica compuesta por barrotes horizontales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y barrotes verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y 3 m de altura; con anclajes empotrados en dados de hormigón o muretes de fábrica u hormigón (no incluidos en este precio). Todos los elementos metálicos habrán sido sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras. Incluso p/p de replanteo, apertura de huecos, relleno de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10 para recibido de los montantes, colocación de la verja y accesorios de montaje. Elaboración en taller y ajuste final en obra.	
			Mano de obra	200,54
			Resto de obra y materiales	115,60
			TOTAL PARTIDA	316,14

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE

0182 2.4.1 m² Formación de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de los siguientes elementos:
AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,75 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK);
FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, densidad 350 kg/m³ y conductividad térmica 0,093 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia;
DESAGÜES: mediante piezas especiales prefabricadas de hormigón blanco, tipo gárgolas, según plano de cubierta
IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida con soplete;
CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²;
CAPA DE PROTECCIÓN: Pavimento de baldosas de de gres rústico 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso crucetas de PVC, fajeado de juntas y puntos singulares, formación y sellado de juntas de pavimento y perimetrales, y limpieza final.

Mano de obra	23,39
Resto de obra y materiales	66,80
TOTAL PARTIDA	90,19

0183 2.4.2 m² Ejecución de hoja de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, 25x12x5 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5,. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada T-18, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza.

Mano de obra	31,56
Resto de obra y materiales	61,00
TOTAL PARTIDA	92,56

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0184	2.5.1	m²	Ejecución de muro de 15 cm de espesor de fábrica de ladrillo italiano hueco de carga, para revestir, 15x20x40 cm, resistencia a compresión 8 N/mm², recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5. Incluso p/p de relleno de hormigón HA-25 y armado pasivo en zonas de refuerzo segun planos de detalle, incluso malla de acero electrosoldada en juntas horizontales, replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, jambas y mochetas y limpieza.	
			Mano de obra	20,00
			Resto de obra y materiales	25,89
			TOTAL PARTIDA	45,89
0185	2.5.2	m²	Revestimiento de fachada, de 4 cm de espesor mínimo, de fábrica de ladrillo de clinker color Blanco, de medidas 24x4x5,2 cm, con colocación a "junta partida" juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento cola color blanco. Totalmente colocado y acabado.	
			Mano de obra	24,73
			Resto de obra y materiales	12,51
			TOTAL PARTIDA	37,24
0186	2.5.3	m²	Revestimiento de los frentes de forjado, dinteles, pilares y zonas especiales con ladrillos clinker blanco de dimensiones largo y alto análogas al revestimiento de muros, de cualquier grosor necesario para nivelar con los paramentos y estructuras, incluso corte y preparación, colocados con mortero de alta adherencia de color blanco. Totalmente acabado.	
			Mano de obra	38,43
			Resto de obra y materiales	9,08
			TOTAL PARTIDA	47,51
0187	2.5.4	m²	Trasdosado de ladrillo Super H4 interior de fachada, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco sencillo de gran formato, machihembrado, para revestir, 70x50x7 cm, con juntas de 10 mm de espesor, recibida con una mezcla en agua de pegamento de cola preparado y hasta un 25% de yeso de calidad B1; formación de los dinteles mediante obra de fábrica sobre carpintería.	
			Mano de obra	8,83
			Resto de obra y materiales	9,60
			TOTAL PARTIDA	18,43
0188	2.5.5	m²	Fábrica de ladrillo de 6,7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico Super 6,7, para revestir, 6,7x14x24 cm, recibida con mortero de cemento portland y arena, dosificación 1:6. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza.	
			Mano de obra	16,77
			Resto de obra y materiales	8,40
			TOTAL PARTIDA	25,17

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0189	2.5.6	m²	Suministro y colocación de chapado en paramento horizontal, con placas de piedra de Santanyí, acabado pulido, de 40x40x3 cm, pegadas al paramento soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, gris rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, anclajes ocultos de acero inoxidable, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales.	
			Mano de obra	44,82
			Resto de obra y materiales	97,65
			TOTAL PARTIDA	142,47
0190	2.6.1	m2	Enfoscado maestreado con mortero de cemento portland y arena 1:4 en paramentos verticales interiores para alicatar y/o aplacar, incluso humedecido del soporte y salpicado con lechada de cemento.	
			Mano de obra	9,81
			Resto de obra y materiales	3,97
			TOTAL PARTIDA	13,78
0191	2.6.2	m2	Falso techo registrable suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema D47.es "KNAUF" (12,5+17), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 500 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con cuelgues Pivot F-47, para maestra 47/17, "KNAUF", y varillas cada 1200 mm; PLACAS: dos capas de placas de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, Standard "KNAUF". Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva, "KNAUF", perfiles U 30/30 "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta de juntas "KNAUF" y accesorios de montaje.	
			Mano de obra	11,94
			Resto de obra y materiales	13,75
			TOTAL PARTIDA	25,69
0192	2.6.3	m2	Falso techo registrable suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema D47.es "KNAUF" (15+17), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 550 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con cuelgues Pivot F-47, para maestra 47/17, "KNAUF", y varillas cada 1000 mm; PLACAS: una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 y una placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, impregnada "KNAUF". Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva, "KNAUF", perfiles U 30/30 "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta de juntas "KNAUF" y accesorios de montaje.	
			Mano de obra	11,21
			Resto de obra y materiales	31,07
			TOTAL PARTIDA	42,28

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0193	2.6.4	m2	Falso techo registrable suspendido, para interior, situado a una altura menor de 4 m, constituido por lamas de cedro de 30x30 mm , atornillados sobre tablero de DM acabado cedor colocados a 30 mm de distancia , acabado barnizado, con clase de uso 1 y 2, según UNE-EN 335, aatornillado a una estructura metálica de acero galvanizado de perfiles T 24 24x33x3700 mm separados cada 600 mm entre ejes, suspendidos del forjado horizontal de madera con varillas y cuelgues cada 1200 mm y perfiles distanciadores empotrados en los perfiles primarios. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles y clips para la fijación de las lamas de madera a los perfiles.	
			Mano de obra	26,66
			Resto de obra y materiales	36,50
			TOTAL PARTIDA	63,16
0194	2.6.5	m²	Formación en fachadas de revestimiento continuo de 15 mm de espesor, impermeable al agua de lluvia, con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, tipo OC CSIII W2, según UNE-EN 998-1, acabado raspado, color a elegir, compuesto de cementos, aditivos, resinas sintéticas y cargas minerales. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico, ladrillo o bloque de hormigón o bloque de termoarcilla. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas y dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.	
			Mano de obra	11,64
			Resto de obra y materiales	10,80
			TOTAL PARTIDA	22,44
0195	2.7.1	m²	Formación de base para pavimento de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, de 5 cm de espesor, maestreada y fratasada. Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, formación de juntas de retracción y curado del mortero.	
			Mano de obra	4,42
			Resto de obra y materiales	7,97
			TOTAL PARTIDA	12,39

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE

0196 2.7.2 m² Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, estilo cemento, serie Concrete look de Marazzi color blue grey, acabado antideslizante, color gris, 60x60 cm y 15 mm de espesor, para uso público interior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 3 según CTE, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color blanco, extendido sobre la superficie soporte con llana dentada. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en la superficie soporte, rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm y eliminación del material sobrante del rejuntado.PVP 40 €/m2

Mano de obra	31,17
Resto de obra y materiales	33,27
TOTAL PARTIDA	64,44

0197 2.7.3 m² Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, estilo cemento, serie Concrete look de Marazzi color blue grey, acabado antideslizante, color gris, 30x30 cm y 15 mm de espesor, para uso público interior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 3 según CTE, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color blanco, extendido sobre la superficie soporte con llana dentada. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en la superficie soporte, rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm y eliminación del material sobrante del rejuntado. Incluso parte proporcional de medias cañas en los encuentros del paramento vertical y horizontal.

Mano de obra	24,25
Resto de obra y materiales	21,94
TOTAL PARTIDA	46,19

0198 2.7.4 m Suministro y colocación de rodapié cerámico de gres porcelánico, de 7 cm, 15 €/m, recibido con adhesivo cementoso C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

Mano de obra	7,62
Resto de obra y materiales	17,44
TOTAL PARTIDA	25,06

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0199	2.7.5	m²	Suministro y colocación de alicatado con azulejo acabado liso, 20x20 cm, 20 €/m², capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633, resbaladicidad clase 0 según CTE, recibido con adhesivo cementoso C1. Incluso p/p de medias cañas, preparación de la superficie, replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.	
			Mano de obra	8,96
			Resto de obra y materiales	24,44
			TOTAL PARTIDA	33,40
0200	2.7.6	m²	Tarima para exterior, formada por tablas de madera maciza, de cumarú o similar, de 22x100x800/2800 mm, resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU, fijadas mediante el sistema de fijación oculta sobre rastreles de madera de pino, con clase de uso 4 según UNE-EN 335 de 65x38 mm, separados 40 cm entre sí y apoyados sobre soportes prefabricados, de hormigón o similar, de sección circular, de 160 mm de diámetro y altura variable y mínima de 500 mm; cepillado y posterior aplicación de dos manos de lasur al agua de secado rápido para exterior, color Pino, acabado satinado rendimiento: 0,083 l/m² cada mano como tratamiento protector y decorativo. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y piezas especiales.	
			Mano de obra	20,54
			Maquinaria	0,64
			Resto de obra y materiales	35,17
			TOTAL PARTIDA	56,35
0201	2.8.1	m²	Aislamiento térmico por el interior en fachada de doble hoja de fábrica cara vista, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 250 kPa, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado a tope y fijado con pelladas de adhesivo cementoso.	
			Mano de obra	4,93
			Resto de obra y materiales	6,35
			TOTAL PARTIDA	11,28
0202	2.8.2	m²	Impermeabilización con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-48-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, colocada con solapes en la base de la losa de cimentación, sobre una capa de hormigón de limpieza, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, y protegida con una capa antipunzonante de geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,88 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 1,49 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 150 g/m², preparada para recibir directamente el hormigón de la losa de cimentación. Incluso banda de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, para la resolución del perímetro de la losa.	
			Mano de obra	4,49
			Resto de obra y materiales	20,78
			TOTAL PARTIDA	25,27

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0203	2.8.3	m²	Impermeabilización de ducha, realizada mediante el sistema "ESTIL GURÚ", formado por lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, WATER-STOP "ESTIL GURÚ", compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster y polipropileno no tejidas, de 0,57 mm de espesor y 270 g/m², fijada al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 extendido con llana dentada. Incluso complementos de refuerzo en tratamiento de puntos singulares con masilla adhesiva elástica incolora, W-S MASTIC.	
			Mano de obra	8,96
			Resto de obra y materiales	21,10
			TOTAL PARTIDA	30,06
0204	2.8.4	m²	Impermeabilización y protección de estructuras enterradas con membrana preconformada de fpo de sistema sikaproof A o similar para cimentaciones y lámina separadora geotextil de fieltro no tejido de fibra de poliéster de 150 gr/m2. Completamente colocado con solapes entre piezas de mínimo 20 cm.	
			Mano de obra	1,77
			Resto de obra y materiales	46,14
			TOTAL PARTIDA	47,91
0205	2.8.5	m²	Aplicación manual de dos manos de pintura al silicato color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15% de diluyente a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas y la siguiente diluida con un 5% del mismo producto, (rendimiento: 0,15 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación reguladora de la absorción a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas, sobre paramento exterior de mortero.	
			Mano de obra	6,36
			Resto de obra y materiales	5,47
			TOTAL PARTIDA	11,83
0206	2.9.1	m²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería y saneamiento formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	
			Mano de obra	5,11
			Maquinaria	0,12
			Resto de obra y materiales	0,84
			TOTAL PARTIDA	6,07

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0207	2.9.2	m²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	
			Mano de obra	7,02
			Maquinaria	0,12
			Resto de obra y materiales	1,11
			TOTAL PARTIDA	8,25
0208	2.9.3	m²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta instalación de energía solar para producción de ACS formada por: tuberías de distribución de agua, y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de uso público. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	
			Mano de obra	3,19
			Maquinaria	0,12
			Resto de obra y materiales	0,71
			TOTAL PARTIDA	4,02
0209	2.9.4	m²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	
			Mano de obra	1,42
			Maquinaria	0,12
			Resto de obra y materiales	0,58
			TOTAL PARTIDA	2,12

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0210	2.9.5	m²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	
			Mano de obra	1,51
			Maquinaria	0,12
			Resto de obra y materiales	0,59
			TOTAL PARTIDA	2,22
0211	2.9.6	m²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de gas. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	
			Mano de obra	7,02
			Maquinaria	0,12
			Resto de obra y materiales	1,11
			TOTAL PARTIDA	8,25
0212	2.9.7	m²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de carpinterias, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	
			Mano de obra	23,79
			Maquinaria	0,12
			Resto de obra y materiales	2,29
			TOTAL PARTIDA	26,20
0213	2.9.8	ud	Recibido de marcos zoquetes y normales, hasta 3 m2	
			Mano de obra	52,98
			Resto de obra y materiales	6,36
			TOTAL PARTIDA	59,34
0214	2.9.9	ud	Formación de salida de humos y/o ventilaciones simple en cubierta, de medidas interiores 35x35cm, realizada con fábrica de ladrillo, tapa superior descubierta, y colocación de doble plancha de acero inoxidable en el interior, para formación de ventilación y/o paso de humos, incluso colocación de desagües hacia el exterior (sobre plancha) para evacuación de aguas del interior de la chimenea; incluso ventilador y aplicación de revestimiento de fachada. Totalmente rematada.	
			Mano de obra	169,75
			Maquinaria	2,49
			Resto de obra y materiales	209,62
			TOTAL PARTIDA	381,86

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0215	3.1	u	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de cinco probetas probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	
			Resto de obra y materiales	106,82
			TOTAL PARTIDA	106,82
0216	3.2	u	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra, para la determinación de la profundidad de penetración de agua bajo presión según UNE-EN 12390-8, mediante fabricación, curado y secado de 3 probetas durante 72 horas en estufa de tiro forzado a 50±5°C. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	
			Resto de obra y materiales	301,14
			TOTAL PARTIDA	301,14
0217	3.3	u	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, para determinar la resistencia a compresión de un hormigón endurecido, mediante la extracción de probeta testigo de 75 mm de diámetro y 150 mm de longitud mediante sonda rotativa de soporte, según UNE-EN 12504-1. Incluso desplazamiento a obra y relleno de taladros.	
			Resto de obra y materiales	205,33
			TOTAL PARTIDA	205,33
0218	3.4	u	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero de un mismo lote, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente según UNE-EN ISO 15630-1, características geométricas del corrugado según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	
			Resto de obra y materiales	153,24
			TOTAL PARTIDA	153,24
0219	3.5	u	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de una barra corrugada de acero de cada diámetro diferente, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características mecánicas: límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura y alargamiento bajo carga máxima según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	
			Resto de obra y materiales	66,46
			TOTAL PARTIDA	66,46
0220	3.6	u	Ensayos a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de ladrillo o bloque, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: resistencia a compresión según UNE-EN 772-1. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	
			Resto de obra y materiales	253,44
			TOTAL PARTIDA	253,44

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		IMPORTE
0221	3.7	u	Ensayos a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de baldosa, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: resistencia al deslizamiento según UNE-ENV 12633. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.		
				Resto de obra y materiales.....	195,88
				TOTAL PARTIDA	195,88
0222	3.8	u	Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m² de superficie mediante inundación de toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.		
				Resto de obra y materiales.....	323,14
				TOTAL PARTIDA	323,14
0223	3.9	u	Realización de los siguientes ensayos de laboratorio: Proctor Modificado según UNE 103501. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestras, apertura y descripción de las muestras tomadas e informe de resultados.		
				Resto de obra y materiales.....	124,16
				TOTAL PARTIDA	124,16
0224	4.1		Según el presupuesto presente en el Anejo de Seguridad y Salud		
				Sin descomposición	
				TOTAL PARTIDA	9.750,45
0225	5.1	m3	Recogida y carga de escombros resultantes de la demolición y movimiento de tierras, sobre camión 8 m3 y transporte a vertedero (no incluye coste de vertedero), incluido todo el transporte en/a obra.		
				Maquinaria	10,25
				Resto de obra y materiales.....	0,72
				TOTAL PARTIDA	10,97

Palma, julio de 2020
LOS AUTORES DEL PROYECTO:

Juan José Lemm
Ingeniero de Caminos
Colegiado nº 9.408

Carlos Mas
Ingeniero Industrial

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente: **2020/02567/02**
Fecha: **24/09/2020**
VISADO

Presupuesto General

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES			
1.1	m2 dem. cubierta			
	Demolición de cubierta.			
		253,75	7,52	1.908,20
1.2	m2 dem.forjado madera y bov.ceram.			
	Demolición forjado vigueta madera y bovedilla alfarería Incl. acopio de escombros a pie de obra con rec. de elementos aprovechables.			
		253,75	5,68	1.441,30
1.3	m2 dem. solado hidrauld. o terrazo			
	Demolición de solado de baldosa hidráulica o terrazo, Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
		253,75	5,50	1.395,63
1.4	ml dem. rodapié cualquier material			
	Demolición de rodapié de cualquier material, con acopio de escombros a pie de obra.			
		68,60	3,27	224,32
1.5	m3 dem. muro de carga			
	Demolición manual y mecánica de muro de carga de fábrica de cualquier tipo, con parte proporcional de alicatado y revestimiento, Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
		33,36	53,15	1.773,08
1.6	m³ dem. de cimentación de hormigón armado			
	Demolición de cimentación de hormigón armado, a cualquier profundidad, con medios manuales, mecánicos y equipo de oxicorte, y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.			
		5,00	190,62	953,10
1.7	m3 dem. manual de fabrica de mares			
	Demolición manual de fábrica de marés, con parte proporcional de alicatado y revestimiento, Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
		18,00	94,59	1.702,62
1.8	m2 dem. revestimiento fachada de madera			
	Demolición de fachada de madera a base de lamas de pino tratadas de espesor inferior a 5 cm., Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
		130,80	12,05	1.576,14
1.9	m² dem. de tabique			
	Demolición de tabique de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor o similar, con medios manuales y mecánicos, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, con parte proporcional de alicatado, embaldosado y revestimiento, incluso elementos de barra y soportes.			
		88,36	9,04	798,77
1.10	m² dem. de pavimento continuo de hormigón armado de 15 cm			
	Demolición de pavimento continuo de hormigón armado de 15 cm de espesor, con martillo neumático y equipo de oxicorte, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos.			
		122,81	6,44	790,90
1.11	m³ excavación en tierra, con empleo de medios mecánicos.			
	Desmonte en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos.			
		29,40	4,48	131,71
1.12	m2 desmontado instalación eléctrica viv.			
	Desmontado de instalación eléctrica en viv. de electrificación media, Incl. desmontado de cableado, mecanismos, cajas de empalme y cuadro eléctrico, con acopio de elementos a pie de obra.			

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		253,75	2,13	540,49
1.13	u desmontaje de instalación de butano			
	Desmontaje de instalación completa de gas butano, incluyendo arranque, corte y demolición de sus elementos y acopio en obra.			
		1,00	448,94	448,94
1.14	u arranque cercos con acopio			
	Arranque de cercos con acopio de elementos aprovechables.			
		8,00	18,33	146,64
1.15	u arranque de persianas con acopio			
	Arranque de persianas con acopio de elementos aprovechables.			
		6,00	8,31	49,86
1.16	u levantado bañera o plato ducha			
	Levantado de bañera o plato ducha, Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
		4,00	36,45	145,80
1.17	u arranque de lavabo o fregadero			
	Arranque de lavabo o fregadero, Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
		7,00	20,50	143,50
1.18	u arranque de inodoro o bide			
	Arranque de inodoro o bidé, Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
		13,00	26,99	350,87
1.19	m2 arranque de tuberías			
	Arranque de tuberías de cualquier tipo incluso empotradas, con acopio de elementos a pie de obra.			
		253,75	4,43	1.124,11
1.20	ud Desmontaje instalación existente de gas			
	Desmontaje instalación de gas existente, incluido eliminación e inertización residuos.			
		1,00	91,28	91,28
1.21	u desmontado calentador o acum.			
	Desmontado de calentador o acum. con acopio de elementos a pie de obra.			
		1,00	59,99	59,99
1.22	u Tala/trasplante árbol/palmera existente			
	arranque de árbol/palmera existente de hasta 20 metros de altura, con medios manuales y mecánicos, incluido poda, trasplante y recolocación del ejemplar con formación de hoyo de volumen máximo 3 m3 y relleno de enmienda orgánica; o en caso de demolición se incluye la tala mediante cualquier método, incluso arranque de tocón.			
		3,00	361,49	1.084,47
1.23	u Demolición de arqueta de obra de fábrica			
	Demolición de arqueta de obra de fábrica, con medios manuales, sin deteriorar las conducciones que conecten con la arqueta, y carga manual sobre camión o contenedor.			
		4,00	40,22	160,88
1.24	u Demolición fosa séptica			
	Demolición de fosa séptica existente con medios manuales y mecánicos, incluso excavación, salvando servicios existentes, y posterior relleno con material excavado de la obra y acopiado, incluso vaciado previo de los residuos de la fosa séptica por gestor autorizado, y carga manual sobre camión o contenedor.			
		1,00	389,24	389,24

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/0289/02
Fecha 30/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.25	u Demolición de pozo de registro existente			
	Demolición de Demolición de pozo de registro existente, con medios manuales, incluso excavación y relleno posterior con material excavado de la obra, nivelación del relleno posterior, y carga manual sobre camión o contenedor.			
		1,00	158,97	158,97
	TOTAL CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES.....			17.590,81

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 2 BALNEARIO 5			
	SUBCAPÍTULO 2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
2.1.1	m2 Replanteo general de la excavación			
	Replanteo general de la excavación			
		277,20	2,63	729,04
2.1.2	m3 Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto			
	Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto con extracción de tierras a borde.			
		127,36	4,48	570,57
2.1.3	m3 Excavación mecánica de zanjas en terreno compacto			
	Excavación de tierras para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena densa, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.			
		29,52	11,42	337,12
2.1.4	m³ Relleno de zanjas con tierra de la propia excavación, y compacta			
	Formación de relleno de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.			
		29,52	7,68	226,71
2.1.5	m³ Base realizada mediante relleno, con gravilla 20/30 mm, y compac			
	Formación de base a cielo abierto mediante relleno con gravilla de 20 a 30 mm de diámetro; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.			
		80,19	21,27	1.705,64
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....			3.569,08
	SUBCAPÍTULO 2.2 ESTRUCTURA			
2.2.1	ud Replanteo estructura			
	Replanteo estructura			
		1,00	1.308,61	1.308,61
2.2.2	m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/12, fabricado en central y			
	Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/12, fabricado en central y vertido con cubilote, en el fondo de la excavación previamente realizada.			
		22,66	13,79	312,48
2.2.3	m3 Zapata HA-25/P/20/IIIc+Qb			
	M3 Zapata de cimentación con hormigón armado HA-25/P/20/IIIc+Qb, elaborado en central, incluso armado y cuantía según planos de estructuras, nivelado, vibrado, curado y protección del hormigón; incluso armado de refuerzo según planos, todo según EHE. Medido el volumen teórico. Nota: En caso que se hormigone a cota bajo nivel freático (se bombeará el agua durante la ejecución de la misma), sobre membrana impermeabilizante con geotextil especial por lo que deberá ejecutarse el armado con cuidado de no romper la impermeabilización y dejando la base totalmente limpia antes de hormigonar.			
		11,02	330,98	3.647,40

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.2.4	m3 Pilar circular de hormigón armado HA-30/P/20/IIIa			
	Pilar de sección circular de hormigón armado, de 25 cm de diámetro, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía según planos de estructuras; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de moldes cilíndricos de bandas de papel kraft, aluminio y polietileno, de un solo uso y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar y separadores.			
		2,28	686,82	1.565,95
2.2.5	m3 Jácena de hormigón armado HA-30/P/20/IIIa			
	Jácena de sección rectangular de hormigón armado, de 40 cm de canto x 25 cm de ancho, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, incluido el armado con una cuantía según planos de estructuras; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar y separadores.			
		4,12	714,39	2.943,29
2.2.6	m3 Zuncho de hormigón armado HA-30/P/20/IIa			
	Zuncho de sección rectangular de hormigón armado, de cualquier sección, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, incluido el armado con una cuantía según detalles y planos de estructuras; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar y separadores.			
		7,17	627,45	4.498,82
2.2.7	kg Perfiles de acero en piezas especiales			
	Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de anclajes al forjado, preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.			
		5.148,00	2,12	10.913,76
2.2.8	m3 Riostras. HA-25/P/20/IIIc+Qb			
	M3 Losa de cimentación con hormigón armado **HA-25/P/20/IIIc+Qb**, elaborado en central, incluso armado y cuantía según planos de estructuras, nivelado, vibrado, curado y protección del hormigón; incluso armado de refuerzo según planos, todo según EHE. Medido el volumen teórico. Nota: La riostra se hormigonará a cota bajo nivel freático (se bombeará el agua durante la ejecución de la misma), sobre membrana impermeabilizante con geotextil especial por lo que deberá ejecutarse el armado con cuidado de no romper la impermeabilización y dejando la base totalmente limpia antes de hormigonar.			
		3,49	434,83	1.517,56
2.2.9	m3 Solera no estructural HA-25/P/20/IIIc+Qb			
	M3 Solera de hormigón HA-25/P/20/IIIc+Qb armado con mallazo antiretracción de #15 con redondos de 6mm , elaborado en central, incluso mallazo, nivelado, vibrado, curado y protección del hormigón; todo según EHE vigente. Medido el volumen teórico.			
		26,73	205,67	5.497,56
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.2 ESTRUCTURA.....			32.205,43

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 2.3 FORJADOS			
2.3.1	m² Losa de placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado.			
	Losa de 15 + 5 cm de canto, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, de 15 cm de canto y 120 cm de anchura, con momento flector segun planos, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga; relleno de juntas entre placas alveolares, zonas de enlace con apoyos y capa de compresión, realizados con hormigón HA-25/B/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, acero B 500 S en zona de negativos, con una cuantía aproximada de 4 kg/m², y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Incluso piezas de acero UNE-EN 10025 S275JR tipo Omega, en posición invertida, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, 1 kg/m², para el apoyo de las placas en los huecos del forjado, alambre de atar y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los apoyos ni los pilares.			
		170,24	103,48	17.616,44
2.3.2	m³ zuncho de hormigón armado			
	Zuncho de apoyo de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 105 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso alambre de atar y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.			
		1,44	714,39	1.028,72
2.3.3	m³ Viga descolgada, recta, de hormigón armadoHA-30/P/20/IIIa			
	Formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado de 40x25 cm, realizada con hormigón HA-30/P/20/IIIa fabricado en central, y vertido, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 150 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de 3.50 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso p/p de replanteo, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para la estabilidad del encofrado, aplicación de líquido desencofrante y curado del hormigón.			
		0,08	591,66	47,33
2.3.4	u Acceso a cubierta med. escalera metálica de barrotes			
	Suministro y montaje de acceso a cubierta mediante ecalera metálica compuesta por barrotes horizontales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y barrotes verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y 3 m de altura; con anclajes empotrados en dados de hormigón o muretes de fábrica u hormigón (no incluidos en este precio). Todos los elementos metálicos habrán sido sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras. Incluso p/p de replanteo, apertura de huecos, relleno de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10 para recibido de los montantes, colocación de la verja y accesorios de montaje. Elaboración en taller y ajuste final en obra.			
		1,00	316,14	316,14
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.3 FORJADOS			19.008,63

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 2.4 CUBIERTAS			
2.4.1	m² Cubierta plana con lámina asfáltica, aisl. térmico y acabado sol			
	Formación de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de los siguientes elementos: AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,75 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK); FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, densidad 350 kg/m³ y conductividad térmica 0,093 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia; DESAGÜES: mediante piezas especiales prefabricadas de hormigón blanco, tipo gárgolas, según plano de cubierta IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida con soplete; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; CAPA DE PROTECCIÓN: Pavimento de baldosas de de gres rústico 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso crucetas de PVC, fajeado de juntas y puntos singulares, formación y sellado de juntas de pavimento y perimetrales, y limpieza final.			
		164,92	90,19	14.874,13
2.4.2	m² Murete de ladrillo macizo de 12 cm soporte/nivelac. lucernario			
	Ejecución de hoja de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, 25x12x5 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5,. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada T-18, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza.			
		18,00	92,56	1.666,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.4 CUBIERTAS.....			16.540,21

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 2.5 FÁBRICAS Y TABIQUES			
2.5.1	m² Muro de bloque de hormigón italiano de carga de 15cms			
	Ejecución de muro de 15 cm de espesor de fábrica de ladrillo italiano hueco de carga, para revestir, 15x20x40 cm, resistencia a compresión 8 N/mm², recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5. Incluso p/p de relleno de hormigón HA-25 y armado pasivo en zonas de refuerzo segun planos de detalle, incluso malla de acero electrosoldada en juntas horizontales, replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, jambas y mochetas y limpieza.			
		206,76	45,89	9.488,22
2.5.2	m² Fábrica de ladrillo cerámico clinker blanco revestimiento muro			
	Revestimiento de fachada, de 4 cm de espesor mínimo, de fábrica de ladrillo de clinker color Blanco, de medidas 24x4x5,2 cm, con colocación a "junta partida" juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento cola color blanco. Totalmente colocado y acabado.			
		206,76	37,24	7.699,74
2.5.3	m² Revestimiento de frente de forjado con ladrillo de clinker			
	Revestimiento de los frentes de forjado, dinteles, pilares y zonas especiales con ladrillos clinker blanco de dimensiones largo y alto análogas al revestimiento de muros, de cualquier grosor necesario para nivelar con los paramentos y estructuras, incluso corte y preparación, colocados con mortero de alta adherencia de color blanco. Totalmente acabado.			
		13,40	47,51	636,63
2.5.4	m² Hoja interior de fachada de dos hojas, de fábrica de ladrillo ce			
	Trasdosado de ladrillo Super H4 interior de fachada, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco sencillo de gran formato, machihembrado, para revestir, 70x50x7 cm, con juntas de 10 mm de espesor, recibida con una mezcla en agua de pegamento de cola preparado y hasta un 25% de yeso de calidad B1; formación de los dinteles mediante obra de fábrica sobre carpintería.			
		206,76	18,43	3.810,59
2.5.5	m² Tabique ladrillo hueco 6,7 cm			
	Fábrica de ladrillo de 6,7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico Super 6,7, para revestir, 6,7x14x24 cm, recibida con mortero de cemento portland y arena, dosificación 1:6. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza.			
		84,53	25,17	2.127,62
2.5.6	m² Fiola de cerámica blanca 2cm			
	Suministro y colocación de chapado en paramento horizontal, con placas de piedra de Santanyí, acabado pulido, de 40x40x3 cm, pegadas al paramento soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, gris rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, anclajes ocultos de acero inoxidable, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales.			
		26,80	142,47	3.818,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.5 FÁBRICAS Y TABIQUES.....			27.581,00

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 2.6 REVOCOS Y ENLUCIDOS			
2.6.1	m2 Enfoscado maestrado en param. para alicatar / aplacar			
	Enfoscado maestreado con mortero de cemento portland y arena 1:4 en paramentos verticales interiores para alicatar y/o aplacar, incluso humedecido del soporte y salpicado con lechada de cemento.			
		227,16	13,78	3.130,26
2.6.2	m2 Falso techo suspendido placa simple yeso laminado 15mm			
	Falso techo registrable suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema D47.es "KNAUF" (12,5+17), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 500 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con cuelgues Pivot F-47, para maestra 47/17, "KNAUF", y varillas cada 1200 mm; PLACAS: dos capas de placas de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, Standard "KNAUF". Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva, "KNAUF", perfiles U 30/30 "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta de juntas "KNAUF" y accesorios de montaje.			
		82,50	25,69	2.119,43
2.6.3	m2 Falso techo suspendido doble placa hidrof. yeso laminado 15mm			
	Falso techo registrable suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema D47.es "KNAUF" (15+17), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 550 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con cuelgues Pivot F-47, para maestra 47/17, "KNAUF", y varillas cada 1000 mm; PLACAS: una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 y una placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, impregnada "KNAUF". Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva, "KNAUF", perfiles U 30/30 "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta de juntas "KNAUF" y accesorios de montaje.			
		32,78	42,28	1.385,94
2.6.4	m2 Falso techo lamas madera decorativo			
	Falso techo registrable suspendido, para interior, situado a una altura menor de 4 m, constituido por lamas de cedro de 30x30 mm , atornillados sobre tablero de DM acabado cedor colocados a 30 mm de distancia , acabado barnizado, con clase de uso 1 y 2, según UNE-EN 335, aatornillado a una estructura metálica de acero galvanizado de perfiles T 24 24x33x3700 mm separados cada 600 mm entre ejes, suspendidos del forjado horizontal de madera con varillas y cuelgues cada 1200 mm y perfiles distanciadores empotrados en los perfiles primarios. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles y clips para la fijación de las lamas de madera a los perfiles.			
		61,10	63,16	3.859,08
2.6.5	m² Mortero monocapa acabado raspado			
	Formación en fachadas de revestimiento continuo de 15 mm de espesor, impermeable al agua de lluvia, con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, tipo OC CSIII W2, según UNE-EN 998-1, acabado raspado, color a elegir, compuesto de cementos, aditivos, resinas sintéticas y cargas minerales. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico, ladrillo o bloque de hormigón o bloque de termoarcilla. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas y dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.			
		130,31	22,44	2.924,16
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.6 REVOCOS Y ENLUCIDOS.....			13.418,87

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 2.7 SOLADOS Y ALICATADOS			
2.7.1	m² Solera de mortero de 5 cm de espesor para embaldosar			
	Formación de base para pavimento de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, de 5 cm de espesor, maestreada y fratasada. Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, formación de juntas de retracción y curado del mortero.			
		178,20	12,39	2.207,90
2.7.2	m² Solado gres porcelánico 60x60			
	Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, estilo cemento, serie Concrete look de Marazzi color blue grey, acabado antideslizante, color gris, 60x60 cm y 15 mm de espesor, para uso público interior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 3 según CTE, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color blanco, extendido sobre la superficie soporte con llana dentada. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en la superficie soporte, rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm y eliminación del material sobrante del rejuntado.PVP 40 €/m2			
		99,00	64,44	6.379,56
2.7.3	m² Solado gres porcelánico 30x30			
	Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, estilo cemento, serie Concrete look de Marazzi color blue grey, acabado antideslizante, color gris, 30x30 cm y 15 mm de espesor, para uso público interior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 3 según CTE, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color blanco, extendido sobre la superficie soporte con llana dentada. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en la superficie soporte, rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm y eliminación del material sobrante del rejuntado. Incluso parte proporcional de medias cañas en los encuentros del paramento vertical y horizontal.			
		65,45	46,19	3.023,14
2.7.4	m Rodapié gres porcelánico 7 cm 15 €/ml			
	Suministro y colocación de rodapié cerámico de gres porcelánico, de 7 cm, 15 €/m, recibido con adhesivo cementoso C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.			
		9,47	25,06	237,32
2.7.5	m² Alicatado azulejo liso 20x20 cm 20 €/m2			
	Suministro y colocación de alicatado con azulejo acabado liso, 20x20 cm, 20 €/m², capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633, resbaladicidad clase 0 según CTE, recibido con adhesivo cementoso C1. Incluso p/p de medias cañas, preparación de la superficie, replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.			
		138,39	33,40	4.622,23

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.7.6	m² Tarima exterior			
	Tarima para exterior, formada por tablas de madera maciza, de cumarú o similar, de 22x100x800/2800 mm, resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU, fijadas mediante el sistema de fijación oculta sobre rastreles de madera de pino, con clase de uso 4 según UNE-EN 335 de 65x38 mm, separados 40 cm entre sí y apoyados sobre soportes prefabricados, de hormigón o similar, de sección circular, de 160 mm de diámetro y altura variable y mínima de 500 mm; cepillado y posterior aplicación de dos manos de lasur al agua de secado rápido para exterior, color Pino, acabado satinado rendimiento: 0,083 l/m² cada mano como tratamiento protector y decorativo. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y piezas especiales.			
		153,03	56,35	8.623,24
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.7 SOLADOS Y ALICATADOS			25.093,39
	SUBCAPÍTULO 2.8 IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO			
2.8.1	m² Aislamiento térmico por el interior en fachada de doble hoja de			
	Aislamiento térmico por el interior en fachada de doble hoja de fábrica cara vista, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 250 kPa, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado a tope y fijado con pelladas de adhesivo cementoso.			
		207,12	11,28	2.336,31
2.8.2	m² Impermeabilización con láminas asfáltica			
	Impermeabilización con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-48-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, colocada con solapes en la base de la losa de cimentación, sobre una capa de hormigón de limpieza, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, y protegida con una capa antipunzonante de geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,88 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 1,49 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 150 g/m², preparada para recibir directamente el hormigón de la losa de cimentación. Incluso banda de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, para la resolución del perímetro de la losa.			
		178,20	25,27	4.503,11
2.8.3	m² Sistema "ESTIL GURÚ", para impermeabilización			
	Impermeabilización de ducha, realizada mediante el sistema "ESTIL GURÚ", formado por lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, WATER-STOP "ESTIL GURÚ", compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster y polipropileno no tejidas, de 0,57 mm de espesor y 270 g/m², fijada al soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 extendido con llana dentada. Incluso complementos de refuerzo en tratamiento de puntos singulares con masilla adhesiva elástica incolora, W-S MASTIC.			
		33,47	30,06	1.006,11
2.8.4	m² Membrana impermeab. cimentaciones			
	Impermeabilización y protección de estructuras enterradas con membrana preconformada de fpo de sistema sikaproof A o similar para cimentaciones y lámina separadora geotextil de fieltro no tejido de fibra de poliéster de 150 gr/m2. Completamente colocado con solapes entre piezas de mínimo 20 cm.			
		89,10	47,91	4.268,78
2.8.5	m² Pintura al silicato exterior mate			
	Aplicación manual de dos manos de pintura al silicato color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15% de diluyente a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas y la siguiente diluida con un 5% del mismo producto, (rendimiento: 0,15 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación reguladora de la absorción a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas, sobre paramento exterior de mortero.			
		103,50	11,65	1.224,41
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.8 IMPERMEABILIZACIÓN Y.....			13.338,72

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 2.9 OBRAS VARIAS			
2.9.1	m² Ayudas de albañilería Fontanería y Saneamiento			
	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería y saneamiento formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.			
		79,20	6,07	480,74
2.9.2	m² Ayudas de albañilería Electricidad			
	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.			
		178,20	8,25	1.470,15
2.9.3	m² Ayudas de albañilería a la instalación de energía solar para ACS			
	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta instalación de energía solar para producción de ACS formada por: tuberías de distribución de agua, y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de uso público. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.			
		79,20	4,02	318,38
2.9.4	m² Ayudas de albañilería a la instalación de aire acondicionado			
	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.			
		99,00	2,12	209,88
2.9.5	m² Ayudas de albañilería a la instalación de telecomunicaciones			
	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, en edificio de uso público, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.			
		99,00	2,22	219,78

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.9.6	m² Ayudas de albañilería a la instalación de gas			
	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de gas. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.			
		15,50	8,25	127,88
2.9.7	m² Ayudas de albañilería a la instalación de carpinterias			
	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de carpinterias, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.			
		2,43	26,20	63,67
2.9.8	ud Recibido marcos zoquetes y normales <3m2			
	Recibido de marcos zoquetes y normales, hasta 3 m2			
		4,00	59,34	237,36
2.9.9	ud Salida de humops/ventilaciones en cubierta 35x35cm interior			
	Formación de salida de humos y/o ventilaciones simple en cubierta, de medidas interiores 35x35cm, realizada con fábrica de ladrillo, tapa superior descubierta, y colocación de doble plancha de acero inoxidable en el interior, para formación de ventilación y/o paso de humos, incluso colocación de desagües hacia el exterior (sobre plancha) para evacuación de aguas del interior de la chimenea; incluso ventilador y aplicación de revestimiento de fachada. Totalmente rematada.			
		3,00	381,86	1.145,58
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.9 OBRAS VARIAS			4.273,42
	SUBCAPÍTULO 2.10 CARPINTERÍA DE MADERA			
2.10.1	u puerta interior P01			
	Puerta de paso interior, formada por una hoja abatible de 72x215cm medida de hueco, en madera de Dm lacada en blanco, según planilla de carpintería, con premarco de madera de meranti, y tapajuntas de Dm lacado en blanco, herrajes de inox, maneta en ambas caras ocariz oro o similar. Incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.			
		2,00	267,76	535,52
2.10.2	u puerta interior P02			
	Puerta de paso interior, formada por una hoja de vaivén de 80x215cm medida de hueco, en madera de Dm lacada en blanco, según planilla de carpintería, con premarco de madera de meranti, y tapajuntas de Dm lacado en blanco, herrajes de inox, maneta en ambas caras ocariz oro o similar. Incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.			
		1,00	268,90	268,90
2.10.3	u Puerta corredera de MDF lacado blanco de 82,5x203 cm			
	Suministro y colocación de puerta interior corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.			
		1,00	350,93	350,93
2.10.4	u Conjunto tablero fenólico			
	Suministro y colocación de conjunto de cierres de tablero fenólico para compartimetación de aseos compuesto por tres tableros de separación de 138 x220 cm, frente de 330 cm con cuatro puertas abatibles de medidas 65x220 cm. Totalmente colocado.			

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2,00	468,76	937,52
2.10.5	u Lucernario			
	Suministro y colocación de ventana para cubierta plana, modelo GGL INTEGRA PK04 206021 "VELUX", con apertura giratoria de accionamiento eléctrico o manual mediante barra de maniobra, de 94x98 cm, realizada en madera laminada de pino nórdico con tratamiento fungicida, acabado pintado, color blanco, con pintura acrílica en base acuosa resistente a los rayos UV, incorpora motor de apertura de la ventana, sistema eléctrico, sensor de lluvia y mando a distancia por radiofrecuencia con pantalla táctil, modelo KLR 200, con doble acristalamiento Máxima Eficiencia (60) (vidrio interior laminar de 3+3 mm con película de baja emisividad térmica y aislamiento acústico, cámara de aire rellena de gas argón de 15 mm, vidrio exterior templado de 6 mm con película de baja emisividad térmica y con recubrimiento aislante de protección solar y separador de acero inoxidable), colocada sobre soporte, modelo ECX PK04 0000T, incluso parte proporcional de tabica perimetral. Totalmente equipada, montada y probada.			
		9,00	1.353,85	12.184,65
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.10 CARPINTERÍA DE MADERA.....			14.277,52
	SUBCAPÍTULO 2.11 CARPINTERÍA METALICA			
2.11.1	u Balconera Plegable 4 hojas 2750x3000			
	Suministro e instalación de Carpintería de aluminio lacado especial color RAL7024, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, en cerramiento exterior, formada por 4 hojas plegables agrupadas según planos de medidas totales 2,75x3,00 m, serie Tamiz sistemas cortizo o similar, gama alta, con rotura de puente térmico, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207 clase 4, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 clase 9A y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210 clase A3, sin premarco; compuesta por perfiles extrusionados formando cercos y hojas de 1,8 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales, herrajes de colgar, cerradura, manivela y abrepuertas, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. Incluye vidrio climalit4+4/8/6 sin sello			
		10,00	1.981,82	19.818,20
2.11.2	u Puerta exterior PE01			
	suministro y colocación de puerta practcable exterior formada por lamas de aluminio lacado en blanco siguiendo despiece de la fachada con bisagras sobre marco oculto de medidas de hoja 82 x 210 cm			
		2,00	242,33	484,66
2.11.3	u Puerta exterior PE02			
	suministro y colocación de puerta practcable exterior formada por lamas de aluminio lacado en blanco siguiendo despiece de la fachada con bisagras sobre marco oculto de medidas de hoja 90 x 210 cm			
		3,00	332,06	996,18
2.11.4	u Puerta exterior PE03			
	suministro y colocación de puerta practcable exterior de dos hojas formada por lamas de aluminio lacado en blanco siguiendo despiece de la fachada con bisagras sobre marco oculto de medidas de hoja 130 x 210 cm			
		1,00	352,24	352,24
2.11.5	u Persiana enrollable 2750x3000 motorizada de acero galvanizado			
	Suministro e instalación de Persiana enrollable aluminio 2750x3000 microperforada e integrada en falso techo, con cajón metálico a medida, motorizada con sistema tahoma premium o similar, según detalle de planos de sección, incluso bombo metálico rotatiorio, incluso motor y mecanizado del sistema con todos los elementos eléctricos necesarios para su conexión y funcionamiento. Totalmente instalado y funcionando.			
		10,00	1.739,16	17.391,60

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.11.6	u Persiana Fija de aluminio lacado blanco			
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, para conformado de fijo, de 80/90/130x90 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, sin incluir el recibido en obra del premarco con patillas de anclaje. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.			
		6,00	187,15	1.122,90
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.11 CARPINTERÍA METALICA.....			40.165,78
	SUBCAPÍTULO 2.12 PINTURA			
2.12.1	m² Pintura plástica interior lisa mate			
	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola. Incluso enmasillado y lijado de faltas.			
		120,42	7,14	859,80
2.12.2	u Elementos señalización vidrieras SUA9			
	Conjunto de elementos de señalización sobre vidrio en cumplimiento de la SUA9. Totalmente instalado.			
		50,00	11,00	550,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.12 PINTURA.....			1.409,80
	SUBCAPÍTULO 2.13 INSTALACIONES			
	APARTADO 2.13.1 EVACUACIÓN AGUAS SUCIAS			
2.13.1.1	u Acometida			
	Acometida a la red existente Municipal de alcantarillado incluyendo apertura circular del pozo existente para la conexión del tubo, emboquillado y sellado posterior, incluidos todos los materiales auxiliares para el montaje, sellado, sujección y acabados necesarios para su correcta ejecución.			
		1,00	396,71	396,71
2.13.1.2	u Arqueta 40x40			
	Arqueta de registro de dimensiones 40x40 cm, paredes de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor con marco y tapa de fundición dúctil DN 400.			
		7,00	200,25	1.401,75
2.13.1.3	u Pozo de Bloqueo prefabricado			
	Suministro y montaje de pozo de bloqueo enterrado, de PVC sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con tapa prefabricada de PVC y cierre hermético al paso de los olores mefíticos.			
		1,00	154,66	154,66
2.13.1.4	m Albañal PVC de 200 mm de diámetro			
	Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, con refuerzo superior e inferior de hormigón, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 30 cm por encima de la generatriz superior con el mismo tipo de hormigón, debidamente vibrado y compactado. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.			

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		86,00	26,65	2.291,90
2.13.1.5	Ud Separador de grasas de acero inoxidable AISI 304, de 140 litros, Separador de grasas de acero inoxidable AISI 304, de 140 litros, de 2,25 litros/s de caudal máximo de aguas grises y de 800x350x500 mm.			
		1,00	2.542,84	2.542,84
2.13.1.6	u Pozo de registro PE estanco de 1 m de diámetro y 1,6 m de profu Suministro y colocación de pozo de registro de PE estanco, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; industrial, con aditivo hidrófugo, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase C-250 según UNE-EN 124			
		2,00	1.451,01	2.902,02
2.13.1.7	m Tubo 250mm enterrado en zanja con reposición pavimento Tubo PE 250mm con rigidez circunferencial de 8kN/m2, enterrado en zanja de 0,5 m ancho y 2m profundo salvando servicios y elementos urbanos existentes, incluso excavación de tierras para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, encualquier tipo de suelo, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto, incluso demolición y reposición de la pavimentación existente uncluso formación de firme, explanada y base de hormigon armado, incluso transporte de la maquinaria, entibación, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión, relleno y compactación, incluso solera y proteccion del tubo con HL-150.			
		70,00	94,11	6.587,70
	TOTAL APARTADO 2.13.1 EVACUACIÓN AGUAS SUCIAS			16.277,58
	APARTADO 2.13.2 INSTALACIONES			
	SUBAPARTADO 2.13.2.1 AUDIOVISUALES			
	ELEMENTO 2.13.2.1.1 TV			
2.13.2.1.1.1	Ud Mástil para fijación de 1 antena, "FRINGE", de 3 m de altura y 4 Mástil para fijación de 1 antena, "FRINGE", de 3 m de altura y 40 mm de diámetro.			
		1,00	77,05	77,05
2.13.2.1.1.2	Ud Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI, modelo Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI, modelo AMB316 "FRINGE".			
		1,00	75,79	75,79
2.13.2.1.1.3	m Cable coaxial RG-6 no propagador de la llama, de 75 Ohm, con con Cable coaxial RG-6 no propagador de la llama, de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,9 mm de diámetro.			
		30,00	1,39	41,70
2.13.2.1.1.4	Ud Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz. Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz.			
		4,00	10,26	41,04
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.1.1 TV			235,58
	ELEMENTO 2.13.2.1.2 PREINSTALACION AUDIO			
2.13.2.1.2.1	Ud Instalación de megafonía con central de sonido estéreo-mono "SIM Instalación de megafonía con central de sonido estéreo-mono "SIMON", 2 reguladores de sonido analógicos de 1 canal musical mono, 4 altavoces de 4", 7 W y 8 Ohm, y adaptadores de la serie SIMON 31.			
		1,00	708,61	708,61
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.1.2 PREINSTALACION AUDIO.....			708,61
	ELEMENTO 2.13.2.1.3 DATOS			

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.13.2.1.3.1	m Canalización externa enterrada formada por 1 tubo de polietileno			
	Canalización externa enterrada formada por 1 tubo de polietileno de 63 mm de diámetro.			
		30,00	15,90	477,00
2.13.2.1.3.2	u ARMARIO DISTR. RACK 19" 9u (600x450x500 mm) PASAHILOS VERT.			
	Armario metálico de distribución de comunicaciones RACK, de dimensiones ARMARIO DISTR. RACK 19" 9u (600x450x500 mm) (42 unidades de altura) y bastidores de 19", completamente desmontable y con puerta frontal dotada de cristal templado y cerradura. Provisto de 2 ventiladores en techo dotados de termostato y piloto luminoso en panel. Base eléctrica con interruptor luminoso y 6 tomas F+N+T 10/16A 250V y soporte para montaje en bastidor de 19". Guias pasacables verticales para bastidor en ambos laterales y de mínimo 5 anillas. Rejilla metálica interior para conducción del cableado de 300x60mm. Colocado sobre 4 soportes antivibratorios y regulables en altura. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	319,25	319,25
2.13.2.1.3.3	u LATIGUILLO DE PARCHEO 2M EN ARMARIO RACK			
	Latiguillo de parcheo en armario de comunicaciones de máximo 2 m de longitud con cable UTP Cat. 6 de color blanco para conexiones de datos y naranja para las conexiones wifi. Pineado según norma EIA/TIA 568B. Medida la cantidad ejecutada.			
		5,00	14,61	73,05
2.13.2.1.3.4	u PANEL DE PARCHEO 19" DE 24 PUERTOS RJ45 CAT 6			
	Panel de parcheo 19" para 24 puertos RJ45 de categoría 6, colocado en armario de distribución de planta (Rack), incluso conexionado de líneas y señalización de lineas. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	121,73	121,73
2.13.2.1.3.5	u PANEL PASAHILOS HORIZONTAL 19"			
	Panel pasahilos horizontal colocado en armario de distribución rack. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	26,78	26,78
2.13.2.1.3.6	u TOMA DE CONEXIÓN UTP CAT6 EN PUESTO DE TRABAJO O ROSETA			
	Punto de datos en puesto de trabajo suministrado desde armario rack de planta situado a una distancia media de 20m, realizada con un cable UTP de 4 pares cat 6 libres de halogenos y conector RJ45 hembra de Categoria 6 pineado segun norma EIA/TIA 568B y tapa de adaptacion para ser montada en caja informatica especifica, empotrada, de superficie o de suelo, contempladas en partida aparte del capitulo de electricidad, incluyendo parte proporcional de tubo corrugado diam. min 20 mm libre de halogenos, en su caso, asø como su distribucion por techo en bandeja o falso suelo, cajas de paso y fijaciones, conexionado en armario rack y toma final , incluso latiguillo de conexión para equipos con cable UTP CAT6 de longitud máxima 5metros. Medida la cantidad ejecutada.			
		6,00	71,60	429,60
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.1.3 DATOS			1.447,41
	ELEMENTO 2.13.2.1.4 INTRUSION			
2.13.2.1.4.1	Ud Sistema de protección antirrobo para local compuesto de central			
	Sistema de protección antirrobo para vivienda compuesto de central microprocesada de 4 zonas con transmisor telefónico a central receptora de alarmas, 7 detectores de infrarrojos, 1 teclado, sirena interior.			
		1,00	1.364,43	1.364,43
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.1.4 INTRUSION.....			1.364,43
	TOTAL SUBAPARTADO 2.13.2.1 AUDIOVISUALES.....			3.756,03

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO 2.13.2.2 CLIMATIZACIÓN y A.C.S.			
	ELEMENTO 2.13.2.2.1 CAPTACIÓN SOLAR			
2.13.2.2.1.1	Ud Captador solar térmico por termosifón de tubos de vacío, complet			
	Captador solar térmico por termosifón de tubos de vacío, completo, para instalación individual, formado por un panel, de 1770x1600x100 mm, superficie útil 2,61 m², rendimiento óptico 0,56, coeficiente de pérdidas primario 0,729 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, estructura soporte para cubierta plana, interacumulador de 200 litros. Completamente instalado.			
		2,00	2.250,72	4.501,44
2.13.2.2.1.2	Ud Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., de suelo, resistenci			
	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., de suelo, resistencia blindada, capacidad 300 l, potencia 3000 W, de 1820 mm de altura y 625 mm de diámetro, modelo HS 300 "JUNKERS".			
		1,00	842,93	842,93
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.2.1 CAPTACIÓN SOLAR.....			5.344,37
	ELEMENTO 2.13.2.2.2 UNIDADES CENTRALIZADAS DE CLIMATIZACIÓN			
2.13.2.2.2.1	Ud Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de ca			
	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de cassette, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Micro Inverter, gama semi-industrial (PAC), alimentación a la unidad exterior monofásica (230V/50Hz), modelo FDT100VFN "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 10 kW, potencia calorífica nominal 11,2 kW, SEER = 5,7 (clase A+), SCOP = 4 (clase A), EER = 3,62 (clase A), COP = 4,09 (clase A).Completamente instalado.			
		3,00	4.413,29	13.239,87
2.13.2.2.2.2	Ud Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, modelo TD-800/200N "			
	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, modelo TD-800/200N "S&P", con caja filtrante y silenciador. Suministro y montaje de tubería helicoidal de pared lisa de hasta 200 mm de diámetro, en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm, con recibido de albañilería sobre paramento (vertical u horizontal), i/p.p. de rejillas y difusores de impulsión y retorno, codos, derivaciones, manguitos, piezas especiales, rozas, pasatubos, etc. Hasta 5m Suministro e instalacion de rejilla de doble deflexion, de medidas 200x300 mm, realizada en aluminio extruido con lamas moviles horizontales y verticales asegurando un control eficaz de la deflexion del flujo del aire.Instalada segun normativa vigente. Con recibido de albañilería. Colocada sobre paramento vertical u horizontal, totalmente nivelada y aplomada. Con sellado del encuentro de la rejilla con el paramento. Incluso limpieza y retirada de escombros generados, con carga y transporte al vertedero (canon de éste incluido), y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección individuales y colectivas.			
		2,00	578,46	1.156,92
2.13.2.2.2.3	m Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple			
	Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, sistema Safe, modelo T 200/3 AGR "SIBER", para unión con tornillos o remaches, de 200 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.			
		10,00	35,83	358,30
2.13.2.2.2.4	m Red de pequeña evacuación , empotrada en paramento, de PVC, seri			
	Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.			
		30,00	6,62	198,60
2.13.2.2.2.5	ud Documentación y planos as built. Formación y redacción expedient			
	Documentación y planos as built. Formación y redacción expediente Conselleria d'Industria. Incluido trámite y paso de tasas.			
		1,00	436,89	436,89
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.2.2 UNIDADES CENTRALIZADAS DE. CLIMATIZACIÓN			15.390,58
	ELEMENTO 2.13.2.2.3 CAMARA FRIGORIFICA			

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.13.2.2.3.1	ud Cámara frigorífica 2,5 1,5 2,5			
	Cámaras frigoríficas para temperatura de conservación (hasta 0ºC), adecuadas para la conservación de cualquier tipo de producto. 2,5 1,5 2,5 Paneles para verticales techo y suelo. Puerta montada y ajustada en uno de los paneles. Perfilería sanitaria acabada en punto redondo para todos los cantos interiores del recinto. Caja de accesorios con llave de apriete entre paneles, croquis de montaje, material sellante, tornillería para fijar perfilería sanitaria y material vario para el acabado del recinto. Equipo de frío partido de hasta 15m3			
		1,00	2.572,82	2.572,82
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.2.3 CAMARA FRIGORIFICA.....			2.572,82
	TOTAL SUBAPARTADO 2.13.2.2 CLIMATIZACIÓN y A.C.S.			23.307,77
	SUBAPARTADO 2.13.2.3 ELÉCTRICAS			
	ELEMENTO 2.13.2.3.1 ACOMETIDA			
2.13.2.3.1.1	Ud Partida Alzada a justific pago derechos acometida			
	Previsión (partida alzada) de derechos de acometida de la compañía de electricidad GESA.			
		1,00	1.413,59	1.413,59
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.3.1 ACOMETIDA.....			1.413,59
	ELEMENTO 2.13.2.3.2 PUESTA A TIERRA			
2.13.2.3.2.1	Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio c			
	Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 52 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm² y 4 picas.			
		1,00	602,21	602,21
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.3.2 PUESTA A TIERRA.....			602,21
	ELEMENTO 2.13.2.3.3 CAJAS GRALES. DE PROTECCIÓN			
2.13.2.3.3.1	Ud Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bas			
	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 80 A, esquema 7.			
		1,00	246,63	246,63
2.13.2.3.3.2	Ud Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad			
	Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.			
		1,00	314,35	314,35
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.3.3 CAJAS GRALES. DE.....			560,98
	ELEMENTO 2.13.2.3.4 LINEAS GRALES. DE ALIMENTACIÓN			
2.13.2.3.4.1	m Línea general de alimentación fija en superficie formada por cab			
	Línea general de alimentación fija en superficie formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x35+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC liso de 110 mm de diámetro.			
		4,00	31,68	126,72
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.3.4 LINEAS GRALES. DE.....			126,72
	ELEMENTO 2.13.2.3.5 DERIVACIONES INDIVIDUALES			
2.13.2.3.5.1	m Derivación individual trifásica enterrada para local comercial u			
	Derivación individual trifásica enterrada para local comercial u oficina, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3x35+2G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 90 mm de diámetro.			
		50,00	31,48	1.574,00
2.13.2.3.5.2	m Linea subcuadro fija en superficie para local comercial u oficin			
	Linea subcuadro trifásica fija en superficie para local comercial u oficina, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de PVC rígido, blindado, de 40 mm de diámetro.			

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		20,00	18,87	377,40
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.3.5 DERIVACIONES INDIVIDUALES ..			1.951,40
	ELEMENTO 2.13.2.3.6 MANIOBRAS			
2.13.2.3.6.1	Ud Detector de movimiento de infrarrojos automático y manual, para Detector de movimiento de infrarrojos automático y manual, para una potencia máxima de 400 W, ángulo de detección 180°, alcance 10 m.	3,00	90,38	271,14
2.13.2.3.6.2	Ud Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica integrada, grad Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica integrada, grado de protección IP 55 e IK 07, 10 A, para mando automático de lámparas halógenas de 500 W de potencia total instalada.	1,00	91,41	91,41
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.3.6 MANIOBRAS			362,55
	ELEMENTO 2.13.2.3.7 EMERGENCIAS			
2.13.2.3.7.1	Ud. Emergencia. 70Lúm. PUNTO LUZ EMERGENCIA de 70 Lúm. incandescente para locales de pública concurrencia, UNE 20-062-73 instalado con cable de cobre de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, aislado con tubo de PVC RÍGIDO de D20mm, incluso registro de ejecución vista, y cable libre de halógenos (UNE 21147-1), con baja emisión de humos opacos (UNE 21172.1 y 2). Completamente instalado, incluida la luminaria de emergencia.	1,00	175,02	175,02
2.13.2.3.7.2	Ud. Emergencia. 160Lúm. PUNTO LUZ EMERGENCIA de 160 Lúm. incandescente para locales de pública concurrencia, UNE 20-062-73 instalado con cable de cobre de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, aislado con tubo de PVC RÍGIDO de D20mm, incluso registro de ejecución vista, y cable libre de halógenos (UNE 21147-1), con baja emisión de humos opacos (UNE 21172.1 y 2). Completamente instalado, incluida la luminaria de emergencia.	5,00	204,28	1.021,40
2.13.2.3.7.3	Ud. Emergencia. 315Lúm. PUNTO LUZ EMERGENCIA de 315 Lúm. incandescente para locales de pública concurrencia, UNE 20-062-73 instalado con cable de cobre de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, aislado con tubo de PVC RÍGIDO de D20mm, incluso registro de ejecución vista, y cable libre de halógenos (UNE 21147-1), con baja emisión de humos opacos (UNE 21172.1 y 2). Completamente instalado, incluida la luminaria de emergencia.	5,00	204,02	1.020,10
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.3.7 EMERGENCIAS.....			2.216,52
	ELEMENTO 2.13.2.3.8 INSTALACIONES INTERIORES			
2.13.2.3.8.1	Ud. Cuadro distribución general CUADRO GENERAL de mando y protección formado por un armario aislante de ejecución empotrada IP 55, con puerta forntal, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección SEGUN ESQUEMA ADJUNTO. Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado y senalizado con espacio de reserva. Marca/modelo: ABB o similar Incluidos contactores, guardamotores, maniobra auxiliar,...	1,00	4.368,93	4.368,93
2.13.2.3.8.2	Ud. Subcuadro distribuc cuadro Barra SUBCUADRO BARRA de mando y protección formado por un armario aislante de ejecución empotrada IP 55, con puerta forntal, albergando en su interior los mecanismos de mando y protección SEGUN ESQUEMA ADJUNTO. Con todos sus elementos y accesorios para su conexionado. Completamente instalado y senalizado con espacio de reserva. Marca/modelo: ABB o similar Incluidos contactores, guardamotores, maniobra auxiliar,...	1,00	1.456,31	1.456,31

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.13.2.3.8.3	Ud. punto de timbre			
	PUNTO DE TIMBRE instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D13mm, incluso zumbador 230V y mecanismo pulsador EUNEA Serie NILO,Marca N AENOR, homolog.UNE, con marco, de conexión rápida,caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT y NTE/IEB-47. Totalmente instalado y comprobado su funcionamiento. Medida la unidad instalada desde caja de derivación a mecanismo.			
		1,00	39,79	39,79
2.13.2.3.8.4	Ud. Toma corriente.16A "SCHUKO" sup. ext. 0,6/1kV			
	Toma de corriente en caja de superficie, con base de 16A tipo schuko, GEWISS 9000 y p.p.de línea formada por conductor de Cu de 0,6/1kV, en tubo de PE de Ø20mm, en instalación enterrada. Construido según REBT.			
		4,00	35,35	141,40
2.13.2.3.8.5	Ud. Toma corriente 25A/2P+TTcon tapa. Afumex.			
	Toma de corriente con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC flexible corrugado de D=25/gp.5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V.y sección 6 mm². (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismos universal con tornillo, base enchufe de 25 A (II+T.T.) Totalmente montado e instalado.Con tapa y cableado Afumex.			
		3,00	63,23	189,69
2.13.2.3.8.6	Ud. Toma corriente. Simple 16A 2P+TT con tapa. Afumex.			
	TOMA DE CORRIENTE SIMPLE tipo SCHUKO 16A con toma de tierra, instalada con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 2,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D20mm, incluso mecanismo marca BERKER Serie ARSYS BLANCO o similar, con marco y tapa, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT.			
		26,00	39,38	1.023,88
2.13.2.3.8.7	Ud. Punto de luz interruptor DE 3-6 Puntos - EJ. empotrada Afumex			
	PUNTO LUZ SENCILLO DE 3 A 6 PTOS, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D=16mm, incluso mecanismo marca marca BERKER Serie Arsys Blanco 10A 250V, con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT, totalmente montado e instalado.			
		12,00	39,61	475,32
2.13.2.3.8.8	Ud. Punto de luz inte minutero inodoro de 3-6 puntos - EJ. empotrada			
	PUNTO LUZ SENCILLO DE 3 A 6 PTOS, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D=16mm, incluso mecanismo marca marca BERKER Serie Arsys Blanco 10A 250V con minutero , con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT, totalmente montado e instalado.			
		8,00	41,99	335,92
2.13.2.3.8.9	Ud. Punto de luz interruptor de 7-10 puntos - EJ. empotrada. Afumex			
	PUNTO LUZ SENCILLO DE 7 A 10 PTOS, instalado con cable de cobre aislamiento 750V formado por dos conductores de 1,5mm² de sección nominal, UNE 21031, empotrados y aislados con tubo de PVC FLEXIBLE CORRUGADO de D=16mm, incluso mecanismo marca marca BERKER Serie Arsys Blanco 10A 250V, con marco, de conexión rápida, caja de derivación empotrada y elementos de conexión, construido según REBT, totalmente montado e instalado.			
		9,00	52,34	471,06
2.13.2.3.8.10	ML Línea 3x4; PVC corrugado 750V.			
	DERIVACIÓN INDIVIDUAL monofásica, instalada con tres cables unipolares de Cu, aislamiento V-750 V y UNE 21031 de 4mm y uno de 1,5 mm de sección nominal, aislada con tubo de PVC CORRUGADO de Ø32.Grado de protección 5, incluso p.p.de registros cerco, tapa y material de fijación; construida según REBT .Medida la longitud ejecutada desde la centralización de contadores hasta los cuadros de distribución individual.			
		62,00	7,16	443,92

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.13.2.3.8.11	MI. Línea TRIF.(4x1x2,5+2.5); PVC corrugado 750V.			
	Linea trifásica, instalada con cinco cables unipolares de Cu, aislamiento V-750 V y UNE 21031 de 2,5mm, aislada con tubo de PVC CORRUGADO de Ø20.Grado de protección 5, incluso p.p.de registros cerco, tapa y material de fijación; construida según REBT.			
		28,00	6,72	188,16
2.13.2.3.8.12	MI. Línea MONO.(3x1,5); PEØ20 Cu 1KV			
	LINEA monofásica, instalada con tres cables unipolares de Cu, aislamiento 0,6/1KV V y UNE 21031 de 1,5mm de sección nominal, aislada con tubo de PE de Ø20.Grado de protección 5, incluso p.p.de registros, tapa y material de fijación; construida según REBT.			
		80,00	4,66	372,80
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.3.8 INSTALACIONES INTERIORES....			9.507,18
	ELEMENTO 2.13.2.3.9 LUMINARIAS			
2.13.2.3.9.1	Ud. Lum.Estanca PHILIPS NLW-500 c/fl.2x36W			
	Luminaria estanca tipo PHILIPS NLW-500 con dos tubos fluorescentes de 36 W., incluso reactancias y cebador, instalado.			
		7,00	95,88	671,16
2.13.2.3.9.2	Ud. Instalación y montaje foco Emp. dicroico 10 IP65 led			
	Luminaria formada por foco empotrado con aro embellecedor con lámpara dicróica de 10W led, IP65, completamente instalada.			
		18,00	37,61	676,98
2.13.2.3.9.3	UD Foco SIMES S.3957W miniSlot techo			
	MINISLOT DOWNLIGHT Art. S.3957W CIRCUITO LED 3000K 230V 13.5W CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 760lm Potencia total absorbida: 15.4W Eficiencia luminosa: 49lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE			
		6,00	242,72	1.456,32
2.13.2.3.9.4	UD SIMES S.5565W.19 ZIP comfort D/L			
	ZIP DOWNLIGHT TONDA COMFORT Art. S.5565W.19 CIRCUITO LED COB 3000K 230V CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 1029lm Potencia total absorbida: 14W Eficiencia luminosa: 74lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE			
		21,00	242,72	5.097,12
2.13.2.3.9.5	UD SIMES S.3913W microSlot Up and Down			
	MICROSLOT PARETE UP-DOWN Art. S.3913W CIRCUITO LED 3000K 230V 9W CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 654lm Potencia total absorbida: 12W Eficiencia luminosa: 55lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE			
		20,00	242,72	4.854,40

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.13.2.3.9.6	UD SIMES C.8006W Concrete Applique Emissione Singola CONCRETE APPLIQUE EMISSIONE DOPPIA Art. C.8006W CIRCUITO LED 3000K 230V CRI 90 MacAdam step 3 Flujo luminoso de la luminaria: 723lm Potencia total absorbida: 19W Eficiencia luminosa: 38lm/W Transformador electrónico 220÷240V AC 50-60Hz / DC CE - ENEC 03			
		6,00	242,72	1.456,32
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.3.9 LUMINARIAS			14.212,30
	ELEMENTO 2.13.2.3.10 EXPTES Y TRAMITACIONES			
2.13.2.3.10.1	Ud Solicitud de suministro compañía eléctrica Gastos tramitación peticion suministro GESA			
		1,00	100,00	100,00
2.13.2.3.10.2	Ud Tramitac. Expte. Conselleria Industria Tramitacion de expediente de baja tension en la Conselleria d'Industria, incluido el pago de tasas.			
		1,00	97,09	97,09
2.13.2.3.10.3	Ud Tramitac. Expte. Contratación GESA Gastos tramitación contratación por kW.con la Compañía para el suministro al edificio desde sus re-des de distribución, incluido derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono.			
		1,00	150,00	150,00
2.13.2.3.10.4	Ud Documentación y Planos AS BUILT de Instalación DOCUMENTACION Y PLANOS AS BUILT DE INSTALACION			
		1,00	1.456,31	1.456,31
2.13.2.3.10.5	Ud Inspección inicial Organismo de Control INSPECCIÓN OCA.			
		1,00	291,26	291,26
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.3.10 EXPTES Y TRAMITACIONES			2.094,66
	TOTAL SUBAPARTADO 2.13.2.3 ELÉCTRICAS.....			33.048,11
	SUBAPARTADO 2.13.2.4 FONTANERÍA			
	ELEMENTO 2.13.2.4.1 ACOMETIDA			
2.13.2.4.1.1	u Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada.			
		1,00	396,71	396,71

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.4.1 ACOMETIDA.....			396,71
	ELEMENTO 2.13.2.4.2 TUBOS DE ALIMENTACIÓN			
2.13.2.4.2.1	m Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialm			
	Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.			
		30,00	21,90	657,00
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.4.2 TUBOS DE ALIMENTACIÓN			657,00
	ELEMENTO 2.13.2.4.3 SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA			
2.13.2.4.3.1	Ud Descalcificador compacto con mando volumétrico de seis ciclos, c			
	Descalcificador compacto con mando volumétrico de seis ciclos, caudal de 1,8 m³/h, con llaves de paso de compuerta.			
		1,00	1.997,26	1.997,26
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.4.3 SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA			1.997,26
	ELEMENTO 2.13.2.4.4 DEPÓSITO/GRUPO DE PRESIÓN			
2.13.2.4.4.1	Ud Grupo de presión de agua, modelo NOVAPRESS AP CVM B/10 "EBARA",			
	Grupo de presión de agua, modelo NOVAPRESS AP CVM B/10 "EBARA" o similar, formado por: una bomba centrífuga multicelular CVM B/10, con una potencia de 0,75 kW, bancada metálica común para bomba y cuadro eléctrico, depósito de membrana, de chapa de acero de 100 l, cuadro eléctrico, soporte metálico para cuadro eléctrico. Totalmente instalado, conexionado y probado.			
		1,00	1.703,11	1.703,11
2.13.2.4.4.2	u Depósito de superficie de poliéster 4200 litros			
	Suministro e instalación de depósito de superficie de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cilíndrico, de 4200 litros de agua potable para enterrar, con válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm y válvula de flotador, para la entrada y válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm para la salida, con interruptor para control de nivel, con tapa, aireador y rebosadero, para agua potable; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 1" DN 25 mm para la entrada; mecanismo de corte de llenado formado por válvula de flotador; válvula de esfera para vaciado; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 1" DN 25 mm para la salida. Incluso p/p de material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y probado.			
		1,00	2.610,56	2.610,56
2.13.2.4.4.3	u Arqueta registrable de 70x70x90 cm con tapa de fundición			
	Formación de arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico hueco, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, de dimensiones interiores 70x70x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2% , con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase B-125 según UNE-EN 124. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.			
		1,00	425,01	425,01
2.13.2.4.4.4	m³ Excavación en zanjas en suelo de arena densa, con medios mecánic			
	Excavación de tierras para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arena densa, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.			
		6,44	11,42	73,54

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1.4	m³ Relleno de zanjas con tierra de la propia excavación, y compacta			
	Formación de relleno de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.			
		0,75	7,68	5,76
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.4.4 DEPÓSITO/GRUPO DE PRESIÓN .			4.817,98
	ELEMENTO 2.13.2.4.5 INSTALACIÓN INTERIOR			
2.13.2.4.5.1	Ud Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotac			
	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.			
		1,00	506,38	506,38
2.13.2.4.5.2	Ud Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotac			
	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.			
		1,00	340,37	340,37
2.13.2.4.5.3	Ud Instalación interior de fontanería para inodoros con dotación pa			
	Instalación interior de fontanería para inodoros con dotación para: 8 inodoros, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría.			
		2,00	564,64	1.129,28
2.13.2.4.5.4	Ud Instalación interior de fontanería para inodoros con dotación pa			
	Instalación interior de fontanería para inodoros con dotación para: 4 urinarios , realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría.			
		1,00	366,59	366,59
2.13.2.4.5.5	Ud Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotac			
	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: 3 lavabos sencillos, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.			
		2,00	358,61	717,22
2.13.2.4.5.6	Ud Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para			
	Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.			
		1,00	728,89	728,89
2.13.2.4.5.7	Ud Instalación interior de fontanería para barra con dotación para:			
	Instalación interior de fontanería para barra con dotación para: 1 fregadero, 1 lavavasos, cafetera, cubitera, realizada con polietileno reticulado (PE-X), modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría y caliente.			
		1,00	491,95	491,95
2.13.2.4.5.8	m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superf			
	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.			
		30,00	19,09	572,70
2.13.2.4.5.9	m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superf			
	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, modelo Aqua Pipe "UPONOR IBERIA", de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.			

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		75,00	13,18	988,50
2.13.2.4.5.10	Ud Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 20 Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, serie Tajo 2000/VA50 "ARCO", de 2", para roscar.			
		6,00	73,83	442,98
2.13.2.4.5.11	Ud Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,11 kW.			
		1,00	411,02	411,02
2.13.2.4.5.12	Ud Punto de vaciado formado por 6 m de tubo de polietileno reticula Punto de vaciado formado por 6 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, para A.C.S., colocado superficialmente.			
		1,00	58,77	58,77
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.4.5 INSTALACIÓN INTERIOR.....			6.754,65
	ELEMENTO 2.13.2.4.6 CONTADORES			
2.13.2.4.6.1	Ud Preinstalación de contador general de agua de 1 1/2" DN 40 mm, c Preinstalación de contador general de agua de 1 1/2" DN 40 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.			
		1,00	133,23	133,23
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.4.6 CONTADORES			133,23
	TOTAL SUBAPARTADO 2.13.2.4 FONTANERÍA.....			14.756,83
	SUBAPARTADO 2.13.2.5 GAS			
2.13.2.5.1	Ud Batería para 4 botellas (2 de servicio y 2 de reserva), modelo I Batería para 4 botellas (2 de servicio y 2 de reserva), modelo I-350 "REPSOL", de 35 kg de capacidad unitaria de gases licuados del petróleo (GLP).			
		1,00	316,09	316,09
2.13.2.5.2	Ud Colector de cobre, con entrada de 3/4" de diámetro y cuatro deri Colector de cobre, con entrada de 3/4" de diámetro y cuatro derivaciones de 3/4" de diámetro, para unión roscada y manómetro.			
		1,00	198,59	198,59
2.13.2.5.3	Ud Instalación interior de gas en local, con dotación para 4 aparat Instalación interior de gas en local, con dotación para 4 aparatos, realizada con tubería de cobre, con vaina plástica, compuesta de: tramo común de 42 mm de diámetro y 10 m de longitud y 4 ramificaciones a cada consumo, de 28 mm de diámetro y 5 m de longitud, de 22 mm de diámetro y 5 m de longitud, de 22 de diámetro y 5 m de longitud y de 22 de diámetro y 5 m de longitud.			
		1,00	658,70	658,70
2.13.2.5.4	Ud Sistema de detección automática de gas natural compuesto de 2 so Sistema de detección automática de gas natural compuesto de 2 sondas conectadas a central de detección automática de gas natural para 2 zonas, montada sobre pared, con grado de protección IP 54, con alimentador auxiliar, electroválvula de 1" de diámetro, normalmente cerrada y 1 sirena.			
		1,00	1.991,93	1.991,93
2.13.2.5.5	ud Documentación final de obra Documentación y planos as built. Formación y redacción expediente Conselleria d'Industria. Incluido trámite y paso de tasas.			
		1,00	436,89	436,89
	TOTAL SUBAPARTADO 2.13.2.5 GAS			3.602,20

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO 2.13.2.6 CONTRA INCENDIOS			
	ELEMENTO 2.13.2.6.1 EXTINTORES			
2.13.2.6.1.1	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co			
	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.			
		2,00	46,95	93,90
2.13.2.6.1.2	Ud Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5			
	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg de agente extintor.			
		1,00	135,23	135,23
2.13.2.6.1.3	ud Sistema de extinción de incendios para campanas centrales o isla			
	Sistema de extinción de incendios para campanas centrales o isla. Instalación incluida del sistema de extinción automático con activación mediante splinkers para campanas de cocinas industriales que cumple con la normativa vigente.			
		1,00	1.703,88	1.703,88
2.13.2.6.1.4	ud Documentación final de obra			
	Documentación y planos as built. Formación y redacción expediente Conselleria d'Industria. Incluido trámite y paso de tasas.			
		1,00	436,89	436,89
	TOTAL ELEMENTO 2.13.2.6.1 EXTINTORES.....			2.369,90
	TOTAL SUBAPARTADO 2.13.2.6 CONTRA INCENDIOS.....			2.369,90
	SUBAPARTADO 2.13.2.7 VENTILACIÓN			
2.13.2.7.1	Ud Sistema de control extracción cocina			
	Sistema de control extracción cocina y conexión con instalación de gas. Completamente instalado.			
		1,00	728,16	728,16
2.13.2.7.2	ud Campana Extractora			
	Suministro e instalación de campana extractora para cocina industrial, de acero inoxidable y medidas 2.500x750 mm, compuesta por 5 filtros, con lamas de acero inoxidable y caja de ventilación 400º/2H mod. 12/12 2 CV. Incluye p.p. de tubo para salida de humos, conexión eléctrica, recibido del conjunto, totalmente terminado y funcionando. Incluso limpieza y retirada de escombros generados, con carga y transporte al vertedero (canon de éste incluido), y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección individuales y colectivas.			
		1,00	3.398,06	3.398,06
2.13.2.7.3	m Conducto de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, colocado en pos			
	Conducto de PVC, de 160 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.			
		30,00	11,95	358,50
2.13.2.7.4	Ud Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de air			
	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para ventilación mecánica.			
		4,00	18,09	72,36
2.13.2.7.5	Ud Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo con temporizador regu			
	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo con temporizador regulable, modelo TD-500/150 T "S&P".			
		4,00	186,14	744,56
2.13.2.7.6	Ud Rejilla circular de plástico, con lamas horizontales fijas, sali			
	Rejilla circular de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire con inclinación de 15°, para conducto de admisión o extracción, de 150 mm de diámetro, para ventilación mecánica.			
		4,00	15,87	63,48
2.13.2.7.7	Ud Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto			
	Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 150 mm de diámetro exterior en cubierta inclinada con cobertura de pizarra.			

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2,00	79,62	159,24
2.13.2.7.8	Ud Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de air			
	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para sistema extracción.			
		10,00	18,09	180,90
2.13.2.7.9	m Conducto de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, colocado en pos			
	Conducto de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.			
		18,00	7,31	131,58
2.13.2.7.10	Ud Derivación formada por cajón repartidor, de 484x470x180 mm, con			
	Derivación formada por cajón repartidor, de 484x470x180 mm, con embocadura de entrada oblonga de 325x130 mm y cuatro embocaduras de salida de 125 mm de diámetro, para conducto de impulsión de ventilación mecánica.			
		3,00	12,20	36,60
	TOTAL SUBAPARTADO 2.13.2.7 VENTILACIÓN			5.873,44
	TOTAL APARTADO 2.13.2 INSTALACIONES			86.714,28
	APARTADO 2.13.3 EQUIPAMIENTOS			
	SUBAPARTADO 2.13.3.1 BAÑOS			
	ELEMENTO 2.13.3.1.1 ACCESORIOS			
2.13.3.1.1.1	Ud Secamanos eléctrico, línea STD Futura, modelo AA15000 Pulsador A			
	Secamanos eléctrico, línea STD Futura, modelo AA15000 Pulsador Acero Inoxidable Brillo, "JOFEL", potencia calorífica de 1930 W, caudal de aire de 40 l/s, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado brillo, pulsador con 35 segundos de temporización.			
		3,00	208,14	624,42
2.13.3.1.1.2	Ud Escobillero de pared, para baño, de acero inoxidable AISI 304, c			
	Escobillero de pared, para baño, de acero inoxidable AISI 304, circular con soporte mural, de 377 mm de altura y 100 mm de diámetro.			
		9,00	26,49	238,41
2.13.3.1.1.3	Ud Papelera higiénica para compresas, línea Clásica, "JOFEL", de 50			
	Papelera higiénica para compresas, línea Clásica, "JOFEL", de 50 litros de capacidad, de polipropileno blanco y acero inoxidable AISI 304.			
		5,00	55,17	275,85
2.13.3.1.1.4	Ud Portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, model			
	Portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, modelo AE23000 Acero Inoxidable Satinado, "JOFEL", de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado.			
		9,00	41,79	376,11
2.13.3.1.1.5	Ud Toallero de papel continuo, línea Clásica, modelo AG16000 Palanc			
	Toallero de papel continuo, línea Clásica, modelo AG16000 Palanca Blanco, "JOFEL", provisto de una palanca para el servicio de papel, tapa de ABS blanco y base de ABS gris claro.			
		3,00	72,59	217,77
2.13.3.1.1.6	Ud Mesa cambia-pañales horizontal, de polietileno de baja densidad			
	Mesa cambia-pañales horizontal, de polietileno de baja densidad microtexturizado con ausencia de puntos de fricción, montaje adosado a pared, de 506x872 mm, 513 mm (abierto) / 110 mm (cerrado) de fondo, peso máximo soportado 100 kg.			
		2,00	376,58	753,16
2.13.3.1.1.7	Ud Mueble de baño (módulo base), para lavabo de encimera, de tabler			
	Mueble de baño (módulo base), para lavabo de encimera, de tablero MDF hidrófugo de 22 mm y acabados polilaminados, de 650 mm de anchura.			
		6,00	208,31	1.249,86

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.13.3.1.1.8	Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera ed			
	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, línea Clásica, modelo AV10840 Inoxidable Brillo, "JOFEL", con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido.			
		2,00	147,27	294,54
2.13.3.1.1.9	Ud Espejo giratorio, para baño, de latón con acabado cromado.			
	Espejo giratorio, para baño, de latón con acabado cromado, con aumento en una cara y soporte mural con brazo extensible. Fijación al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		3,00	70,44	211,32
2.13.3.1.1.10	Ud Dosificador de jabón líquido con disposición mural, para jabón a			
	Dosificador de jabón líquido con disposición mural, para jabón a granel, de 1,0 l de capacidad, línea Futura, modelo AC54000 Inox. Satinado 1 Litro, "JOFEL", carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado y pulsador de ABS cromado.			
		3,00	55,56	166,68
	TOTAL ELEMENTO 2.13.3.1.1 ACCESORIOS.....			4.408,12
	ELEMENTO 2.13.3.1.2 SANITARIOS / DUCHAS			
2.13.3.1.2.1	u Ducha completa			
	Suministro, colocación e instalación de ducha completa con plato ducha y surtidor de ducha empotrado, totalmente instalado y conectado a la red de recogida de aguas sucias			
		1,00	280,41	280,41
2.13.3.1.2.2	u Inodoro porcelana suspendido			
	Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria marca Roca modelo In tank o similar, incluso elementos para inidoros adaptados a minusválidos o en su caso inodoro acondicionado especial para minusválido antivandálico de acero inoxidable AISI 304 de acabado mate homologado EN-997, suspendido, adosado a muro, con salida orientable para conexión horizontal, blanco, de 485x385 mm, con asiento y tapa lacados, con cisterna ligera para empotrar en muro de fábrica y pulsador mecánico de doble accionamiento. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.			
		9,00	342,97	3.086,73
2.13.3.1.2.3	u Lavabo porcelana, sobre encimera, de 600x340 mm			
	Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria sobre encimera pétrea marca Roca modelo Inspira o similar, color blanco, de 600x340 mm, con grifería monomando, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado con sifón botella. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.			
		7,00	264,50	1.851,50
2.13.3.1.2.4	m Encimera de aglomerado de cuarzo blanco de 60 cm			
	Suministro y colocación de encimera de aglomerado de cuarzo blanco, acabado pulido, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; perforaciones para grifería y lavabo; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza.			
		4,24	210,45	892,31

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.13.3.1.2.5	u Plato de ducha acrílico de 75x75 cm con mampara			
	Suministro e instalación de plato de ducha acrílico, de 75x75 cm, con juego de desagüe, con grifería monomando, acabado cromado. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.			
		1,00	280,41	280,41
2.13.3.1.2.6	u Urinario de 250x320 mm			
	Suministro e instalación de urinario de porcelana sanitaria marca y modelo semejante a la estética utilizada para inodoros, con alimentación y desagüe vistos, color blanco, de 250x320 mm, grifería temporizada, acabado cromado, de 82x70 mm y desagüe visto, color blanco. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.			
		4,00	170,22	680,88
2.13.3.1.2.7	u Instalación interior fontanería para baño con tubería PE-X			
	Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bañera, bidé, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.			
		3,00	600,05	1.800,15
2.13.3.1.2.8	u Lavabo adaptado porcelana de 520x410 mm, con pedestal			
	Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria con pedestal,color blanco, de 520x410 mm, tipo Roca o similar, incluso elementos para lavabos adaptados a minusválidos o en su caso lavabo acondicionado especial para minusválido antivandálico de acero inoxidable AISI 304 de acabado mate homologado EN-997 con grifería monomando, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado con sifón botella. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.			
		1,00	323,51	323,51
2.13.3.1.2.9	u Inodoro adaptado			
	Suministro e instalación de inodoro antivandálico suspendido de la marca MEDICLINICS con fluxómetro, barras de apoyo, y resto de elementos adaptados, o en su caso inodoro acondicionado especial para minusválido antivandálico de acero inoxidable AISI 304 de acabado mate homologado EN-997, suspendido, adosado a muro, con salida orientable para conexión horizontal, blanco, de 485x385 mm, con asiento y tapa lacados, con cisterna ligera para empotrar en muro de fábrica y pulsador mecánico de doble accionamiento. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.			
		1,00	550,97	550,97
	TOTAL ELEMENTO 2.13.3.1.2 SANITARIOS / DUCHAS			9.746,87
	TOTAL SUBAPARTADO 2.13.3.1 BAÑOS			14.154,99

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO 2.13.3.2 COCINA			
2.13.3.2.1	u Fregadero acero inoxidable, sobre pies, 2 cubetas y 1 escurr			
	Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable sobre pies de entructura Inox, de 2 cubetas y 1 escurridor, de 1200x490 mm, con válvulas de desagüe, equipado con grifo mezclador monomando mural para fregadero, de caño giratorio inferior, acabado cromado, con cartucho cerámico, con aireador, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.			
		3,00	380,78	1.142,34
2.13.3.2.2	u Instalación interior fontanería para cocina con tubería PE-X			
	Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.			
		1,00	343,51	343,51
2.13.3.2.3	m² Mobiliario tipo barra bar/Rte.			
	Instalación de mobiliario mesa-armario tipo bar/ Restaurante con estructura de ladrillo cerámico o metálico acero INOX, incluso mostrador y armario bajo mostrador, barra de madera y elementos metálicos INOX, totalmete instalado.			
		12,81	536,03	6.866,54
	TOTAL SUBAPARTADO 2.13.3.2 COCINA.....			8.352,39
	SUBAPARTADO 2.13.3.3 VESTUARIO			
2.13.3.3.1	Ud Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de			
	Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero aglomerado hidrófugo, acabado con revestimiento de melamina.			
		2,00	150,49	300,98
	TOTAL SUBAPARTADO 2.13.3.3 VESTUARIO.....			300,98
	TOTAL APARTADO 2.13.3 EQUIPAMIENTOS.....			22.808,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.13 INSTALACIONES			125.800,22

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 2.14 PÉRGOLA			
2.14.1	m² Pérgola de madera/metálica			
	Construcción, suministro y montaje de pérgola metálica y madera a base de estructura desmontable de acero galvanizado/inoxidable marino y madera tratada pare exteriores, formada por pilares de 15x15 cm de sección mixta metálica galvanizada/inox y madera, anclados al bloque de cimentación mediante elementos de acero galvanizado/inoxidable incluso montatntes tubulares soldados al cuerpo metálico del pilar, incluso las fijaciones a la cimentación, incluso cimentación de los pilares con bloque de hormigón armado HA-25/P/20/IIIc+Qb semienterrado y extraíble de dimensiones 0,6x0,6x0,4; tratamiento en todos los elementos de madera (autoclave clase V) para ambientes marinos, previo cepillado y posterior aplicación de dos manos de lasur al agua de secado rápido para exterior, color Pino, acabado satinado rendimiento: 0,083 l/m² cada mano como tratamiento protector y decorativo, Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción y piezas especiales, viguetas de acero galvanizado/inox de 90x40 mm, incluso Toldo extensible automatizado. Incluso Iluminación lineal en las jacenas medante Leds Totalmente instalado.			
		90,00	262,46	23.621,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.14 PÉRGOLA.....			23.621,40
	TOTAL CAPÍTULO 2 BALNEARIO 5.....			360.303,47

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 3 CALIDAD			
3.1	u Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consi			
	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de cinco probetas probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.			
		4,00	106,82	427,28
3.2	u Ensayo de una muestra de hormigón con determinación de la profun			
	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra, para la determinación de la profundidad de penetración de agua bajo presión según UNE-EN 12390-8, mediante fabricación, curado y secado de 3 probetas durante 72 horas en estufa de tiro forzado a 50±5°C. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.			
		4,00	301,14	1.204,56
3.3	u Ensayo sobre probeta testigo de hormigón endurecido de 75 mm de			
	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, para determinar la resistencia a compresión de un hormigón endurecido, mediante la extracción de probeta testigo de 75 mm de diámetro y 150 mm de longitud mediante sonda rotativa de soporte, según UNE-EN 12504-1. Incluso desplazamiento a obra y relleno de taladros.			
		4,00	205,33	821,32
3.4	u Ensayo sobre dos barras corrugadas de acero para determinación d			
	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero de un mismo lote, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente según UNE-EN ISO 15630-1, características geométricas del corrugado según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.			
		1,00	153,24	153,24
3.5	u Ensayo sobre muestra de barras corrugadas de acero para determin			
	Ensayo a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de una barra corrugada de acero de cada diámetro diferente, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características mecánicas: límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura y alargamiento bajo carga máxima según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.			
		1,00	66,46	66,46
3.6	u Ensayo sobre una muestra de ladrillo o bloque, con determinación			
	Ensayos a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de ladrillo o bloque, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: resistencia a compresión según UNE-EN 772-1. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.			
		1,00	253,44	253,44
3.7	u Ensayo sobre una muestra de baldosa, con determinación de: resis			
	Ensayos a realizar en laboratorio inscrito en el registro del CTE, sobre una muestra de baldosa, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: resistencia al deslizamiento según UNE-ENV 12633. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.			
		1,00	195,88	195,88
3.8	u Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubiert			
	Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m² de superficie mediante inundación de toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.			
		1,00	323,14	323,14

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.9	u Realización de los siguientes ensayos de laboratorio: Proctor Mo			
	Realización de los siguientes ensayos de laboratorio: Proctor Modificado según UNE 103501. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestras, apertura y descripción de las muestras tomadas e informe de resultados.			
		2,00	124,16	248,32
	TOTAL CAPÍTULO 3 CALIDAD.....			3.693,64

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 4 SEGURIDAD Y SALUD			
4.1	Seguridad y Salud de las Obras			
	Según el presupuesto presente en el Anejo de Seguridad y Salud			
		1,00	9.750,45	9.750,45
	TOTAL CAPÍTULO 4 SEGURIDAD Y SALUD			9.750,45

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 5 GESTION DE RESIDUOS			
5.1	m3 recogida-carga escombros y trans			
	Recogida y carga de escombros resultantes de la demolición y movimiento de tierras, sobre camión 8 m3 y transporte a vertedero (no incluye coste de vertedero), incluido todo el transporte en/a obra.			
		215,78	10,97	2.367,11
	TOTAL CAPÍTULO 5 GESTION DE RESIDUOS			2.367,11
	TOTAL			393.705,48

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES
Expediente 2020/02567/02
Fecha 24/09/2020
VISADO

Resumen del Presupuesto

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	24/09/2020

VISADO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

BALNEARIO EN EL SECTOR I DE LA PLAYA DE ALCUDIA. T.M. DE ALCUDIA

Capítulo	Resumen			Importe
01	**DEMOLICIONES**			**17.590,81 €**
02	**BALNEARIO 5**			**360.303,47 €**
02.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS			3.569,08 €
02.2	ESTRUCTURA			32.205,43 €
02.3	FORJADOS			19.008,63 €
02.4	CUBIERTAS			16.540,21 €
02.5	FÁBRICAS Y TABIQUES			27.581,00 €
02.6	REVOCOS Y ENLUCIDOS			13.418,87 €
02.7	SOLADOS Y ALICATADOS			25.093,39 €
02.8	IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO			13.338,72 €
02.9	OBRAS VARIAS			4.273,42 €
02.10	CARPINTERÍA DE MADERA			14.277,52 €
02.11	CARPINTERÍA METALICA			40.165,78 €
02.12	PINTURA			1.409,80 €
02.13	INSTALACIONES			125.800,22 €
02.14	PÉRGOLA			23.621,40 €
03	**CALIDAD**			**3.693,64 €**
04	**SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**			**9.750,45 €**
05	**GESTION DE RESIDUOS**			**2.367,11 €**
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**393.705,48 €**
	13 % Gastos Generales		51.181,71 €	
	6 % Beneficio Industrial		23.622,33 €	
		SUMA GG+BI		74.804,04 €
		PRESUPUESTO BASE LICITACION SIN IVA		**468.509,52 €**
	21% Iva PBL(Cap. 01-04)		97.795,46 €	
	10% Iva PBL(Cap. 05)		281,69 €	
		PRESUPUESTO BASE LICITACION CON IVA		**566.586,67 €**
	Gestión de residuos MAC Insular		17.031,78 €	
	10% Iva		1.703,18 €	
		TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS		18.734,96 €
		PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN		**585.321,63 €**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de los trabajos a la expresada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL SETECIENTOS CINCO euros y CUARENTA Y OCHO céntimos (393.705,48), el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS euros y SESENTA Y SIETE céntimos (566.586,67)y el Presupuesto para el Conocimiento de la Administración a la expresada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS VEINTIUN euros y SESENTA Y TRES céntimos (585.321,63), de los que NOVENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS OCHENTA euros y TREINTA Y TRES céntimos corresponden al IVA.

Palma, julio de 2020

LOS AUTORES DEL PROYECTO:

Juan José Lemm
Ingeniero de Caminos
Colegiado nº 9.408

Carlos Mas
Ingeniero Industrial

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.
BALEARES

Expediente	Fecha
2020/02567/02	**24/09/2020**

VISADO