PLAN ESTRATÉGICO BAHÍA DEALCUDIA.

Proyecto de Ruta cicloturistica Bahía de Alcudia .Tramo incluido en el T.M. de Alcudia.

(Segunda modificación tras informe emitido por la Consellería de innovació, recerca i turismo del Govern de les Illes Balears en Noviembre de 2017)

CONSULTORS D'ENGINYERÍA I URBANISME, S. L.

PERE VENTAYOL MARCH
ENGINYERDECAMINS

ENERO 2018

Documento nº1 : Memoria.

MEMORIA

1.- Antecedentes y objeto.

El Ajuntamentd´Alcúdia ha encargado al que suscribe la elaboración de un proyecto para crear una itinerariocicloturístico en su Término municipal que formará parte, junto con los proyectos de Muro y de Santa Margalida, de un itinerario único denominado Ruta cicluturística Bahía de Alcudia y que discurre desde Son Real hasta la carretera a Puerto de Pollença.

Anteriormente a la entrega del presente documento se ha redactado el proyecto *"Proyecto de conexión ciclista entre los Términos municipales de Alcudia, Muro y Santa Margarita. Tramo incluido en el T:M. de Alcudia"* que ha recibido una serie de informes por parte del Departamento de carreteras del Consell insular de Mallorca y también de la Conselleria de innovació, recerca y turisme, instando a la subsanación de una serie de deficiencias del proyecto entregado y a la unificación de los tres proyectos en un formato y un nombre común para darle homogeneidad a la propuesta única de la ruta cicloturistia bahía de Alcudia. Esta supone .supone una actuación única dividida en tres proyectos por formar parte de tres municipios diferentes que por motivos legislativos han de acometer cada uno de los ayuntamientos que comprenden esta ruta

El conjunto de actuaciones y proyectos se enmarcan dentro del Plan estratégico Bahía de Alcudia.

2.- Situación actual y propuesta.

La situación actual por lo que respecta a carriles bici existentes en el municipio de Alcudia es escasa y dispersa. Existen tramos diversos pero no están bien interconectados. El que suscribe redactó hace unos años un estudio para fijar prioridades y jerarquizar las actuaciones. Se planteaba en dicho documento que conectar las bahías de Alcudia y Pollença era un objetivo prioritario.

Por tanto resulta muy oportuno que el proyecto global conecte gran parte de la Bahía de Alcudia ya que se crea un itinerario que va de Son Real, en Santa Margalida, hasta el Port de Pollença pasando por Muro y Alcudia.

El Proyecto consta de dos tramos diferenciados:

El primero discurre por la zona turística de la Playa de Alcudia desde el Término Municipal de Muro hasta la rotonda de la Avenida Tucán.

Discurrirá por los viales de servicio de la carretera del Port d´Alcudia a Artà, por tanto paralelo a la calzada principal de la carretera pero separada de ella por los parterres arbolados con jacarandas y prunus que delimitan los citados viales de servicio.

Se tratará de dos carriles bici unidireccionales que discurrirá por los dos viales de servicio de ambos lados de la carretera que coexistirá con el tráfico de servicio de dichos viales pero estará separado, salvo en los cruces, del tráfico de la calzadaprincipal.

El segundo discurre por viales urbanos de Alcúdia (Av. Poliesportiu, carretera del cementerio, Av. Príncipes de España, carrer de Inca y un tramo corto de la carretera del Port de Pollença) y en él se darán distintas soluciones en función de las características de cada tramo.

En cada uno de los tramos citados pueden concurrir diferentes tipos de soluciones y circunstancias que serán desarrolladas en la descripción de las obras.

3.- Descripción de las obras.

Tramo 1/Zona turística de la Playa de Alcúdia.

Se propone que los dos carriles bici unidireccionales discurran por los viales de servicio correspondientes que existen a ambos lados y separados por parterres de la vía principal.

Se pintará y señalizará una franja de dos metros adyacente al citado parterre en el que coexistirán los ciclistas y el tráfico rodado ralentizado. Se señalizará para intentar proteger a los ciclistas.

En las rotondas por indicación del Departament de Carreteres se fresará una banda perimetral y se extenderá un aglomerado del color del carril bici. La experiencia indica que esta solución es más resistente a los giros de los vehículos.

El tramo se inicia en el Límite del Término municipal de Muro, junto a la rotonda de la carretera de Es Murtera y Sa Pobla, discurre por ambos lados atravesando algunos puntos singulares como los canales del Lago Esperanza en que discurrirá por los puentes peatonales existentes en que coexistirán con los ciclistas.

Termina en la rotonda de la calle Tucán en que se conecta con el carril bici existente que circunvala dicho cruce.

Tramo 1/Viales urbanos de Alcudia.

Se inicia en la Av. Poliesportiu en que se propone que discurra por las zonas junto a los bordillos en ambos sentidos. Habrá que repintar algunos puntos singulares como por ejemplo los accesos a la gasolinera.

En la rotonda del Mosquito se prevé una solución igual al resto de rotondas del proyecto con una banda circular de aglomerado de color. En este punto se conecta con un carril bici que existe en la Ronda de circunvalación y que llega hasta los muelles comerciales.

El proyecto discurre después por la carretera del cementerio y este es uno de los tramos más comprometidos debido a la escasa sección de la calzada. Por ello se propone señalizar la carretera con una simbología superabundante y reiterativa similar a la usada en Palma en las vías de coexistencia del tráfico rodado con el ciclista. Se trata de que los vehículos motorizados discurran alertas con la presencia de ciclistas en una vía en que , por otra parte, no deben alcanzarse grandes velocidades.

Se llega después a la Avenida Príncipes de España en que se aprovechan los espacios existentes tanto en calzada como en los parterres adyacentes tal como puede verse en los planos de planta. Se conectará en este cruce, con una corta prolongación, con los aparcabicis existentes bajo la Església y un poco más lejos con una oficina de turismo del Ajuntament en las antiguas cases de canRamis.

En el carrerd´Inca , cuya calzada es variable en anchura, se dispondrán como espacio para bicis de dos bandas laterales junto a bordillos después de pintar unos carriles de circulación de alrededor de 3m que permiten la circulación pero obligan a ir un poco más despacio.

Después de la rotonda de la carretera de Palma se dispondrá de un tramo corto por la carretera al Port de Pollença hasta conectar con el carril bici existente bidireccional que discurre por el lado mar.

4.- Documentos del proyecto

El proyecto consta de los siguientes documentos:

INDICE DE DOCUMENTOS

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA
1.- Antecedentes y objeto.
2.-Situación actual y propuesta.
3.- Descripción de las obras
4.- Documentos del proyecto
5.- Plazo de ejecución
6-Clasificación del contratista
7.- Presupuesto de las obras
8.- Justificación de precios
9.- Revisión de precios
10.- Informe geotécnico
11.- Normativa aplicable
12.- Cumplimiento decreto 20/2003 de 28 de febrero de supresión de barreras arquitectónicas.
13.- Subsanación de deficiencias señaladas en el informe emitido por la Conselleria de turismo, en febrero 2016-08-02
14.- Segunda subsanación de deficiencias señaladas en el informe emitido por la Conselleria de turismo con fecha 16 de Noviembre de 2017
15.- Presupuesto para conocimiento de la Administración.
16.- Visado de colegio profesional
17.-Declaración de obracompleta
18.- Conclusión

ANEJOS

1.- Anejo Plan de obra.
2.- Anejo Estudio de Seguridad y Salud.
3.- Anejo Fotográfico.
4.- Anejo Gestión de Residuos.
5.- Justificación de precios
6.- Presupuesto para conocimiento de la Administración
7.- Informes de supervisión

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1.- Situación y emplazamiento.
2.- Topográfico i estado actual.
2.1.- Estructura general y orgánica del territorio
3.- Planta general
4.1.- Planta detallada Alcudia ciudad.
4.2.- Planta detallada Alcudia playa.
5.1.- Secciones tipo Alcudia ciudad
5.2.- Secciones tipo Alcudia playa
6.- Detalles señalización.
7.- Subsanación de deficiencias tras informe de la Conselleria de turismo en Noviembre 2017

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

1.- Mediciones
2.- Cuadro de Precios 1
3.- Cuadro de Precios 2
3.- Presupuesto
4.- Resumen de presupuesto

5.- Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto para las obras aquí definidas es de (2) DOS meses, según se deduce del plan de obras propuesto en el presente proyecto.

6.- Clasificación del contratista

Según establece la Ley 14/2013 de 27 de septiembre de apoyo a los emprendedores, el umbral de exigencia de clasificación de los contratos de obra se fija en los 500.000 €, motivo por el cual NO es exigible clasificación alguna para las obras de este proyecto.

Aunque la clasificación del contratista no es exigible en el presente proyecto, sí se le exigirá solvencia económica y financiera, técnica y profesional según el R.D. 773/2015, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el R.D. 1098/2001, en el artículo 11.

7.- Presupuesto de las obras

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS (220.747,29 €) de los que TREINTA Y SIETE MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS (37.573,58 €) corresponden al IVA.

8.- Justificación de precios

En el anejo número 5, justificación de precios se detallan los precios descompuestos de cada partida, así como de la maquinaria, mano de obra y materiales.

9.- Revisión de precios

El proyectista propone al órgano de contratación que, dado el plazo de las obras y la naturaleza de los materiales y medios mecánicos requeridos por las obras, no se aplique cláusula de revisión alguna.

10.- Informe Geotécnico

Los terrenos dónde se desarrollan los trabajos que aquí se describen tienen unas características geotécnicas adecuadas para la ejecución y funcionamiento de las obras y firmes diseñados, sin que sean de prever patologías derivadas de la falta de capacidad portante, afloraciones no deseadas o perjudiciales de aguas freáticas o asentamientos o deslizamientos del terreno natural que no puedan ser superadas con los elementos proyectados y medios constructivos previstos, excepto causa de fuerzamayor.

No se considera necesario realizar un estudio geotécnico de la zona de proyecto.

11.- Normativa aplicable.

Se ha tenido en cuenta la legislación vigente sobre ley de contratos públicos, obras de carreteras PG-3, obras de hormigón, instrucción de carreteras 6.1 y 6.3 y toda la legislación recogida en el pliego de prescripciones técnicas particulares del presente proyecto.

Se adjuntan además los informes de organismos competentes para que el presente proyecto se pueda realizar de forma consensuada con otros organismos afectados como la federación ciclista y también el departamento de infraestructuras y territorio del Consell Insular de Mallorca.

12 Cumplimiento de la ley 8/2017 de 3 de Agosto, de accesibilidad universal de las Illes Balears.

Se hace constar que se cumplen las disposiciones establecidas en la ley 8/2017 de Agosto, de accesibilidad universal de las islas Baleares.

13.- Subsanación de deficiencias señaladas en el informe emitido por la conselleria de turismo, en febrero 2016-08-02

En referencia a la subsanación de las deficiencias se han realizado las siguientes subsanaciones:

Memoria

- Se hace mención específica a lanormativa
- Se hace mención específica a la no necesidad de expropiaciones y al anejo para conocimiento de la administración, el cual se ha añadido como anejo numero6
- Justificación de precios: se explica el origen de las bases de precios y los precios descompuestos
- Se explica la no necesidad de visado de colegio profesional

Pliego

- Se ha añadido capítulo de medición y abono de lasobras
- Se ha eliminado la información referente a alumbrado que pudiera conducir aerror.
- Se han eliminado referencias al Ayuntamiento de Palma y otras entidades que no participan en el presente proyecto

Presupuesto

- Se ha desglosado en apartados A, B, C, como se sugiere en elinforme
- Apartado A corresponde a Construcción y obracivil

- Apartado B corresponde a seguridad ysalud
- Apartado C corresponde a gestión deresiduos
- Se han eliminado los capítulos de seguridad y salud y de gestión de residuos del presupuesto de ejecución material, para colocarlos en los apartados B y C como se explica másarriba.
- Se han corregido los porcentajes de gastos generales y beneficio industrial, colocando un 13% y 6% como marca la ley de contratos del sector público.
- Se ha añadido un apartado D en el que se incluye el 1% de presupuesto base de licitación para gestióncultural

14.- Segunda subsanación de deficiencias señaladas en el informe emitido por la Conselleria de turismo con fecha 16 de Noviembre de 2017.

Siguiendo los puntos de la propuesta descrita en la página 15 del informe de deficiencias, se realizan las siguientes subsanaciones:

1.- El Ayuntamiento deberá justificar lo relativo a los permisos y la aprobación del Proyecto.

2.- Corresponderá al Ayuntamiento la presentación de los permisos de los terrenos incluidos dentro del DPMT, así como de los terrenos de titularidad del Consell de Mallorca.

3.- La clasificación del contratista se justifica en el apartado 6 de la presente Memoria.

4.- Se corrigen las partidas defectuosas según lo indicado en el informe.

5.- En el presupuesto se indica que el Ayuntamiento asumirá los excesos de presupuesto que excedan de las cantidades firmadas en el convenio.

6.- Se añade un plano nº7 con las correcciones correspondientes. Entre ellas una planta con la solución del límite del término municipal y secciones constructivas genéricas tanto de los cruces como de la carretera.

7.- Se actualiza la normativa del ESS.

8.- Se agrega la numeración del anejo nº6 correspondiente al presupuesto para conocimiento de la administración.

9.- Se sustituye el Pliego de condiciones por un pliego del *departamento de carreteres* adaptado al presente proyecto, en el que se considera que se abarcan todos los aspectos que pueden afectar a proyectos de carreteras, entre los que se incluye el proyecto que nos ocupa.

15.- Presupuesto para conocimiento de la Administración.

En el anejo nº6 se detalla el presupuesto para conocimiento de la administración, que coincide con el presupuesto base de licitación al que se le ha sumado el 1% de patrimonio cultural.

No se consideran expropiaciones en este proyecto, ni tampoco la necesidad de realizar estudios adicionales, por lo que el presupuesto para conocimiento de la Administración asciende a la cantidad de DOSCIENTOS VEINTIDOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS (222.954,76 €).

16.- Visado de colegio profesional

No es obligatorio el visado por colegio profesional, ya que el presente proyecto cuenta con informes de supervisión.

17.- Declaración de obra completa

Los trabajos aquí definidos, reúnen los requisitos técnicos y detalles explicativos suficientes para la completa ejecución de la obra, la cual en sí misma cumple el objetivo previsto y es completamente susceptible de ser entregada al uso público.

18.- Conclusión

El que subscribe considera que con lo expuesto en la presente memoria, así como en los documentos que se acompañan queda suficientemente detallada le obra que se pretende realizar por el que esperamos merezca la aprobación de la superioridad.

Palma, enero de 2018

CONSULTORS D'ENGINYERIA I URBANISME, S.L.

PERE VENTAYOL MARCH
Ingeniero de caminos.

ANEJO Nº1: PLAN DE OBRA

Proyecto de Ruta cicloturistica Bahía de Alcudia .Tramo incluido en el Término Municipal de Alcudia

PROGRAMA DE TRABAJOS

	mes 1				mes 2			
	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8
ACTIVITAT								
TRABAJOS PRELIMINARES								
MOVIMIENTO DE TIERRAS								
DRENAJE Y SANEAMIENTO								
FIRMES								
DEFENSA, BALIZAMIENTO Y VARIOS								
Señalización horizontal								
Señalización vertical								
Seguridad y salud								

Documento nº 1 : Memoria.

Anejo nº 2 : Estudio de seguridad y Salud.

Proyecto de Ruta cicloturistica Bahía de Alcudia .Tramo incluido en el T.M. de Alcudia.

MEMORIA SEGURIDAD Y SALUD..

1.1.- ANTECEDENTES Y OBJETO:

Se redacta este documento en cumplimiento de lo establecido en el R.D. 1.627/1.997 de DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD en las obras de Construcción.

El contratista de las obras, redactará el oportuno Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en los términos previstos en el mencionado Real Decreto, realizando además la oportuna notificación al órgano competente según artículo 18. Aviso Previo de dicho R.D.

1.2.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS:

Tramo 1/Zona turística de la Playa de Alcúdia.

Se propone que los dos carriles bici unidireccionales discurran por los viales de servicio correspondientes que existen a ambos lados y separados por parterres de la vía principal

Se pintará y señalizará una franja de dos metros adyacente al citado parterre en el que coexistirán los ciclista y el tráfico rodado ralentizado. Se señalizará para intentar proteger a los ciclistas.

En las rotondas por indicación del Departament de Carreteres se fresará una banda perimetral y se extenderá un aglomerado del color del carril bici. La experiencia indica que esta solución es más resistente a los giros de los vehículos.

El tramo se inicia en el Límite del Término municipal de Muro, junto a la rotonda de la carretera de Es Murtera y Sa Pobla, discurre por ambos lados atravesando algunos puntos singulares como los canales del Lago Esperanza en que discurrirá por los puentes peatonales existentes en que coexistirán con los ciclistas.

Termina en la rotonda de la calle Tucán en que se conecta con el carril bici existente que circunvala dicho cruce.

Tramo 1/Viales urbanos de Alcúdia.

Se inicia en la Av. Poliesportiu en que se propone que discurra por las zonas junto a los bordillos en ambos sentidos. Habrá que repintar algunos puntos singulares como por ejemplo los accesos a la gasolinera.

En la rotonda del Mosquito se prevé una solución igual al resto de rotondas del proyecto con una banda circular de aglomerado de color. En este punto se conecta con un carril bici que existe en la Ronda de circunvalación y que llega hasta los muelles comerciales.

El proyecto discurre después por la carretera del cementerio y este es uno de los tramos más comprometidos debido a la escasa sección de la calzada. Por ello se propone señalizar la carretera con una simbología superabundante y reiterativa similar a la usada en Palma en las vías de coexistencia del tráfico rodado con el ciclista. Se trata de que los vehículos motorizados discurran alertas con la presencia de ciclistas en una vía en que, por otra parte, no deben alcanzarse grandes velocidades.

Se llega después a la Avenida Príncipes de España en que se aprovechan los espacios existentes tanto en calzada como en los parterres adyacentes tal como puede verse en los planos de planta. Se conectará en este cruce, con una corta prolongación, con los aparcabicis existentes bajo la Església y un poco más lejos con una oficina de turismo del Ajuntament en las antiguas cases de can Ramis.

En el carrer d´Inca, cuya calzada es variable en anchura, se dispondrán como espacio para bicis de dos bandas laterales junto a bordillos después de pintar unos carriles de circulación de alrededor de 3m que permiten la circulación pero obligan a ir un poco más despacio .

Después de la rotonda de la carretera de Palma se dispondrá de un tramo corto por la carretera al Port de Pollença hasta conectar con el carril bici existente bidireccional que discurre por el lado mar.

1.3.- PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

El plazo de las obras será de DOS (2) meses, salvo disposición contraria de los documentos contractuales de superior rango.

1.4.- PRESUPUESTO GENERAL

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS (220.747,29 €) de los que TREINTA Y SIETE MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS (37.573,58 €) corresponden al IVA.

1.5.- MANO DE OBRA.

Las obras presupuestadas se estima que tendrán una carga de mano de obra no superior a 10 operarios.

1.6.- IDENTIFICACION DE RIESGOS LABORALES CONOCIDOS EVITABLES Y NORMAS DE PREVENCION.

1.6.1.-INTERFERENCIAS CON SERVICIOS AFECTADOS.

A) Líneas Subterráneas.

- Red de alumbrado público.
- Red eléctrica de Alta , Baja y Media tensión.
- Red Telefónica.
- Red de agua potable.
- Red de Alcantarillado.
- Red de pluviales.
- Red de semáforos.
- Acometidas de diversos servicios.

B) Líneas Aéreas y Servicios de Superficie.

- Red Eléctrica
- Red de Alumbrado Público
- Red de Teléfonos.
- Circulación Peatonal.
- Circulación Rodada.
- Estacionamiento de Vehículos.
- Recogida de Basuras.
- Acceso a parcelas y edificios.

1.6.2.- RIESGOS PROFESIONALES MÁS FRECUENTES

1.1.- De carácter general
- Atropellos por maquinas o vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Atrapamientos.
- Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y material.
- Caída de objetos y materiales.
- Inhalación de polvo.
- Ruido.
- Incendio y explosiones.
- Electrocuciones.
- Riesgos producidos por agentes atmosféricos.

1.2.- Riesgos adicionales por tajos o unidades constructivas.

1.2.1.- En las demoliciones.

- Hundimiento o desplome repentino de una parte de la construcción.
- Heridas con objetos punzantes.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Caídas a distinto nivel.
- Inhalación de humos y otros gases.
- Sobreesfuerzos.
- Vibraciones.
- Quemaduras.

1.2.2.- En movimientos de tierras.

- Desprendimiento de materiales.
- Vuelco de maquinaria de excavación.
- Interferencias con redes aéreas.
- Interferencias con redes subterráneas.
- Vibraciones.
- Caídas a distinto nivel.
- Proyección de partículas a los ojos o partes blandas.
- Polvo y humos.
- Ruido.
- Inundaciones.

1.2.3.- En redes de tuberías

- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Desprendimientos
- Caídas de personas al mismo o diferente nivel.
- Vuelcos de vehículos.

- Atrapamientos.
- Emanaciones.
- Sobreesfuerzos.
- Salpicaduras.

1.2.4.- En obras de hormigón.

- Dermatitis por contactos.
- Neumocomiosis, debido a la aspiración de polvo de cemento.
- Golpes contra objetos.
- Caídas al mismo o diferente nivel.
- Heridas punzantes de diversa gravedad.
- Salpicaduras de hormigón en ojos.
- Cortes.

1.2.5.- En Pavimentaciones.

- Atropellos.
- Ruido.
- Interferencias con redes aéreas.
- Salpicaduras.
- Quemaduras.
- Inhalación de humos y gases.
- Cortes con maquinaria.
-
- 1.2.6.- En Remates y Señalización.

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas de altura.
- Caídas de objetos.
- Cortes y golpes.

1.2.7.- Riesgos producidos por agentes atmosféricos.

1.2.8.- Riesgos eléctricos.

1.2.9.- Riesgos de daños a terceros.

Por tratarse de obras en vía pública, habrá riesgo derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos, al tener que realizar desvíos provisionales y pasos alternativos, así como peligros de caídas en zanjas al realizarse las redes de, alcantarillado y previsión otros servicios.

1.8.- PREVENCION DE RIESGOS:

A) Normas básicas de seguridad:

Organización previa de las fases de la obra por zonas, teniendo en cuenta la continuidad de tráfico rodado y la accesibilidad peatonal a las diferentes áreas en condiciones satisfactorias de seguridad y funcionalidad.

Acordonamiento, protección y señalización exhaustiva de las zonas de obra.

Perfecta deleitación 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.

Adecuado mantenimiento de la maquinaria y vehículos empleados en la obra, utilizando en todo momento equipos normalizados y homologados según exigencias actuales en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

Dotación suficiente de medios de protección colectiva, individual y de pasos o accesos, tales como escaleras para zanjas, planchas para cruces, tablero, etc.

Cualificación del personal según las diferentes tareas a ejecutar.

B) Normas particulares a tajos.

b.1) Demoliciones

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la demolición.

Se dispondrá en Obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, si procediese, de acuerdo con las Compañías Suministradoras.

La demolición se ejecutará de arriba a abajo, caso de elementos en altura.

Se evitará la formación de polvo, regando ligeramente los elementos y/o escombros.

No se acumulará escombro ni apoyarán elementos contra vallas, muros, soportes, bocas de incendios, salidas de emergencia, etc.

En el movimiento de tierras.

Se efectuarán las catas y comprobaciones necesarias para determinar exactamente la ubicación de los diferentes servicios, tomándose las medidas de protección oportunas tanto respecto a los subterráneos, como a los aéreos.

El movimiento hacia atrás de la maquinaria se anunciará mediante señal acústica. Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo.

Se evitará la aproximación de los vehículos al borde de zanjas y ataluzamientos, caso de que sea necesario, se dispondrá topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del vehículo.

Cuando se suprima o sustituya una señal de tráfico, se comprobará que el resto de la señalización esta de acuerdo con la modificación realizada.

Siempre que se prevea el paso de automóviles o peatones junto a una zanja o trinchera, se dispondrán vallas iluminadas continuas con puntos de luz roja portátiles o fijos, grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.

El acopio de materiales y las tierras extraídas de los cortes de profundidad mayor de 1.3 m, se dispondrán a distancia no menor de 1 m-. del borde del corte y alejados de sótanos. Cuando las tierras extraídas estarán contaminadas de desinfectarán.

No se trabajará simultáneamente en distintos niveles de la misma vertical, ni sin casco de seguridad.

Las zanjas de profundidad superior a 1.3 m., se entibarán convenientemente, revisándose estas periódicamente, y siempre que por movimientos de tierras próximos puedan afectarlas, o bien al haberse producido fenómenos atmosféricos tales como lluvias, nevadas, etc. Dichas zanjas estarán dotadas de escaleras, preferentemente metálicas que rebasen en un metro, (1 m.,) el nivel de la zanja. Cuando las entibaciones dejen de ser necesarias, estas se retirarán por franjas horizontales, empezando por la parte inferior.

Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de pozos de profundidad mayor de 1 m., con un tablero resistente, red o elemento equivalente bien anclado.

En el vaciado de trinchera fase dos, se procederá escalonadamente con frentes de altura no superior a 2 m

En puesta en obra de conducciones.

Para el transporte de los tubos se utilizarán camiones de altas cartelas, de forma que pueda colocarse la carga sin necesidad de un calzado importante. Los tubos se apilarán al tresbolillo, en planos sucesivos, evitando cargas de diámetros mixtos y apilados que sobrepasen las cartelas.

El acopio de tubos se realizará apilándose en forma de pirámide de tubos de igual diámetro, situando la pila entre dos tablones paralelos y usando calzos.

Si se izan los tubos, estará prohibida la permanencia de personal en el radio de acción de la máquina.

En fabricación y uso del hormigón.

Las hormigoneras, estarán provistas de su correspondiente toma de tierra, con todos sus elementos que puedan dar lugar a atrapamientos protegidos, el motor con carcasa, y el cuadro eléctrico aislado, Se revisará su correcto funcionamiento periódicamente.

Durante los procesos de manejo y vertido de hormigón, el personal estará equipado de guantes y botas de goma.

Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado, acuñamiento de puntales y demás disposiciones propias de la buena práctica de la construcción.

La madera con puntas deberá ser desprovista de las mismas. b.5) En las pavimentaciones.

Se cuidará el perfecto estado de la maquinaria, revisándose periódicamente.

La maquinaria guardará una distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica suficiente.

Las maniobras, se harán sin brusquedades, anunciando con antelación de las mismas, auxiliándose de otros operarios cuando ello sea oportuno.

El personal encargado de los riegos del ligante o de la puesta en obra del aglomerado, estará equipado con las correspondientes protecciones.

Instalaciones de electricidad y alumbrado.

Las conexiones se realizarán sin tensión, las pruebas de tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica y con las señalizaciones y avisos necesarios.

En obstáculos en viales

Las obras de excavación en zanja, colocación de tuberías o las de cualquier naturaleza que permiten compatibilizar la circulación rodada con los trabajos, serán señalizadas en cada situación concreta, siguiendo los criterios establecidos en la Instrucción 8.3. IC .

Para la vía que nos ocupa, consideraremos un tipo A6 con la siguiente actuación recomendable en general a expensas de los que las situaciones reales de obra demanden:

Para cada sentido de circulación habrá de disponerse:

.- Señalización de aviso tipo TP-18
.- Limitación de velocidad tipo TR-301
.- Prohibición de adelantamiento tipo TR-305
.- De día y por cada lado, un operario provisto de una señal TM-1
.- Establecimiento de la prioridad de uno de los sentidos, normalmente aquél cuyo carril no sea el afectado, mediante señales fijas tipo TR-5
.- Al final de la jornada laboral se retirarán de la traza los materiales no aprovechables, procurando en lo posible, dejar expedita toda la sección transversal del camino.- en caso contrario, los obstáculo o zonas no transitables, se señalizarán, además de con las señales TP-18, TR-301 Y TR-305, con balizas al principio y final del tramo tipo TL-2 y a lo largo del mismo TL-8

.- En todo momento se dispondrá una señalización y protección de las zonas de paso de transeúntes acorde con la reglamentación vigente en la C.A.I.B. relativa a personal con movilidad reducida (pasos sobre zanjas estables, de 1 m de ancho y rodapié de 5 cm., además de barandilla; indicación luminosa del tajo, no sustitución de barreras por cintas o cuerdas, etc.)

1.9.- PROTECCIONES PROYECTADAS.

A) Protecciones Individuales.

- Cascos homologados, para todo el personal de la obra, visitas incluidas.
- Guantes de uso general.
- Guantes de goma.
- Guantes de soldador.
- Dieléctricos.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad.
- Dieléctricas.
- Monos de trabajo y su reposición.
- Trajes de agua.
- Petos de soldador.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Gafas de protección general.
- Mascarillas antipolvo y sus filtros de reposición.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de seguridad y arneses.
- Chalecos reflectantes.

B) Protecciones Colectivas.

- Pórticos protectores de líneas.
- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico y carteles anunciadores.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento reflectante.

-
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Iluminación y balizamientos.
- Extintores.
- Tomas de tierra.
- Diferenciales.
- Riegos antipolvo.

C) Instalaciones de Uso del Personal.

- Vestuarios
- Aseos.
- Comedores.

D) Formación.

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riegos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Eligiendo el personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

E) Medicina Preventiva.

) Botiquines.

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

) Asistencia al Accidentado.

Se deberán instalar en obra cuantos carteles anunciadores sean necesarios para informar a todo el personal del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas, Ambulatorios, etc.,) donde debe trasladarse el accidentado para su más rápido y efectivo tratamiento.

En obra se dispondrá de conexión telefónica permanente o móvil para avisos de emergencia

) Reconocimiento Médico.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será periódico cada año.

Se analizará el agua destinada a consumo de los trabajadores, para garantizar su potabilidad caso de no provenir de la red de abastecimiento de la población.

F) DISPOSICIONES RELATIVAS A LA MAQUINARIA DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES

Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.- En todo caso, y salvo disposición específica contraria de aquella, los vehículos y maquinaria mencionados deberán satisfacer las siguientes condiciones:

1.- Reunir unas características de diseño que garanticen el cumplimiento de los requisitos de ergonomía.

2.- Estar en buen estado de conservación y mantenimiento, habiendo pasado las revisiones legalmente establecidas y disponer de todos sus elementos de protección debidamente asegurados y en uso.

3.- Los conductores y personal encargado de los mismos, habrán recibido una formación específica para la correcta utilización de cada equipo y estar en posesión de los permisos y licencias legalmente establecidos.

4.- Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar la caída en la excavaciones o taludes próximos de los equipos de maquinaria, señalizándolos y acotándolos con tablones o barreras rígidas.

5.- Las maquinas dispondrán de estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento en caso de vuelco de la maquinaria y contra la caída de objetos.

G) ZONAS DE ACOPIO

Los accesos a las zonas de acopio deberá señalizarse y destacarse de manera que sean fácilmente identificables, impidiendo el acceso a los mismos de personal no autorizado.

En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

F) PREVENCION DE RIESGOS Y DAÑOS A TERCEROS.

Las zonas de obra en que exista peligro para los peatones, deberá vallarse perfectamente para impedir el acceso, disponiendo los cruces necesarios para la entrada a las edificaciones colindantes.

Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Igualmente será de aplicación todo lo expuesto en el apartado b.7)

Palma, setiembre de 2016

CONSULTORS D'ENGINYERIA I URBANISME, S.L.

PERE VENTAYOL MARCH
Ingeniero de caminos.

Proyecto de Ruta cicloturistica Bahía de Alcudia .Tramo incluido en el T.M. de Alcudia

ESTUDIO DE SALUD Y SEGURIDAD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION

ESTADO DE MEDICIONES

1,- PROTECCIONES INDIVIDUALES

1,01,-	Ud. de pantalla facial transparente	1.0	Ud
1,02,-	Ud de chaleco reflectante	10	Ud
1,03,-	Ud de casco de seguridad homologado	10	Ud
1,04,-	Ud de gafa antipolvo y anti-impactos	10	Ud
1,05,-	Ud de gafa de seguridad para oxicorte	1.0	Ud
1,06,-	Ud de mascarilla de respiración antipolvo	10	Ud
1,07,-	Ud de filtro para mascarilla	20	Ud
1,08,-	Ud de protector auditivo	10	Ud
1,09,-	Ud de cinturón de seguridad	1.0	Ud
1,10,-	Ud de mono o buzo de trabajo	10	Ud

1,11,- Ud de traje de agua

10 Ud

1,12,- Ud de peto o mandil para soldadores

1.0 Ud

1,13,- Ud de pares de guantes de goma

10 Ud

1,14,- Ud de pares de guantes de cuero

10 Ud

1,15,- Ud de pares de guantes dielectricos

1.0 Ud

1,16,- Ud de pares de botas impermeables

10 Ud

1,17,- Ud de bota o zapato de seguridad

10 Ud

1,18,- Ud de pares de botas dieléctricas

1.0 Ud

2,- PROTECCION ES COLECTIVAS

2,1,- Ud de mantenimiento de disco de señalización vertical normalizado, a suministrar por el Contratista, durante el periodo de la obra, en los lugares que determine el Plan de Seguridad y Salud y en todos aquellos que señale la Dirección de Obra.

1.0 Ud

2,2,- Ud de suministro y colocación de cartel de dimensiones 1,80x1,80 m, incluso postes y cimentación, rotulado con indicaciones de desvios, colores normalizados.

1.0 Ud

2,3,- Ml de mantenimiento de cierre de vallas metálicas a suministrar por el contratista, durante el periodo de las obras en los lugares que designe el Plan de Seguridad y aquellos que inidique la Dirección de Obra., con p.p. de todos los traslados necesarios.

30 Ml

2,4,- Ud de mantenimiento de paso provisional para peatones sobre zanjas de 1,5 m de ancho y 3 m., de longitud, realizado con plataforma, rodapié, barandilla y pasamanos normalizados, a instalar en los lugares que determine el Plan de Seguridad e Higiene y aquellos que indique la Dirección de Obra, con parte proporcional de todos los traslados necesarios

4 Ud

2,5,- Ud de topes arriostrados para limitación de maniobra de vehículos en excavaciones. colocación y traslados

2 Ud

2,6,- Ud de calzos para acopio de tubos, colocados.

2 Ud

2,7,- Ud de cartel indicativo de riesgo con soporte metálico incluso colocación y traslados.

1 Ud

2,8,- Ml de cordon de balizamiento reflectante, incluidos soportes, montaje, desmontaje, trasladosy reposiciones.

200 ml

2,9,- Ud de baliza luminosa intermitente, colocada y reposiciones de baterias, con p.p. de traslados.

10 Ud

2,10,- Ml de rosario de luces fijas, color normalizado, con cableado conexionado y traslados

20 Ml.

2,11,- Ud de camión cuba para riegos con conductor y agua.

2 Ud

2,12,- Ud de hora de mano de obra de señalización con p.p. de camión ligero de obra. y paletas de paro y marcha

10 Ud

2,13,- Ud de mano de obra de brigada de mantenimiento de señalización.

10 Ud

2,14,- Ud de cono de 50 cm de altura en material plástico con encintados reflectante de alta intensidad. Colocación y traslados

20 Ud

3,- EXTINCION DE INCENDIOS

3,1,- Ud. de extintor de polvo polivalente incluso soporte y colo cación , de 5 kg.

3 Ud

3,2,- Ud de inspección técnica de extintores

1 ud

4,- PROTECCION INSTALACION ELECTRICA

4,1,- Ud de instalación de puesta a tierra compuesta por cable, electrodoconectado a tierra en masa metálica, etc.

3 ud

4,2,- Ud de interruptor diferencial sensibilidad 300 mA.,, piezas especiales, instalado y en servicio

3 Ud

4,3,- Ud de interruptor diferencial de alta sensibilidad , 30 mA, pie zas especiles, instalado y en servicio

3 Ud

5,- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

5,1,- Ud de mes de alquiler de dependencia para comedor, su - perficie según normativa vigente dotación por operario. (dotación para 10 operarios)

4 Ud

5,2,- Ud de mesa de madera con medinas normalizadas para diez personas (mínimo 5,00*1,50 m)

1 Ud

5,3,- Ud de banco de madera con capacidad para cinco personas (long, mínima 5,00 y ancho 0,5) con soportes fijos.

2 Ud

5,4,- Ud de calienta comidas sencillo incluso conexionado y en servicio

1 Ud

5,5,- Ud de equipo calefactor de 2,000 W. instalado y en servicio

1 Ud

5,6,- Ud de pileta corrida construida en obra con instalación de agua fria/caliente, depósito de agua de 200 l. conexionado a red, parte proporcional de termo eléctrico de 150 l. y red de desagües conexionados a red o fosa septica, con cinco grifos monobloc.

2 Ud

5,7,- Estractor de humos con una capacidad de renovación de 5 veces el volumen de la dependencia por hora, conexiona do y en servicio

2 Ud

5,8,- Ud de mes de alquiler de dependencia para vestuario, su - perficie según normativa vigente dotación por operario. (dotación para 10 operarios), Uso exclusivo vestuario.

4 Ud

5,9,- Ud de taquilla normalizada metálica individual con llave, su ministro y colocación

10 Ud

5,10,- Ud de mes de alquiler de dependencia para aseos, su - perficie según normativa vigente dotación por operario. (dotación para 10 operarios), Uso exclusivo aseos.

4 Ud

5,11,- Ud de duchas para aseos con acometida de agua caliente fría, instalación completa, desagües conectados a res, completa y en servicio.

2 Ud

5,12,- Ud de taza turca conexionada a agua fría y desagües, ins talada y en servicio

2 Ud

5,13,- Ud de conexionado eléctrico a red general, cuadros de alimentación, protección, puntos de luz y tomas de co- rriente con dotación suficiente según normativa para cuarente operarios.

(aseos, vestuarios y comedor) 3 Ud

5,14,- Ud de recipiente de recogida de basuras y parte proporcio nal de evacuación a vertedero autorizado diaria.

3 Ud

5,15,- Ud de limpieza completa de dependencias de higiene y bienes tar.

6 Ud

6,- AUXILIOS MEDICOS

6,1,- Ud de botiquín instalado en obra con dotación completa según normativa vigente.

2 Ud

6,2,- Ud de reposición de material sanitario de botiquin

2 Ud

6,3, Ud de reconocimiento médico obligatorio

10 Ud

7,- FORMACION Y REUNIONES OBLIGADAS

7,1,- Ud de reunión mensual del comité de Seguridad e Higiene en el trabajo.

4 Ud

7,2,- H de formación en seguridad e Higiene en el trabajo

8 Hr.

Proyecto de Ruta cicloturistica Bahía de Alcudia .Tramo incluido en el T.M. de Alcudia

ESTUDIO DE SALUD Y SEGURIDAD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION

CUADRO DE PRECIOS

1,- PROTECCIONES INDIVIDUALES

1,01,- Ud. de pantalla facial trasnparente
3.00 €
Tres Euros

1,02,- Ud de chaleco reflectante
8.00 €
Ocho Euros

1,03,- Ud de casco de seguridad homologado
2.00 €
Dos Euros

1,04,- Ud de gafa antipolvo y anti-impactos
7.00 €
Siete Euros

1,05,- Ud de gafa de seguridad para oxicorte
3.00 €
Tres Euros

1,06,- Ud de mascarilla de respiración antipolvo
7.00 €
Siete Euros

1,07,- Ud de filtro para mascarilla
0.50 €
Cincuenta céntimos de Euro

1,08,- Ud de protector auditivo
9.00 €
Nueve euros

1,09,- Ud de cinturón de seguridad
14.00 €
Dos mil trescientas pesetas

1,10,- Ud de mono o buzo de trabajo
11.00 €
Once Euros

1,11,- Ud de traje de agua
10.00 €
Diez euros

1,12,- Ud de peto o mandil para soldadores

22.00 €

Veintidos euros

1,13,- Ud de pares de guantes de goma

1.00 €

Un euro

1,14,- Ud de pares de guantes de cuero

2.00 €

Dos euros

1,15,- Ud de pares de guantes dielectricos

18.00 €

Dieciocho Euros

1,16,- Ud de pares de botas impermeables

9.00 €

Nueve Euros

1,17,- Ud de bota o zapato de seguridad

17.00 €

Diecisiete Euros

1,18,- Ud de pares de botas dieléctricas

26.00 €

Veintiseis Euros

2,- PROTECCION ES COLECTIVAS

2,1,- Ud de mantenimiento de disco de señalización vertical normalizado, a suministrar por el Contratista, durante el periodo de la obra, en los lugares que determine el Plan de Seguridad y Salud y en todos aquellos que señale la Dirección de Obra.

13.00 €

Trece euros

2,2,- Ud de suministro y colocación de cartel de dimensiones 1,80x1,80 m, incluso postes y cimentación, rotulado con indicaciones de desvios, colores normalizados.

18.00 €

Dieciocho euros

2,3,- Ml de mantenimiento de cierre de vallas metálicas a suministrar por el contratista, durante el periodo de las obras en los lugares que designe el Plan de Seguridad y aquellos que inidique la Dirección de Obra., con p.p. de todos los traslados necesarios.

4.00 €

Cuatro euros

2,4,- Ud de mantenimiento de paso provisional para peatones sobre zanjas de 1,5 m de ancho y 3 m., de longitud, realizado con plataforma, rodapié, barandilla y pasamanos normalizados, a instalar en los lugares que determine el Plan de Seguridad e Higiene y aquellos que indique la Dirección de Obra, con parte proporcional de todos los traslados necesarios

19.00 €

Diecinueve euros

2,5,- Ud de topes arriostrados para limitación de maniobra de vehículos en excavaciones.colocación y traslados

3.00 €

Tres euros

2,6,- Ud de calzos para acopio de tubos, colocados.

2.00 €

Dos euros

2,7,- Ud de cartel indicativo de riesgo con soporte metálico incluso colocación y traslados.

8.00 €

Ocho euros

2,8,- Ml de cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, montaje, desmontaje, traslados y reposiciones.

0.50 €

Cincuenta céntimos de euro

2,9,- Ud de baliza luminosa intermitente, colocada y reposiciones de baterías, con p.p. de traslados.

28.00 €

Veintiocho euros

2,10,- Ml de rosario de luces fijas, color normalizado, con cableado conexionado y traslados

3.00 €

Tres euros

2,11,- Ud de camión cuba para riegos con conductor y agua.

18.00 €

Dieciocho euros

2,12,- Ud de hora de mano de obra de señalización con p.p. de camión ligero de obra y paletas de paro y marcha

11.00 €

Once euros

2,13,- Ud de mano de obra de brigada de mantenimiento de señalización.

8.00 €

Ocho euros

2,14,- Ud de cono de 50 cm de altura en material plástico con encintados reflectante de alta intensidad. Colocación y traslados

1.35 €

Un euro con treinta y cinco céntimos de euro

3,- EXTINCION DE INCENDIOS

3,1,- Ud. de extintor de polvo polivalente incluso soporte y colo cación , de 5 kg.

46.00 €

Cuarenta y seis euros

3,2,- Ud de inspección técnica de extintores

14.00 €

Catorce euros

4,- PROTECCION INSTALACION ELECTRICA

4,1,- Ud de instalación de puesta a tierra compuesta por cable, electrodoconectado a tierra en masa metálica, etc.

11.00 €

Once euros

4,2,- Ud de interruptor diferencial sensibilidad 300 mA.,, piezas especiales, instalado y en servicio

8.00 €

Ocho euros

4,3,- Ud de interruptor diferencial de alta sensibilidad , 30 mA, pie zas especiles, instalado y en servicio

10.00 €

Diez euros

5,- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

5,1,- Ud de mes de alquiler de dependencia para comedor, superficie según normativa vigente dotación por operario. (dotación para 10 operarios)

39.00 €

Treinta y nueve euros

5,2,- Ud de mesa de madera con medinas normalizadas para diez personas (mínimo 5,00*1,50 m)

36.00 €

Treinta y seis euros

5,3,- Ud de banco de madera con capacidad para cinco personas (long, mínima 5,00 y ancho 0,5) con soportes fijos.

9.00 €

Nueve euros

5,4,- Ud de calienta comidas sencillo incluso conexionado y en servicio

11.00 €

Once euros

5,5,- Ud de equipo calefactor de 2,000 W. instalado y en servicio

19.00 €

Diecinueve euros

5,6,- Ud de pileta corrida construida en obra con instalación de agua fria/caliente, depósito de agua de 200 l. conexionado a red, parte proporcional de termo eléctrico de 150 l. y red de desagües conexionados a red o fosa septica, con cinco grifos monobloc.

58.00 €

Cincuenta y ocho euros

5,7,- Estractor de humos con una capacidad de renovación de 5 veces el volumen de la dependencia por hora, conexionado y en servicio

24.00 €

Veinticuatro euros

5,8,- Ud de mes de alquiler de dependencia para vestuario, superficie según normativa vigente dotación por operario. (dotación para 10 operarios), Uso exclusivo vestuario.

39.00 €

Treinta y nueve euros

5,9,- Ud de taquilla normalizada metálica individual con llave, suministro y colocación

13.00 €

Trece Euros

5,10,- Ud de mes de alquiler de dependencia para aseos, su - perficie según normativa vigente dotación por operario. (dotación para 10 operarios), Uso exclusivo aseos.

39.00 €

Treinta y nueve euros

5,11,- Ud de duchas para aseos con acometida de agua caliente fria, instalación completa, desagües conectados a red, completa y en servicio.

19.00 €

Diecinueve euros

5,12,- Ud de taza turca conexionada a agua fria y desagües, ins talada y en servicio

20.00 €

Veinte euros

5,13,- Ud de conexionado eléctrico a red general, cuadros de alimentación, protección, puntos de luz y tomas de co- rriente con dotación suficiente según normativa para diez operarios.

49.00 €

Cuarenta y nueve euros

5,14,- Ud de recipiente de recogida de basuras y parte proporcio nal de evacuación a vertedero autorizado diaria.

14.00 €

Catorce euros

5,15,- Ud de limpieza completa de dependencias de higiene y bienes tar.

21.00 €

Veintiun euros

6,- AUXILIOS MEDICOS

6,1,- Ud de botiquín instalado en obra con dotación completa según normativa vigente.

80.00 €

Ochenta euros

6,2,- Ud de reposición de material sanitario de botiquin

76.00 €

Setenta y seis euros

6,3, Ud de reconocimiento medico obligatorio

11.00 €

Once euros

7,- FORMACION Y REUNIONES OBLIGADAS

7,1,- Ud de reunión mensual del comité de Seguridad e Higiene en el trabajo.

15.00 €

Quince euros

7,2,- H de formación en seguridad e Higiene en el trabajo

6.00 €

Seis euros

Projecte de connexió ciclista entre els Termes Municipals d´Alcúdia,Muro i Santa Margalida . Tram inclòs en el Terme Municipal d´Alcúdia.

ESTUDIO DE SALUD Y SEGURIDAD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION

PRESUPUESTO

1,- PROTECCIONES INDIVIDUALES

		MEDICION	PRECIO	IMPORTE
1,01,-	Ud. de pantalla facial trasnparente	1	3.00 €	3.00 €
1,02,-	Ud de chaleco reflectante	10	8.00 €	80.00 €
1,03,-	Ud de casco de seguridad homologado	10	2.00 €	20.00 €
1,04,-	Ud de gafa antipolvo y anti-impactos	10	7.00 €	70.00 €
1,05,-	Ud de gafa de seguridad para oxicorte	1	3.00 €	3.00 €
1,06,-	Ud de mascarilla de respiración antipolvo	10	7.00 €	70.00 €
1,07,-	Ud de filtro para mascarilla	20	0.50 €	10.00 €
1,08,-	Ud de protector auditivo	10	9.00 €	90.00 €
1,09,-	Ud de cinturón de seguridad	1	14.00 €	14.00 €
1,10,-	Ud de mono o buzo de trabajo	10	11.00 €	110.00 €
1,11,-	Ud de traje de agua	10	10.00 €	100.00 €
1,12,-	Ud de peto o mandil para soldadores	1	22.00 €	22.00 €
1,13,-	Ud de pares de guantes de goma	10	1.00 €	10.00 €
1,14,-	Ud de pares de guantes de cuero	10	2.00 €	20.00 €
1,15,-	Ud de pares de guantes dielectricos	1	18.00 €	18.00 €
1,16,-	Ud de pares de botas impermeables	10	9.00 €	90.00 €
1,17,-	Ud de bota o zapato de seguridad	10	17.00 €	170.00 €
1,18,-	Ud de pares de botas dieléctricas	1	26.00 €	26.00 €
	TOTAL CAPITULO 1:			**926.00 €**

	2,- PROTECCION ES COLECTIVAS	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
2,1,-	Ud de mantenimiento de disco de señalización vertical normalizado, a suministrar por el Contratista, durante el periodo de la obra, en los lugares que determine el Plan de Seguridad y Salud y en todos aquellos que señale la Dirección de Obra.	1	13.00 €	13.00 €
2,2,-	Ud de suministro y colocación de cartel de dimensiones 1,80x1,80 m, incluso postes y cimentación, rotulado con indicaciones de desvios, colores normalizados.	1	18.00 €	18.00 €
2,3,-	Ml de mantenimiento de cierre de vallas metálicas a suministrar por el contratista, durante el periodo de las obras en los lugares que designe el Plan de Seguridad y aquellos que inidique la Dirección de Obra., con p.p. de todos los traslados necesarios.	30	4.00 €	120.00 €
2,4,-	Ud de mantenimiento de paso provisional para peatones sobre zanjas de 1,5 m de ancho y 3 m., de longitud, realizado con plataforma, rodapié, barandilla y pasamanos normalizados, a instalar en los lugares que determine el Plan de Seguridad e Higiene y aquellos que indique la Dirección de Obra, con parte proporcional de todos los traslados necesarios	4	19.00 €	76.00 €
2,5,-	Ud de topes arriostrados para limitación de maniobra de vehículos en excavaciones.colocación y traslados	2	3.00 €	6.00 €
2,6,-	Ud de calzos para acopio de tubos, colocados.	2	2.00 €	4.00 €
2,7,-	Ud de cartel indicativo de riesgo con soporte metálico incluso colocación y traslados.	1	8.00 €	8.00 €
2,8,-	Ml de cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, montaje, desmontaje, traslados y reposiciones.	200	0.50 €	100.00 €
2,9,-	Ud de baliza luminosa intermitente, colocada y reposiciones de baterías, con p.p. de traslados.	10	28.00 €	280.00 €
2,10,-	Ml de rosario de luces fijas, color normalizado, con cableado conexionado y traslados	20	3.00 €	60.00 €
2,11,-	Ud de camión cuba para riegos con conductor y agua.	2	18.00 €	36.00 €
2,12,-	Ud de hora de mano de obra de señalización con p.p. de camión ligero de obra. y paletas de paro y marcha.	10	11.00 €	110.00 €
2,13,-	Ud de mano de obra de brigada de mantenimiento de señalización.	10	8.00 €	80.00 €
2,14,-	Ud de cono de 50 cm de altura en material plástico con encintados reflectante de alta intensidad. Colocación y traslados	20	1.35 €	27.00 €
	TOTAL CAPITULO 2:			**938.00 €**

3,- EXTINCION DE INCENDIOS

3,1,-	Ud. de extintor de polvo polivalente incluso soporte y colo cación , de 5 kg.	3	46.00 €	138.00 €
3,2,-	Ud de inspección técnica de extintores	1	14.00 €	14.00 €
	TOTAL CAPITULO 3:			**152.00 €**

4,- PROTECCION INSTALACION ELECTRICA

4,1,-	Ud de instalación de puesta a tierra compuesta por cable, electrodoconectado a tierra en masa metálica, etc.	3	11.00 €	33.00 €
4,2,-	Ud de interruptor diferencial sensibilidad 300 mA.,, piezas especiales, instalado y en servicio	3	8.00 €	24.00 €
4,3,-	Ud de interruptor diferencial de alta sensibilidad , 30 mA, pie zas especiles, instalado y en servicio	3	10.00 €	30.00 €
	TOTAL CAPITULO 4:			**87.00 €**

5,- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

5,1,-	Ud de mes de alquiler de dependencia para comedor, su - perficie según normativa vigente dotación por operario. (dotación para 10 operarios)	4	39.00 €	156.00 €
5,2,-	Ud de mesa de madera con medinas normalizadas para veinte personas (mínimo 5,00*1,50 m)	1	36.00 €	36.00 €
5,3,-	Ud de banco de madera con capacidad para cinco perso- nas (long, mínima 5,00 y ancho 0,5) con soportes fijos.	2	9.00 €	18.00 €
5,4,-	Ud de calienta comidas sencillo incluso conexionado y en servicio	1	11.00 €	11.00 €
5,5,-	Ud de equipo calefactor de 2,000 W. instalado y en servi- cio	1	19.00 €	19.00 €
5,6,-	Ud de pileta corrida construida en obra con instalación de agua fria/caliente, depósito de agua de 200 l. conexionado a red, parte proporcional de termo eléctrico de 150 l. y red de desagües conexionados a red o fosa septica, con cinco grifos monobloc.	2	58.00 €	116.00 €

5,7,-	Estractor de humos con una capacidad de renovación de 5 veces el volumen de la dependencia por hora, conexiona do y en servicio	2	24.00 €	48.00 €
5,8,-	Ud de mes de alquiler de dependencia para vestuario, su - perficie según normativa vigente dotación por operario. (dotación para 10 operarios), Uso exclusivo vestuario.	4	39.00 €	156.00 €
5,9,-	Ud de taquilla normalizada metálica individual con llave, su ministro y colocación	10	13.00 €	130.00 €
5,10,-	Ud de mes de alquiler de dependencia para aseos, su - perficie según normativa vigente dotación por operario. (dotación para 40 operarios), Uso exclusivo aseos.	4	39.00 €	156.00 €
5,11,-	Ud de duchas para aseos con acometida de agua caliente fria, instalación completa, desagües conectados a res, completa y en servicio.	2	19.00 €	38.00 €
5,12,-	Ud de taza turca conexionada a agua fria y desagües, ins talada y en servicio	2	20.00 €	40.00 €
5,13,-	Ud de conexionado electrico a red general, cuadros de alimentación, protección, puntos de luz y tomas de co- rriente con dotación suficiente según normativa para cuarente operarios.	3	49.00 €	147.00 €
5,14,-	Ud de recipiente de recogida de basuras y parte proporcio nal de evacuación a vertedero autorizado diaria.	3	14.00 €	42.00 €
5,15,-	Ud de limpieza diaria de dependencias de higiene y bienes tar.	6	21.00 €	126.00 €
	TOTAL CAPITULO 5:			**1,239.00 €**

6,- AUXILIOS MEDICOS

6,1,-	Ud de botiquín instalado en obra con dotación completa según normativa vigente.	2	80.00 €	160.00 €
6,2,-	Ud de reposición de material sanitario de botiquin	2	76.00 €	152.00 €
6,3,	Ud de reconocimiento medico obligatorio	10	11.00 €	110.00 €
	TOTAL CAPITULO 6:			**422.00 €**

7,- FORMACION Y REUNIONES OBLIGADAS

7,1,-	Ud de reunión mensual del comité de Seguridad e Higiene en el trabajo.	4	15.00 €	60.00 €
7,2,-	H de formación en seguridad e Higiene en el trabajo	8	6.00 €	48.00 €
	TOTAL CAPITULO 7:			**108.00 €**

RESUMEN POR CAPITULOS

1,- PROTECCIONES INDIVIDUALES	926.00 €
2,- PROTECCION ES COLECTIVAS	938.00 €
3,- EXTINCION DE INCENDIOS	152.00 €
4,- PROTECCION INSTALACION ELECTRICA	87.00 €
5,- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.	1,239.00 €
6,- AUXILIOS MEDICOS	422.00 €
7,- FORMACION Y REUNIONES OBLIGADAS	108.00 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	**3,872.00 €**

Palma, septiembre de 2016

CONSULTORS D'ENGINYERIA I URBANISME, S.L.

PERE VENTAYOL MARCH
Ingeniero de caminos.

Proyecto de Ruta cicloturistica Bahía de Alcudia .Tramo incluido en el T.M. de Alcudia

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES SEGURIDAD Y SALUD.

1.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

Son de obligado cumplimiento, en lo que afecten a los trabajos a realizar, las disposiciones contenidas en la siguiente relación:

- R.D. 1.627/1997, de 24 de octubre, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (BOE del 25/10/97).

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales (BOE del 10/11/95).

- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- 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.

- 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.

- 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.

- Orden de 22 de abril de 1997 por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.

- 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 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.

- Real Decreto 400/1996 de 1 de marzo, por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9 CE relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.

- Instrucción de 26 de febrero de 1996 de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, para la aplicación de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en la Administración del Estado.

- 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 949/1997 de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.

- Orden de 27 de junio de 1997, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

- 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.

- Estatuto de los trabajadores.

- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. de 20 de mayo de 1952) con sus modificaciones posteriores.

- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresas (O.M. de 21 de noviembre de 1959) con sus modificaciones posteriores.

- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. de 28 de agosto de 1970) con sus modificaciones posteriores.

- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

- Normas para la Señalización de Obras en Carreteras (O.M. de 14 de marzo de 1960) con sus modificaciones posteriores.

- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud Laboral, según los requisitos indicados en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

- Convenio Colectivo Provincial de Construcción.

- Normativa de ámbito local (Ordenanzas Municipales).

- Demás Disposiciones Oficiales relativas a Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo que puedan afectar a los distintos trabajos a realizar en obra.

NOTA: En caso de error en alguna normativa por estar derogada o actualización de la misma, se atenderá a lo dispuesto en la normativa actualizada sobre el tema en concreto.

CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

Los medios y equipos de protección deberán estar disponibles en la obra con antelación suficiente para que puedan instalarse antes de que sea necesaria su utilización.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una prenda o equipo, se repondrá inmediatamente, con independencia de la duración prevista o de la fecha de entrega de la obra.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias que las admitidas por el fabricante serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí

mismo.

PROTECCIONES PERSONALES.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación MT del Ministerio de Trabajo (O.M. de 17 de mayo de 1974, BOE del 29/05/74).

En los casos en los que no exista Norma de Homologación para un determinado elemento a utilizar en obra, éste será siempre de la calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

Las protecciones colectivas cumplirán lo establecido en la legislación vigente respecto a dimensiones, resistencias, aspectos constructivos, anclajes y demás características, de acuerdo con su función protectora.

Los extintores serán de polvo polivalente, debiendo estar siempre con las revisiones efectuadas, vigilándose la fecha de caducidad de los mismos.

La maquinaria dispondrá de todos los accesorios de prevención establecidos, serán manejadas por personal especializado, y se mantendrán siempre en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y, en caso de avería o mal funcionamiento, se paralizarán hasta su completa recuperación.

Las protecciones colectivas cumplirán, además de lo indicado en los apartados anteriores con carácter general, lo siguiente:

C A. Señalización.

Las señales de tráfico a emplear serán las que están normalizadas internacionalmente.

Se mantendrá la señalización actualizada, siguiendo el ritmo de la obra.

B. Vallas de limitación y protección.

Tendrán 90 cm. de altura y estarán construidas con tubo y patas metálicas para mantenerse estables.

C. Rampa de acceso.

Tendrá un talud estable y estará bien compactada. No se colocará nada ni nadie en el fondo de excavación frente a la rampa.

Los vehículos no quedarán detenidos en la rampa.

Si por cualquier avería debieran hacerlo, estarán convenientemente calzadas las ruedas y el freno de estacionamiento activado.

No se circulará nunca próximo a los bordes de la rampa o de los taludes de la excavación.

D. Barandillas.

Cada planta de obra donde se estén realizando trabajos deberá estar vallada con barandilla en su perímetro, condenándose el acceso a las demás plantas no valladas hasta que vayan a realizarse los trabajos en ellas, en cuyo caso se colocará también barandilla perimetral.

Las barandillas tendrán la resistencia adecuada para la retención de personas, y estarán provistas de rodapié en toda su longitud, ancladas sobre puntales o soportes metálicos.

La escalera estará dotada de barandilla en todo su perímetro, tanto en las rampas como en las mesetas.

En los accesos a las plantas cerradas, además de las barandillas se colocarán señales de “Prohibido el Paso”.

La altura de las barandillas será como mínimo de 90 cm., provistas de listón intermedio y rodapié de 20 cm.

E. Redes perimetrales.

Se emplearán en la estructura del edificio para proteger de las caídas a distinto nivel. Las redes serán de poliamida, en módulos de 4,5x10 m. (pueden ser de otras medidas), con tamaño de malla de 100x100 mm. como máximo y 4 mm. de diámetro de hilo, provistas de soportes de tipo horca colocados cada 4,50 m., salvo que el replanteo de la obra no lo permita.

El extremo inferior de la red se amarrará a unas horquilla metálicas embebidas en el forjado. El atado de los módulos entre sí se realizará con cuerda de poliamida de 3 mm. de diámetro.

Se colocarán redes en todas las fachadas exteriores y en los patios interiores, si los hubiere.

F. Mallazos.

Los huecos interiores peque os se protegerán con mallazo o con la armadura de reparto, que se dispondrá de forma continua, sin cortar al llegar al hueco.

Podrán usarse alternativamente otras soluciones.

G. Cables de sujeción para cinturón de seguridad.

Serán cables adecuados a los esfuerzos que puedan sufrir y estarán en buen estado, al igual que los elementos de anclaje.

H. Andamios.

Se ajustarán a la normativa vigente.

En el andamio de fachada se dispondrá una barra horizontal que sirva de protección al borde de forjado.

Los movimientos de entrada y salida al andamio se realizarán por cada una de las plantas, y nunca utilizando el andamio como escalera.

Se colocarán lonas impermeables en el exterior de los andamios, para evitar las caídas de personas y materiales.

Las lonas se amarrarán convenientemente al andamio, dejando zonas libres para el paso del viento y para que el “efecto vela” sea menor.

I. Plataformas de trabajo.

Tendrán como mínimo una anchura de 60 cm. y, las situadas a más de 2 m. de altura, estarán provistas de la correspondiente barandilla.

No tendrán sobrecargas por exceso de materiales, ni se utilizarán como lugar de acopio de aquellos.

J. Escaleras de mano.

Estarán realizadas con estructura de tubo metálico, tendrán la longitud adecuada para las alturas que deban salvar, y estarán provistas de zapatas antideslizantes.

Las escaleras estarán convenientemente sujetas con objeto de evitar su caída, o la del personal de obra que las utilice.

K. Plataformas voladas.

Las plataformas voladas para recepción de materiales tendrán una resistencia adecuada a la carga que deban soportar.

Se anclarán al forjado o se apuntalarán entre dos forjados. Dispondrán de barandilla lateral y otra frontal abatible.

L. Marquesina de protección en fachada.

Se colocará a la altura del primer forjado para recoger los materiales que pudieran caer durante la realización de los trabajos.

Será metálica o de madera, totalmente cuajada.

M. Extintores.

Serán de polvo polivalente o de nieve carbónica, y tendrán una capacidad mínima de 10 Kg.

Estarán debidamente señalizados y se revisarán periódicamente.

SERVICIOS DE PREVENCION.

SERVICIO TECNICO DE SEGURIDAD E HIGIENE

La Empresa Constructora contará con un Servicio de Asesoramiento Técnico en Seguridad e Higiene durante la realización de la obra.

SERVICIO MEDICO.

La Empresa Constructora contará con un Servicio Médico que realice los preceptivos reconocimientos médicos al personal, y se ocupe del seguimiento de las bajas y altas durante la realización de la obra.

INSTALACIONES MEDICAS.

Los botiquines se revisarán mensualmente, reponiéndose inmediatamente los productos consumidos.

Estarán debidamente señalizados y a cargo de una persona que lleve el control de los materiales gastados. Su contenido será el indicado en la normativa vigente.

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo dispuesto en la normativa vigente en materia de Seguridad e Higiene durante la realización de las obras de construcción, así como a lo especificado en la Ordenanza Laboral para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

La Empresa Constructora deberá garantizar que todo el personal implicado en la realización de la obra cuente con los servicios apropiados que le garanticen el trabajo en las adecuadas condiciones de Seguridad e Higiene, de acuerdo con lo dispuesto en la normativa vigente.

Deberá haber una persona encargada de mantener en las debidas condiciones de limpieza las instalaciones higiénicas provisionales de obra, así como del vaciado de los cubos de basura.

2.6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Contratista adjudicatario de las obras deberá redactar un Plan de Seguridad Y Salud, adecuando el presente Estudio a sus Medios de Ejecución y a los sistemas a utilizar.

Dicho Plan de Seguridad y salud se presentará a la Dirección Facultativa de la Obra para su aprobación, de acuerdo con la legislación vigente y las indicaciones de la Memoria del Estudio.

Palma, septiembre de 2016

CONSULTORS D'ENGINYERIA I URBANISME, S.L.

PERE VENTAYOL MARCH
Ingeniero de caminos.

Documento nº 1 : Memoria.

Anejo nº 3 : Fotografias.

458 CWZ

Documento nº1: Memoria

Anejo nº4: Estudio de Gestión de Residuos

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS (D105/2008) Y JUSTIFICACION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICIÓN

INDICE DEL ANEJO:

1 OBJETO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
- 2.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACION
- 2.2 PROPIEDAD
- 2.3 PRESUPUESTO

3 IDENTIFICACION DE LOS RESIDUOS Y ESTIMACION DE CANTIDADES

4 MEDIDAS A ADOPTAR EN OBRA

5 PLANOS DE LAS INSTALACIONES

6 VALORACION DE LA GESTION DE RESIDUOS

PLIEGO DE PRESCRISPCIONES TECNICAS DEL PLAN DE GESTION DE RESIDUOS

1 OBJETO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El RD 105/2008, de 1 de febrero regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, según la cual el productor de los residuos debe incluir en su proyecto un estudio que estime la cantidad de residuos a producir, las medidas de prevención de residuos aplicables, acompañadas de las de valorización, reutilización o eliminación de los que se produzcan y su eventual separación.

Dicho estudio contará con planos definitorios de las instalaciones que se prevean para la gestión del residuo, las prescripciones técnicas aplicables al proceso y la valoración de los costes de dicha gestión

Este documento da respuesta a las exigencias legales descritas

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1.- Descripción de la obra y situación

Las obras proyectadas consisten en un carril bici que discurre por dos zonas diferenciadas:

Tramo 1/Zona turística de la Playa de Alcúdia.

Se propone que los dos carriles bici unidireccionales discurran por los viales de servicio correspondientes que existen a ambos lados y separados por parterres de la vía principal.

Se pintará y señalizará una franja de dos metros adyacente al citado parterre en el que coexistirán los ciclistas y el tráfico rodado ralentizado. Se señalizará para intentar proteger a los ciclistas.

En las rotondas por indicación del Departament de Carreteres se fresará una banda perimetral y se extenderá un aglomerado del color del carril bici. La experiencia indica que esta solución es más resistente a los giros de los vehículos.

El tramo se inicia en el Límite del Término municipal de Muro, junto a la rotonda de la carretera de Es Murtera y Sa Pobla, discurre por ambos lados atravesando algunos puntos singulares como los canales del Lago Esperanza en que discurrirá por los puentes peatonales existentes en que coexistirán con los ciclistas.

Termina en la rotonda de la calle Tucán en que se conecta con el carril bici existente que circunvala dicho cruce.

Tramo 1/Viales urbanos de Alcudia.

Se inicia en la Av. Poliesportiu en que se propone que discurra por las zonas junto a los bordillos en ambos sentidos. Habrá que repintar algunos puntos singulares como por ejemplo los accesos a la gasolinera.

En la rotonda del Mosquito se prevé una solución igual al resto de rotondas del proyecto con una banda circular de aglomerado de color. En este punto se conecta con un carril bici que existe en la Ronda de circunvalación y que llega hasta los muelles comerciales.

El proyecto discurre después por la carretera del cementerio y este es uno de los tramos más comprometidos debido a la escasa sección de la calzada. Por ello se propone señalizar la carretera con una simbología superabundante y reiterativa similar a la usada en Palma en las vías de coexistencia del tráfico rodado con el ciclista. Se trata de que los vehículos motorizados discurran alertas con la presencia de ciclistas en una vía en que, por otra parte, no deben alcanzarse grandes velocidades.

Se llega después a la Avenida Príncipes de España en que se aprovechan los espacios existentes tanto en calzada como en los parterres adyacentes tal como puede verse en los planos de planta. Se conectará en este cruce, con una corta prolongación, con los aparcabicis existentes bajo la Església y un poco más lejos con una oficina de turismo del Ajuntament en las antiguas cases de can Ramis.

En el carrer d´Inca , cuya calzada es variable en anchura, se dispondrán como espacio para bicis de dos bandas laterales junto a bordillos después de pintar unos carriles de circulación de alrededor de 3m que permiten la circulación pero obligan a ir un poco más despacio .

Después de la rotonda de la carretera de Palma se dispondrá de un tramo corto por la carretera al Port de Pollença hasta conectar con el carril bici existente

Los carriles se completan con la correspondiente señalización horizontal y vertical

2.2 Propiedad

A los efectos del presente estudio, el promotor de las actuaciones es el Ayuntamiento de Alcudia.

2.3 PRESUPUESTO

El presupuesto de las obras alcanza es el especificado en el documento número 4 del proyecto

3 IDENTIFICACION DE LOS RESIDUOS Y ESTIMACION DE CANTIDADES

Los residuos a generar se identifican mediante una codificación contenida en la “Lista Europea de Residuos, publicada por orden MAM/304/2002

Los residuos que se prevé generar en esta obra aplicando la referida codificación, son los siguientes

A.1.: RCDs Nivel I		
	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	Código 17 05 03 corresponde a Tierras o piedras que cocntienen sustancias peligrosas	
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05
	Código 17 05 05 corresponde a Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
	Código 17 05 07 Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	

A.2.: RCDs Nivel II		
	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	Código 17 03 01 Mezclas Bituminosas que continene alquitrán de hulla	
	2. Madera	
x	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	Código 17 04 10 Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	

	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Mat. de construcción a partir de yeso distintos a los del cod.17 08 01
	Código 17 08 01	Mat de construcción a partir de yeso contaminados con sust. peligrosas

	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07 (los que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minarales no metálicos
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón

	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos

	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
x	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
x	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
x	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

Para cuantificar los residuos generados en los trabajos de demolición, se aplica la ficha tipo para cálculo de volúmenes y tasas de MAC INSULAR. Para el resto de residuos generados en el propio proceso constructivo, incluyendo las actividades logísticas, se aplican densidades, ratios y estándares publicados por diversas entidades que los obtienen de estudios estadísticos para las diferentes tipologías de obras.

Se detallan en el siguiente cuadro las cantidades previstas por tipología según la codificación agrupada anterior

Ficha para el cálculo del volumen y caracterización de los residuos de construcción y demolición generados en la obra #

Proyecto:	Proyecto de Ruta cicloturistica Bahía de Alcudia .Tramo incluido en el T.M. de Alcudia.				
Emplazamiento:		Municipio:	Alcudia	CP:	
Promotor:	Ajuntament d'Alcudia	CIF:		Tel.:	

De acuerdo con el Plan Director de Gestión de Residuos de Construcción, Demolición, Voluminosos y Pneumáticos fuera de Uso (BOIB Núm.141 23-11-2002)

ÍNDICE:

1 Evaluación del volumen y características de los residuos procedentes de CONSTRUCCIÓN

2 Evaluación del volumen y características de los residuos procedentes de DEMOLICIÓN

GESTIÓN Residuos de Construcción y Demolición:
- **Han de destinarse a las PLANTAS DE TRATAMIENTO DE MAC INSULAR SL (Empresa concesionaria Consell de Mallorca)**

3 Evaluación de los residuos de EXCAVACIÓN

GESTIÓN Residuos de excavación:
- **De las tierras y desmontes (no contaminantes) procedentes de excavación destinados directamente a la restauración de CANTERAS (con el Plan de restauración aprovado)**

Autor del proyecto:	Pere Ventayol March	Núm. colegiado:		Firma:	

Ficha para el cálculo del volumen y caracterización de los residuos de construcción y demolición generados en la obra #

Proyecto:	Proyecto de Ruta cicloturistica Bahía de Alcudia .Tramo incluido en el T.M. de Alcudia.				
Emplazamiento:		Municipio:	Alcudia	CP:	
Promotor:	Ajuntament d'Alcudia	CIF:		Tel.:	

De acuerdo con el Plan Director de Gestión de Residuos de Construcción, Demolición, Voluminosos y Pneumáticos fuera de Uso (BOIB Núm.141 23-11-2002)

1 Evaluación del volumen y características de los residuos procedentes de CONSTRUCCIÓN

Residuos	I. Peso (t/m^3)	Volumen (m^3)	Peso **(t)**
Tierras excavación	2.4000	6.55	15.72
TOTAL:	-	6.55	**15.72**

Observaciones: Se ha estimado que los residuos de construcción sean un 5% de los materiales susceptibles de generar residuos

2 Evaluación del volumen y características de los residuos procedentes de DEMOLICIÓN

Residuos	I. Peso (t/m^3)	Volumen (m^3)	Peso **(t)**
Mezcla bituminosa	2.4000	71.47	171.53
TOTAL:	-	71.47	**171.53**

Observaciones:

Ficha para el cálculo del volumen y caracterización de los residuos de construcción y demolición generados en la obra #

Proyecto:	Proyecto de Ruta cicloturistica Bahía de Alcudia .Tramo incluido en el T.M. de Alcudia.				
Emplazamiento:		Municipio:	Alcudia	CP:	
Promotor:	Ajuntament d'Alcudia	CIF:		Tel.:	

De acuerdo con el Plan Director de Gestión de Residuos de Construcción, Demolición, Voluminosos y Pneumáticos fuera de Uso (BOIB Núm.141 23-11-2002)

Gestión Residuos de Construcción-Demolición:

- Han de destinarse a las PLANTAS DE TRATAMIENTO DE MAC INSULAR SL

(Empresa concesionaria Consell de Mallorca)

- Evaluación del volumen y las características de los residuos de construcción y demolición

1 **-RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN**

Volumen real total: 6.55 m^3

Peso total: 15.72 t

2 **-RESIDUOS DE DEMOLICIÓN**

Volumen real total: 71.47 m^3

Peso total: 171.53 t

- Medidas de reciclaje in situ durante la ejecución de la obra:

_____ - 0 t

_____

—

TOTAL*: 187.25 t

Fianza: 125% x TOTAL* x 43.35 €/t (any 2016)** **10147 €**

* Para calcular la fianza

**Tarifa anual. Densidad: (0,5-1,2) t/m^3

Ficha para el cálculo del volumen y caracterización de los residuos de construcción y demolición generados en la obra #

Proyecto:	Proyecto de Ruta cicloturistica Bahía de Alcudia .Tramo incluido en el T.M. de Alcudia.				
Emplazamiento:		Municipio:	Alcudia	CP:	
Promotor:	Ajuntament d'Alcudia	CIF:		Tel.:	

De acuerdo con el Plan Director de Gestión de Residuos de Construcción, Demolición, Voluminosos y Pneumáticos fuera de Uso (BOIB Núm.141 23-11-2002)

3 Evaluación de los residuos de EXCAVACIÓN

3 Evaluación de los residuos de EXCAVACION:

Materiales:	t/m³ RESIDUO REAL		
	(t/m3)	(m³)	(t)
tierra excavación	1.8	151.00	271.80
TOTAL:	-	151.00	**271.80**

GESTION Residuos de excavación:

- De las tierras y desmontes (no contaminantes) procedentes de excavación destinados directamente a la restauración de CANTERAS (con el Plan de restauración aprovado)

2 -RESIDUOS DE EXCAVACIÓN:

Volumen real total: 151.00 m³

Peso total: 271.80 t

- Observaciones (reutilizar en la propia obra, otros usos,...)

_____

_____

_____

_____

_____ - t

TOTAL: **271.80** t

Notas: -De acuerdo al PDSGRCDVPFUM (BOIB Num, 141 23-11-2002):

* Para destinar tierras y desmontes (no contaminantes) directamente a la restauración de canteras, por decisión del promotor y/o constructor, se ha de autorizar por la dirección técnica de la obra
* Tiene que estar previsto en el proyecto de obra o por decisión de su director. Ha de realizar la consecuente comunicación al Consell de Mallorca

4 MEDIDAS A ADOPTAR EN OBRA

Se definen un conjunto de medidas particulares propias de la obra proyectada y otras generales susceptibles de ajuste en el Plan de Gestión de Residuos a presentar por la contrata, que se proponen con carácter no exhaustivo y que incluyen un tercer grupo de propuestas para facilitar la reducción, reutilización y reciclaje del residuo

Como medidas particulares, cabe destacar:

Materiales de Excavación: Reutilizable en rellenos y para regeneración de canteras con proyecto aprobado.

Madera: Utilizable en codales, cuñas, estacas y paneles para encofrados, replanteos.

Como medidas generales, se enuncian las siguientes:

.- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

.- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

.- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos deben tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

.- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

.- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

.- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

.- Acopio de materiales fuera de las zonas de transito.

.- No se permitirá el lavado de las cubas de las hormigonera en el recinto de la obra.

3.- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización, separación y valorización de estos residuos.

Según el R.D los/2008 de 1 de febrero se obliga al poseedor de los residuos a separarlos por tipos de materiales.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.5 de los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones. Cuando. De forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón 160 Tm

Ladrillos. Tejas. Cerámicos: 80 Tm

Metal: 4 Tm

Madera: 2 Tm

Vidrio: 2 Tm

Plástico: 1 Tm

Papel y cartón: 1 Tm

Las cantidades anteriormente mencionadas no se superan en ningún caso. Con lo que no habrá que disponer de contenedores independientes para cada uno de los residuos salvo para los residuos peligrosos, como es el caso del amianto presente en la tubería de agua potable a eliminar por interferencia con las nuevas conducciones, para cuyo tratamiento se dispondrá de embalajes específicos según lo previsto en la normativa de trabajos con amianto y lo que concrete el plan de trabajos que deberá redactar el adjudicatario de las obras y elevar a la autoridad laboral. Estos contenedores cumplirán la normativa vigente (estanqueidad. Protección contra el sol y la Lluvia. Etiquetados, etc...).

La clasificación, selección y almacenamiento de los materiales específicos de la obra se realizaran según la normativa, atendiendo a:

-Materiales pétreos de nivel I; Se almacenaran en la obra. No se necesitan contenedores especiales

-Materiales no especiales o banales; Se almacenaran en sacos. Su clasificación se realizara en obra y a cada saco se Ie identificara con un color determinado

-Madera; Se almacenara en obra y en contenedores. Su clasificación se realizara según su posibilidad de valoración

-Plásticos, papel. Cartón y metal; Los materiales procedentes de embalajes tendrán que ser gestionados por la empresa suministradora. La clasificación depende de si el material es reciclable o no. Los residuos no reciclables se depositan en el contenedor general de materiales banales. Los reciclables sin posibilidad de reutilización en la propia obra se depositaran en diferentes contenedores, según la naturaleza del material, de la empresa gestora. Los metales se almacenaran directamente en el suelo, ya que suelen ser gestionados en la propia obra.

La forma de clasificación del material en obra será de forma ocular, según el criterio que establece la ley.

.- Medidas de valorización de los residuos generados.

Los materiales susceptibles de valorización (maderas, metales, plásticos, vidrios, papel.) se entregaran a un gestor autorizado por la Comunidad Autónoma de les Illes Balears para que proceda a su valorización.

5 PLANOS DE LAS INSTALACIONES

Dado que no se prevé la implantación de contenedores que por su cuantía no los hace necesarios, no se requiere habilitar instalaciones específicas, salvo que por modificación del proyecto o como consecuencia del proceso constructivo del constructor, se hagan necesarias, en cuyo caso las documentará y ordenará el mismo bajo la supervisión de la Dirección de Obra.

6 VALORACION DE LA GESTION DE RESIDUOS.

Los costes de gestión de residuos se han calculado en 8.117,29 euros

La fianza corresponde al 125% del coste, que se ha estimado en 10.146,61 euros

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS DEL PLAN DE GESTION DE RESIDUOS

1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se consideran las siguientes operaciones:

– Clasificación de los residuos en obra

– Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición

– Suministro y retirada del contenedor de residuos

– Disposición del residuo no reutilizado en instalación autorizada de gestión donde se aplicará el tratamiento de valorización, selección y almacenamiento o eliminación

2 NORMATIVA EN MATERIA DE RESIDUOS APLICABLE A LA OBRA

En la ejecución de la obra se cumplirá la legislación vigente de ámbito Estatal, Autonómico y Local, relativo a la generación, reutilización y tratamiento de residuos de construcción y demolición que se detalla:

– REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición,

– Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, B.O.E.(22/04/98)

– Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre La gestión de los residuos de industrias extractivas.

– 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.

– R.D.1481/2001(27/12/01) B.O.E.(29/01/02) de Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

– Incineración de residuos R.D.653/2003(30/05/03) B.O.E.(14/06/03) y B.O.E.(18/09/03)

– Ley de Residuos. Reglamento para la ejecución de la Ley Básica 20/1986, de Residuos tóxicos y peligrosos R.D.833/1988(30/07/88) B.O.E.30/07/88)

– Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006. Resol.14/06/2001B.O.E.(12/07/01) y B.O.E.(07/08/01)

– Plan nacional de residuos peligrosos Resol.28/04/1995B.O.E.(13/05/95)

– Plan nacional de residuos urbanos 2000-2006 Resol.13/01/2000B.O.E.(02/02/00)

– Decreto 61/1999, de 28 de mayo de 1999, *d'aprovació definitiva de la revisió del Pla director sectorial de pedreres de les Illes Balears*.

– Pla Director sectorial per a la gestió dels residus de construcció, demolició, voluminosos i pneumàtics fora d'us de l'illa de Mallorca.

– Normativa de ámbito Local (Ordenanzas Municipales).

3 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

3.1 OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de construcción y demolición deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

A) Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, 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, o norma que la sustituya.

2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser

objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

B) En obras, o partes de ellas, de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión a que se refiere la letra a) del apartado 1, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

C) Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

D) En el caso de obras sometidas a licencia urbanística, constituir, cuando proceda, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas, la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

En el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, dicho proyecto contendrá, al menos, los documentos referidos en los números 1. º, 2. º, 3. º, 4. º Y 7. º de la letra a) y en la letra b) del apartado 1.

3.2 OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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 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 aceptada 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, la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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 el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

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.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

– Hormigón: 80 t.

– Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.

– Metal: 2 t.

– Madera: 1 t.

– Vidrio: 1 t.

– Plástico: 0,5 t.

– Papel y cartón: 0,5 t.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

Los residuos peligrosos (especiales), siempre quedarán separados y se depositarán en una zona de almacenamiento separada del resto.

Los materiales potencialmente peligrosos estarán separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad.

El contenedor de residuos especiales se situará sobre una superficie plana, alejado del tránsito habitual de la maquinaria de obra, con el fin de evitar vertidos accidentales.

Se señalizarán convenientemente los diferentes contenedores de residuos peligrosos (especiales), considerando las incompatibilidades según los símbolos de peligrosidad representado en las etiquetas.

Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) estarán tapados y protegidos de la lluvia y la radiación solar excesiva y se colocarán sobre un suelo impermeabilizado

Los bidones que contengan líquidos peligrosos (aceites, desencofrantes, etc.) se almacenarán en posición vertical y sobre cubetas de retención de líquidos, para evitar escapes.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así

como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

3.3 OBLIGACIONES GENERALES DEL GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Además de las recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

a En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

B Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

c Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

D En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor,

el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación

4 ACTIVIDADES DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DECONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por períodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

4.1 CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

RCDS DE NIVEL I

Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDS DE NIVEL II

Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Se incluyen los residuos de aglomerado asfáltico o tierras que los contengan.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

4.2 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

MINIMIZAR Y REDUCIR LAS CANTIDADES DE MATERIAS PRIMAS QUE SE UTILIZAN Y DE LOS RESIDUOS QUE SE ORIGINAN SON ASPECTOS PRIORITARIOS EN LAS OBRAS

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

LOS RESIDUOS QUE SE ORIGINAN DEBEN SER GESTIONADOS DE LA MANERA MÁS EFICAZ PARA SU VALORIZACIÓN

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

FOMENTAR LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE PRODUCEN DE MANERA QUE SEA MÁS FÁCIL SU VALORIZACIÓN Y GESTIÓN EN EL VERTEDERO

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central de reciclaje.

ELABORAR CRITERIOS Y RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

PLANIFICAR LA OBRA TENIENDO EN CUENTA LAS EXPECTATIVAS DE GENERACIÓN DE RESIDUOS Y DE SU EVENTUAL MINIMIZACIÓN O REUTILIZACIÓN

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

LA REDUCCIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUOS REPORTA UN AHORRO EN EL COSTE DE SU GESTIÓN

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

CONTRATOS DE SUMINISTRO DE MATERIALES

Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

LOS CONTENEDORES, SACOS, DEPÓSITOS Y DEMÁS RECIPIENTES DE ALMACENAJE Y TRANSPORTE DE LOS DIVERSOS RESIDUOS DEBEN ESTAR ETIQUETADOS DEBIDAMENTE

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

5 ACTIVIDADES DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA EN QUE SE HAN PRODUCIDO.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8 a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas en este artículo se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

Las actividades a las que sea de aplicación la exención contemplada en el apartado 1 deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezcan las comunidades autónomas.

6 TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN MEDIANTE PLANTAS MÓVILES EN CENTROS FIJOS DE VALORIZACIÓN O DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

7 ACTIVIDADES DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO

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

Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1 ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos no peligrosos o inertes de construcción o demolición en poblaciones aisladas que cumplan con la definición que para este concepto recoge el artículo 2 del Real

Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de residuos generados únicamente en esa población aislada.

8 ACTIVIDADES DE RECOGIDA, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción y demolición deberán notificarlo al órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma correspondiente, quedando debidamente registradas estas actividades en la forma que establezca la legislación de las comunidades autónomas. La legislación de las comunidades autónomas podrá someter a autorización el ejercicio de estas actividades.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material y el contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.

8.1 TRANSPORTE A OBRA

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras.

Las áreas de vertido serán las definidas por la DF. El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados.

Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la DF.

8.2 TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El material de deshecho que la DF no acepte para ser reutilizado en obra, se transportará a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.

El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

– Identificación del productor y del poseedor de los residuos

– Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia

– Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo

– Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código CER

9 UTILIZACIÓN DE RESIDUOS INERTES EN OBRAS DE RESTAURACIÓN, ACONDICIONAMIENTO O RELLENO

La utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, podrá ser considerada una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

– Que el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.

– Que la operación se realice por un gestor de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de gestor de residuos para el uso de aquellos materiales obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no posean la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinen.

– Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

Los requisitos establecidos en los apartados previos se exigirán sin perjuicio de la aplicación, en su caso, del Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.

Las administraciones públicas fomentarán la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno, cuando se cumplan los requisitos establecidos. En particular, promoverán acuerdos voluntarios entre los responsables de la correcta gestión de los residuos y los responsables de la restauración de los espacios ambientalmente degradados, o con los titulares de obras de acondicionamiento o relleno.

10 PLANIFICACIÓN SOBRE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planes sobre residuos de construcción y demolición o las revisiones de los existentes que, de acuerdo con los apartados 4 y 5 del artículo 5 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, aprueben las comunidades autónomas o las entidades locales, contendrán como mínimo:

– La previsión de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se producirán durante el período de vigencia del plan, desglosando las cantidades de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos, y codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya.

– Los objetivos específicos de prevención, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como los plazos para alcanzarlos.

– Las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, incluidas las medidas de carácter económico.

– Los lugares e instalaciones apropiados para la eliminación de los residuos.

– La estimación de los costes de las operaciones de prevención, valorización y eliminación.

– Los medios de financiación.

– El procedimiento de revisión.

11 UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

11.1 DEMOLICIONES

Se abonará por tonelada calculada a partir del volumen medido con el criterio de la partida de obra de demolición que le corresponda.

11.2 TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS

Se abonará por metro cúbico (m3) de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda. Incluye la carga y transporte a vertedero o lugar de reutilización. Este abono no podrá en ningún caso agregarse al que pudiera establecerse en las mediciones del proyecto

11.3 DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN INERTES O NO PELIGROSO (NO ESPECIALES) Y DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN

Se abonará por metro cúbico (m3) o tonelada (t), respectivamente, según tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente (se incluyen todos los cánones, tasas y gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente).

Cuando el presupuesto de obras valore cualquiera de los tratamientos contenidos en este estudio, la valoración aquí contenida será nula a todos los efectos, aplicándose la que figure en el presupuesto general de la obra para los mismos.

12 NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE PARTIDAS PARA GESTIÓN DE RESIDUOS

Una vez al mes, la empresa contratista extenderá la valoración de las partidas que, en materia de gestión de residuos, se hayan realizado en la obra. La valoración se hará conforme al Presupuesto del presente Estudio o al Plan de Gestión de residuos aprobado con las salvedades establecidas en el apartado El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de plantearse una revisión de precios, el contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección de Obra.

Anejo nº 5 : Justificación de precios.

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			1 Treballs Preliminars			
1.2	G3100001	**m²**	**Esbrossada, arrancada d'arbres de diàmetre inferior a 25 cm i calcinal, en qualsevol tipus de terreny, definides als plànols, mesurat sobre perfil, inclòs càrrega i transport a l'abocador**			
	A0112000		0,001	h	Cap de colla	21,53	0,02
	A0150000		0,001	h	Manobre especialitzat	16,47	0,02
	C131U001		0,001	h	Pala carregadora de 170 CV	44,96	0,04
	C131U060		0,001	h	Excav. d'erugues (escarificador d7)	47,72	0,05
	C15018U1		0,003	h	Camió de 200 CV, de 15 t (7,3 m³)	36,31	0,11
			5,000	%	Costes indirectos	0,24	0,01
					Precio total por m²		**0,25**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			2 Moviment de Terres			
2.2	G3202002	**m³**	**Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt i formació de caixa del ferm, inclòs parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.**			
	A0112000		0,006 h	Cap de colla	21,53	0,13
	A0150000		0,022 h	Manobre especialitzat	16,47	0,36
	C110U025		0,022 h	Retroexcavadora 95 CV (amb martell)	47,26	1,04
	C131U017		0,014 h	Excavadora-carregadora de 385 CV	44,82	0,63
	C131U063		0,013 h	Excav. d'erugues(escarificador d10)	51,96	0,68
	C1501U03		0,027 h	Camió tractor 450 CV, 36t (17,5m³)	60,28	1,63
			5,000 %	Costes indirectos	4,47	0,22
				Precio total por m³		**4,69**
2.3	D3202101	**m³**	**Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador**			
	C110U025		0,009 h	Retroexcavadora 95 CV (amb martell)	47,26	0,43
	C110U050		0,036 h	Equip de maquinària de perforació	52,10	1,88
	C131U016		0,029 h	Excavadora-carregadora de 250 CV	40,54	1,18
	A0150000		0,033 h	Manobre especialitzat	16,47	0,54
	A0121000		0,077 h	Oficial 1a	19,60	1,51
	A0112000		0,008 h	Cap de colla	21,53	0,17
	C15019U0		0,086 h	Camió de 250 CV, de 20 t (9,6 m³)	43,47	3,74
			5,000 %	Costes indirectos	9,45	0,47
				Precio total por m³		**9,92**
2.8	G5101003	**m³**	**Base de Zahorra artificial, estesa, humectació i compactació, mesurada sobre perfil teòric**			
	A0112000		0,004 h	Cap de colla	21,53	0,09
	A0150000		0,007 h	Manobre especialitzat	16,47	0,12
	B2609101		0,050 m³	Aigua	0,58	0,03
	B5101001		1,150 m³	Tot-u artificial	14,00	16,10
	C133U002		0,007 h	Motoanivelladora de 150 CV	43,37	0,30
	C133U030		0,007 h	Corró vibratori autopr. de 12 a 14t	18,56	0,13
	C1502U20		0,004 h	Camió cisterna de 10.000 l	31,78	0,13
			5,000 %	Costes indirectos	16,90	0,85
				Precio total por m³		**17,75**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			3 Drenatge i saneamiento			
3.4	D3202101	**m³**	**Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador**			
	C110U025		0,009	h	Retroexcavadora 95 CV (amb martell)	47,26	0,43
	C110U050		0,036	h	Equip de maquinària de perforació	52,10	1,88
	C131U016		0,029	h	Excavadora-carregadora de 250 CV	40,54	1,18
	A0150000		0,033	h	Manobre especialitzat	16,47	0,54
	A0121000		0,077	h	Oficial 1a	19,60	1,51
	A0112000		0,008	h	Cap de colla	21,53	0,17
	C15019U0		0,086	h	Camió de 250 CV, de 20 t (9,6 m³)	43,47	3,74
			5,000	%	Costes indirectos	9,45	0,47
					Precio total por m³		**9,92**
3.5	D3303201	**m³**	**Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric**			
	A0112000		0,013	h	Cap de colla	21,53	0,28
	A0150000		0,060	h	Manobre especialitzat	16,47	0,99
	B2609101		0,050	m³	Aigua	0,58	0,03
	C131U028		0,025	h	Retroexcavadora de 95 CV	38,17	0,95
	C133U070		0,050	h	Picó vibrant dúplex de 1.300 kg	9,11	0,46
	C1502U10		0,005	h	Camió cisterna de 6.000 l	27,49	0,14
			5,000	%	Costes indirectos	2,85	0,14
					Precio total por m³		**2,99**
3.6	01.03.09	**m**	**Suministro y colocación de tubo para saneamiento sin presión, de PVC corrugado de doble pared color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m². De diámetro nominal 315 mm y diámetro interior 285 mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según Proyecto Norma Europeo prEN 13476. Suministrado en tramos de 6 m.**			
	A0121000		0,060	h	Oficial 1a	19,60	1,18
	A0150000		0,060	h	Manobre especialitzat	16,47	0,99
	B3006.0430		1,000	ml	tuberia de PVC corrugada d-315	8,63	8,63
	C150GU10		0,100	h	Grua autopropulsada de 12 t	37,18	3,72
			5,000	%	Costes indirectos	14,52	0,73
					Precio total por m		**15,25**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			4 Ferms			
4.2	G5303001	**m²**	**Reg d'emprimació amb emulsió catiònica tipus C50BF5 IMP (antiga ECI)**			
	A0121000		0,002 h	Oficial 1a	19,60	0,04
	A0150000		0,002 h	Manobre especialitzat	16,47	0,03
	B2201302		1,000 kg	Emulsió bituminosa C50BF5 IMP	0,38	0,38
	C1702D00		0,002 h	Bituminadora automotriu per a reg	26,00	0,05
			5,000 %	Costes indirectos	0,50	0,03
				Precio total por m²		**0,53**
4.3	G5303102	**m²**	**Reg d'adherència amb emulsió catiònica modificada amb polímers tipus C60BP4 ADH (antiga EAR-1)**			
	A0121000		0,001 h	Oficial 1a	19,60	0,02
	A0150000		0,001 h	Manobre especialitzat	16,47	0,02
	B2201601		0,417 kg	Emulsió bituminosa C60BP4 ADH	0,44	0,18
	C1702D00		0,001 h	Bituminadora automotriu per a reg	26,00	0,03
	C170E000		0,001 h	Escombradora autopropulsada	11,38	0,01
			5,000 %	Costes indirectos	0,26	0,01
				Precio total por m²		**0,27**
4.8	D3100203	**m²**	**Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual i transport a l'abocador dels materials resultants**			
	A0112000		0,001 h	Cap de colla	21,53	0,02
	A0121000		0,006 h	Oficial 1a	19,60	0,12
	A0150000		0,011 h	Manobre especialitzat	16,47	0,18
	C110U080		0,006 h	Fresadora de paviment	26,74	0,16
	C131U001		0,001 h	Pala carregadora de 170 CV	44,96	0,04
	C15018U1		0,002 h	Camió de 200 CV, de 15 t (7,3 m³)	36,31	0,07
	C170E000		0,001 h	Escombradora autopropulsada	11,38	0,01
			5,000 %	Costes indirectos	0,60	0,03
				Precio total por m²		**0,63**
4.10	PINTCAR	**m2**	**Pintado carril bici rojo oxido**			
	MOOA12a		0,100 h	Peón ordinario construcción	14,18	1,42
	MOOA8A		0,010 h	oficial primera construcción	17,61	0,18
	B0001.0060		0,058 h	Peon especializado	15,30	0,89
	B7010001		0,720 kg	Pintura para asfalto	1,01	0,73
	C150U004		0,060 h	Furgoneta de 3.500 kg	5,28	0,32
	C1B02AU0		0,027 h	Máquina para pintar sobre asfalto	27,30	0,74
	%CI00001		5,000 %	Costos indirectes	4,30	0,22
			5,000 %	Costes indirectos	4,50	0,23
				Precio total por m2		**4,73**
4.11	S12AGL	**tm**	**tm de fabricación, transporte, colocación y compactación en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 en capa de rodadura.**			
	A0112000		0,050 h	Cap de colla	21,53	1,08
	A0121000		0,050 h	Oficial 1a	19,60	0,98
	A0150000		0,051 h	Manobre especialitzat	16,47	0,84
	C1501U01		0,050 h	Camió de 400 CV, de 32 t (15,4 m³)	54,24	2,71
	C1709B00		0,090 h	Estenedora per a mescla bituminosa	53,99	4,86
	C170U035		0,090 h	Piconadora autoprop. de 14 a 16t	54,25	4,88
	C170U051		0,090 h	Corró vibratori autopro. pneumàtic	52,20	4,70
	T46325		0,910 Tm	Aglomerado asfaltico S-12	28,62	26,04
	%0300		3,000 %	Medios auxiliares	46,10	1,38
			5,000 %	Costes indirectos	47,47	2,37
				Precio total por tm		**49,84**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.12	MEZAC16	**M2**	**MEZCLA AC 16 surf 50/70S en capa de 3 cm tras compactación**			
	A0112000		0,010 h	Cap de colla	21,53	0,22
	A0121000		0,010 h	Oficial 1a	19,60	0,20
	A0150000		0,010 h	Manobre especialitzat	16,47	0,16
	D5404222		0,450 t	Mescla bit. AC22binS àrid calcari	12,99	5,85
	C1501U01		0,060 h	Camió de 400 CV, de 32 t (15,4 m³)	54,24	3,25
	C1709B00		0,020 h	Estenedora per a mescla bituminosa	53,99	1,08
	C170U035		0,010 h	Piconadora autoprop. de 14 a 16t	54,25	0,54
	C170U051		0,010 h	Corró vibratori autopro. pneumàtic	52,20	0,52
			5,000 %	Costes indirectos	11,82	0,59
				Precio total por M2		**12,41**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			5 Defensa, Abalisament i Varis			
5.7	E36MP040	**m.**	**Suministro y colocación de barrera de seguridad de madera**			
	O01OA090		0,100 h.	Cuadrilla A	26,23	2,62
	P01DW090		1,000 ud	Pequeño material	0,71	0,71
	P29MP040		1,000 m.	Barrera de seguridad de madera	18,67	18,67
			5,000 %	Costes indirectos	22,00	1,10
				Precio total por m.		**23,10**
5.8	G8020102	**m**	**Reixat d'acer d'alçària 1 m amb acabat galvanitzat, amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, 50 mm de pas de malla i D 2,7 i 2,7 mm, tensors i pals de tub galvanitzat de D 48 mm, col·locats cada 3 m sobre daus de formigó**			
	A0121000		0,160 h	Oficial 1a	19,60	3,14
	A0131000		0,080 h	Ajudant	16,99	1,36
	B2609102		1,010 m²	Tela metàl·lica galvanitzada	1,60	1,62
	B2609104		0,467 m	Pal de tub d'acer galvanitzat	8,35	3,90
	B6101002		0,015 m³	Formigó de 30 N/mm2, c. plàstica	62,44	0,94
	C110U040		0,080 h	Compressor portàtil (dos martells)	13,23	1,06
			5,000 %	Costes indirectos	12,02	0,60
				Precio total por m		**12,62**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			6 Senyalització horitzontal			
6.3	G7010029	**m²**	**Premarcatge i aplicació de pintures i microesferes en paraules, cebres, fletxes, etc., amb una dotació de 3,00 kg/m2 de pintura acrílica rugosa i 0,48 kg/m2 de microesferes.**			
	A0112000		0,022 h	Cap de colla	21,53	0,47
	A0121000		0,060 h	Oficial 1a	19,60	1,18
	A0150000		0,060 h	Manobre especialitzat	16,47	0,99
	B7010007		3,000 kg	Pintura dos comp. blanca rugosa	2,08	6,24
	B7010004		0,600 kg	Microesferes de vidre	1,08	0,65
	C150U004		0,027 h	Furgoneta de 3.500 kg	5,28	0,14
	C1B02AU0		0,022 h	Máquina para pintar sobre asfalto	27,30	0,60
			5,000 %	Costes indirectos	10,27	0,51
				Precio total por m²		**10,78**
6.4	G7010024	**m²**	**Fresat de marca viària de qualsevol amplària**			
	A0112000		0,010 h	Cap de colla	21,53	0,22
	A0121000		0,057 h	Oficial 1a	19,60	1,12
	A0150000		0,057 h	Manobre especialitzat	16,47	0,94
	C110U080		0,057 h	Fresadora de paviment	26,74	1,52
			5,000 %	Costes indirectos	3,80	0,19
				Precio total por m²		**3,99**
6.5	G7010009	**m**	**Premarcatge i primera aplicació de pintures en marca viària de 0,40 m d'amplada, amb una dotació de 0,40 kg/m² de pintura acrílica**			
	A0112000		0,050 h	Cap de colla	21,53	1,08
	A0121000		0,050 h	Oficial 1a	19,60	0,98
	A0150000		0,050 h	Manobre especialitzat	16,47	0,82
	B7010005		0,450 kg	Pintura acrílica blanca	1,64	0,74
	C150U004		0,030 h	Furgoneta de 3.500 kg	5,28	0,16
	C1B02AU0		0,020 h	Máquina para pintar sobre asfalto	27,30	0,55
			5,000 %	Costes indirectos	4,33	0,22
				Precio total por m		**4,55**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
			7 Senyalització vertical				
7.1	G7020144	**u**	**Col·locació de senyal vertical de trànsit o fita quilomètrica procedent de magatzem, totalment muntat, inclòs elements de fixació i transport des de magatzem**				
	A0112000		0,070	h	Cap de colla	21,53	1,51
	A0121000		0,280	h	Oficial 1a	19,60	5,49
	A0150000		0,280	h	Manobre especialitzat	16,47	4,61
	B7020139		1,000	u	Elements de fixació per a suport	3,48	3,48
	C1503U10		0,070	h	Camió grua de 5 t	28,26	1,98
			5,000	%	Costes indirectos	17,07	0,85
					Precio total por u		**17,92**
7.4	G7020110	**u**	**Placa rectangular de 600×900 mm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i servicis (S-100/S-126), amb revestiment reflectant nivell 2, inclòs elements de fixació per a suport, sense incloure suport, totalment col·locada**				
	A0121000		0,400	h	Oficial 1a	19,60	7,84
	A0131000		0,400	h	Ajudant	16,99	6,80
	B7020110		1,000	u	Placa rectangular de 600×900 mm N2	59,66	59,66
	B7020139		1,000	u	Elements de fixació per a suport	3,48	3,48
	C1503U10		0,050	h	Camió grua de 5 t	28,26	1,41
	A%010001		2,500	%	Despeses aux. sobre mà d'obra	14,60	0,37
			5,000	%	Costes indirectos	79,56	3,98
					Precio total por u		**83,54**
7.5	G7020133	**m**	**Suport rectangular d'acer galvanitzat en calent de 100×50×3 mm per a la col·locació de senyals, inclòs col·locació i fonamentació**				
	A0121000		0,063	h	Oficial 1a	19,60	1,23
	A0150000		0,063	h	Manobre especialitzat	16,47	1,04
	B6101002		0,050	m³	Formigó de 30 N/mm2, c. plàstica	62,44	3,12
	B7020135		1,000	m	Suport d'acer galv. de 100×50×3 mm	12,36	12,36
	C1503U10		0,018	h	Camió grua de 5 t	28,26	0,51
	C110U015		0,018	h	Retroexcavadora 74 CV (amb martell)	36,55	0,66
			5,000	%	Costes indirectos	18,92	0,95
					Precio total por m		**19,87**
7.6	E36MW020	**ud**	**aparcabicis tipo ola o muelle totalmente colocado**				
	O01OA090		0,005	h.	Cuadrilla A	26,23	0,13
	P01DW090		1,000	ud	Pequeño material	0,71	0,71
	P29MW020		1,000	ud	Aparcabicis tipo ola o muelle	201,16	201,16
			5,000	%	Costes indirectos	202,00	10,10
					Precio total por ud		**212,10**
7.7	E33VAC010	**ud**	**Cimentación para señalización vertical de carreteras**				
	O01OA020		0,125	h.	Capataz	10,84	1,36
	O01OA040		0,250	h.	Oficial segunda	10,56	2,64
	O01OA070		0,353	h.	Peón ordinario	10,24	3,61
	M10SA010		0,900	h.	Ahoyadora	20,89	18,80
	A01RH090		0,100	m3	HORMIGÓN HA-30	65,85	6,59
			5,000	%	Costes indirectos	33,00	1,65
					Precio total por ud		**34,65**

Documento nº1: Memoria

Anejo nº6 Presupuesto para conocimiento de la Administración

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**220.747,29 €**
LEY DE PATRIMONIO HISTÓRICO (1%CULTURAL)	2.207,47 €
EXPROPIACIONES	- €
TOTAL PRESUPUESTO CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN	**222.954,76 €**

El presupuesto para conocimiento de la Administración asciende a la cantidad de DOSCIENTOS VEINTIDOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS (222.954,76 €).

Anejo nº 7 : Informes de supervisión.

Consell de Mallorca

Departament de Territori i Infraestructures
Direcció Insular d'Infraestructures i Mobilitat

Ajuntament d'Alcúdia
REGISTRE D'ENTRADA
12 ABR. 2016
N.º 2737.-

BØ
llic. obres
obres prop.
Joaquin
n. Sun

Consell Insular de Mallorca
REGISTRE GENERAL
Data: 07 ABR. 2016
ENTRADA | SORTIDA 7834

4 d'abril de 2016

Exp. 257/2016

IP/im

Sr. Batle
Ajuntament d'Alcúdia
Carrer Major, 9
07460 - Alcúdia

INFORME sobre expedient promogut per AJUNTAMENT D'ALCÚDIA
Carretera: Ma-12
Classe d'obra: PROJECTE RUTA CICLOTURÍSTICA BADIA D'ALCÚDIA
Classificació urbanística: Urbà. TM. ALCÚDIA

Vist el seu escrit de data d'entrada 8 de març de 2016, aquesta Direcció Insular informa favorablement la realització de les obres del projecte de ruta cicloturística Badia d'Alcúdia, a la Ma-12, en el terme municipal d'Alcúdia, sol·licitades per l'Ajuntament d'Alcúdia, sempre que s'ajustin a les condicions següents:

1. L'informe s'entendrà llevat del dret de propietat i sense perjudici de tercers. En cap cas adquirirà el peticionari dret de propietat ni de possessió sobre els terrenys del Consell de Mallorca que s'ocupin amb l'obra. Aquest informe no suposarà l'assumpció per part d'aquesta Administració pública de cap mena de responsabilitat respecte del titular o de tercers.
2. El present informe s'haurà d'exercitar en el termini d'un any a partir del dia següent al de la data de recepció del present escrit, quedant sense efecte a l'acabament del mateix.
3. Les obres es duran a terme sota vigilància del personal encarregat de la carretera, el qual, en qualsevol moment, podrà exigir la presentació de l'informe. Per poder complir aquest requisit, l'esmentat informe haurà d'estar a l'obra durant tota la seva durada.
4. Aquest informe s'atorga a títol de precari en la part que afecti a terrenys titularitat del Consell de Mallorca, sense perjudici de tercers i salvant els drets preexistents damunt els terrenys o els bens.
5. Aquest informe s'expedeix als únics efectes del que preveu la Llei 5/1990, de 24 de maig, de Carreteres de la C.A.I.B., en conseqüència no eximeix de l'obligació obtenir les llicències i autoritzacions que la legislació vigent exigeixi en virtut de les competències concurrents atribuïdes a aquesta o a d'altres Administracions públiques.
6. El titular del present informe està obligat a mantenir en bon estat d'ús i neteja les instal·lacions autoritzades. El personal al servei d'aquest Departament podrà inspeccionar les mateixes per comprovar el seu correcte manteniment.
7. No es permetrà l'acumulació de materials ni d' escombraries sobre la calçada, vorals, cunetes i voravies, ni dificultar amb l'execució de les obres el trànsit.
8. En referència a la mescla bituminosa es col·locarà en calent tipus AC16 surf B50/70 S, amb àrid porfídic, amb adicions de colorant (color vermell: òxid de ferro, color verd: òxid de crom), extès i compactació amb un espessor mínim de 3 cm., inclòs filler, exclòs betum i no la AC11 surf 50/70 S (S-12F)
El betúm serà asfàltic modificat amb políemros tipus PMB 45/80-65 (antic BM-3c), en planta d'aglomerat.
9. Aquest informe no afecta els vials de serveis ni voravies donat que la seva titularitat és municipal.

L'enginyera tècnica d'Explotació

Isabel Pividal Silla

Vist i plau
El coordinador en cap

Juan Cifre Díaz-Oyuelos

General Riera, 113
07010 Palma de Mallorca
T..971 219975 / 219978 / 219979
www.conselldemallorca.net

Govern
de les Illes Balears
Conselleria d'Innovació, Recerca i Turisme

Consorci Borsa
d'Allotjaments Turístics

B ø
Joaquín C.
turisme
Joan Gaspar
Polizz

Ajuntament d'Alcúdia
REGISTRE D'ENTRADA
10 FEB. 2016
N.º 1006 -

Sr. Antoni Mir Llabrés
Batle de l'Ajuntament d'Alcúdia
Carrer Major, 9
07400 Alcúdia

Benvolgut senyor,

En referència al Projecte "*Ruta cicloturística Badia d'Alcúdia*", que enllaça i transcorr en els termes municipals d'Alcúdia, Muro i Santa Margalida, us tramet, adjunt, l'informe de supervisió del Servei Tècnic de la Conselleria d'Innovació, Recerca i Turisme de data 25 de gener de 2016, relatiu a la documentació presentada per l'Ajuntament d'Alcúdia el 18/02/2014 amb registre d'entrada núm. 119, per l'Ajuntament de Muro el 17/09/2014 amb registre d'entrada 16457 i per l'Ajuntament de Santa Margalida el 17/03/2015 amb registre d'entrada 4845.

S'hauran d'esmenar les incidències relacionades a l'informe de supervisió corresponent al vostre municipi, tot tenint en compte l'unitat del projecte, per poder emetre informe favorable i continuar amb la tramitació de l'expedient.

Ben cordialment,

Palma, 05 de febrer de 2016

El Vicepresident del Consorci

Antoni Sansó Servera

CD 01043945449

FIRMA

AGENCIA TURISME II.BB.
ATB (Parc BIT)
REGISTRE: SORTIDES
Núm: 63/2016
Data: 08/02/2016 14:55:48

C/ Rita Levi, s/n. Edifici ATB. Parc Bit. 07121 Palma, Mallorca. Spain
Tel. +34 971 176699 Fax 971 17 6934 www.illesbalears.es

Exp. ATB. 1/2014

ASSUMPTE.-SUPERVISIÓ PROJECTES RELATIUS A RUTA CICLOTURÍSTICA BADIA D'ALCÚDIA DINS EL PLA ESTRATÈGIC TURÍSTIC D'ALCÚDIA, PLATJA DE MURO I CAN PICAFORT.

Antecedents

En coherència a la consulta feta a la Junta Consultiva sobre la forma de licitació dels projectes, consta al punt 8. "Pla Estratègic Badia d'Alcúdia" de la sessió ordinària de la Junta Rectora del Consorci Borsa d'Allotjaments Turístics de 13 de gener de 2014, la renúncia dels projectes de Badia d'Alcúdia a favor d'un **únic projecte "Ruta cicloturística Badia d'Alcúdia"** .

El 26 de febrer de 2014, es realitza una supervisió prèvia genèrica a partir de les característiques de cada projecte, per tal de poder convocar reunió amb els agents implicats dels tres municipis i marcar els trets generals i donar coherència al projecte. Les conclusions que es van facilitar als diferents redactors, es van fer sobre els projectes tècnics següents:

1. *Projecte de connexió ciclista entre els termes municipals d'Alcúdia, Muro i Santa Margalida. Tram inclòs en el terme municipal d'Alcúdia*, redactat per l'enginyer de camins Pere Ventayol March.

   PEM: 193.869,27€
   PEC: 269.769,10€
   Termini: 2mesos
   Secció vial; VS: vial de servei, C: calçada o carretera, B: carril bici
   Sòl urbà, majoritàriament : VS+B (2m)//C//B (2m)+VS
   Sòl rústic (AT-H), tram cementiri: B+C

2. *Proyecto de conexión cicloturistica en playa de Muro*, redactat per l'enginyera de camins Benicia A. Luis Gonzalez.

   PEM: 348.210,03€
   PEC: 501.387,72€
   Termini: 6mesos
   Secció vial;
   Sòl urbà, VS+B (1,5m)//C//B (1,5m)+VS
   Sòl rústic (AANP), B+B(3m)//B (1,5m)//C//B (1,5m)

2. *Proyecto de ruta cicloturistica aneja a la carretera C-720 entre Son Real y el límite con el término de Muro. Tramo incluido en el término municipal de Santa Margalida,* redactat per l'enginyer de camins Pere Ventayol March.

   PEM: 222.336,67€
   PEC: 309.381,48€
   Termini: 2mesos
   Secció vial;

Sòl urbà, VS+B (2m)//C//B (2m)+VS
Sòl rústic (SGR, ANEI, AANP), C//B +B (4m)

El 27 de març de 2014 es convoca reunió a l'ATB amb els següents assistents:

Sra. Neus Lliteras – Directora General de Medi Ambient
Sr. Matías Rebassa – Director Parc Natural S' Albufera
Sra. Carmen de Roque – Cap de Servei Espais i Natura
Sr. Juan Escalas – Regidor Turisme Ajuntament Muro
Sr. Juana María Serra – Gerent Associació Hotelera Muro i Ca'n Picafort
Sra. María José Aguiló – Gerent Associació Hotelera Alcúdia
Sr. Joan Monjo Estelrich – Delegat Batllia Ajuntament Santa Margalida
Sr. Pere Ventayol – redactor projecte Alcúdia i Santa Margalida
Sr. Cristòfol Massanet – Cap de Serveis d'Explotació i Conservació

Cap de Servei del Servei Tècnic: Sr. Bernardí Seguí,
Arquitecte del Servei Tècnic: María Antonia Aguiló
Coordinadora Área de Territori: Catalina de Miguel
Tècnic Àrea del Territori: Patricia Mandado

Posteriorment, el 3 d'abril de 2014 es convoca reunió tècnica per concretar alternatives i solucions. Els assistents son:

Municipi de Muro
Sr. Juan Escalas – Regidor Turisme Ajuntament Muro
Sr. Manuel Velasco y la Sra. Benicia Luis –redactors projecte de Muro
Sr. Juana María Serra – Gerent Associació Hotelera Muro i Ca'n Picafort

Municipi d' Alcúdia i Santa Margalida
Sr. Pere Ventayol – redactor projecte Alcúdia i Santa Margalida

Direcció General de Medi Ambient - CAIB
Sr. Matías Rebassa – Director Parc Natural S'
Sra. Carmen de Roque – Cap de Serveis Espais i Natura

Direcció General de Carreteres – Consell Insular de Mallorca
Sr. Cristòfol Massanet – Cap de Serveis d'Explotació i Conservació

Resumidament, les conclusions acordades pel que fa a les propostes dels projectes presentats van ser: unificar els traçat a tots els municipis amb una amplada de 2m, suprimir el carril bidireccional al costat del parc de l'albufera, unificar els criteris de seguretat vial entre d'altres (tipologia, secció constructiva, coherència d'unitats d'obra i preus...).

D'altra banda, a les diferents reunions, es va exposar la necessitat de consultar o posar en coneixement als diferents organismes o administracions implicades o afectades (com son Parc Natural de s' Albufera, carreteres del consell insular, Federació Balear de Ciclisme, Associació Hotelera, ...)

L'informe de supervisió que ara es redacta es realitza sobre la següent documentació:

1. L' escrit (amb RGE 1433(08.06.2015)) de 29 de maig de 2015 signat per la regidora delegada de contractació de l'Ajuntament d'Alcúdia indica que el projecte no ha sofert modificacions i el que s'ha de supervisar es el aportat inicialment, per tant el projecte d'aquest tram és: *"Projecte de connexió ciclista entre els termes municipals d'Alcúdia, Muro i Santa Margalida. Tram inclòs en el terme municipal d 'Alcúdia"*, en data SETEMBRE 2013, redactat per l'enginyer de camins Pere Ventayol March. RGE ATB 119(18.02.2014) i entrada d'un exemplar al Servei Tècnic núm. 63 de 19.02.2014.

2. *"Proyecto de conexión cicloturística en la playa de Muro. T.M. Muro"*, en data JUNY 2014, redactat per l'enginyera de camins Benicia A. Luis González. RGE 16457(17.09.2014) i entrada d'un exemplar al Servei Tècnic núm. 395 de 18.09.2014.

3. *"Proyecto de Ruta cicloturística aneja a la carrretera C-712 entre Son Real y el límite con el Término Municipal de Muro. Tramo incluido en el Término Municipal de Santa Margalida. (Proyecto modificado tras sesiones de coordinación de la Conselleria de Turismo)"*, en data JUNY 2014, redactat per l'enginyer de camins Pere Ventayol March. RGE 4845 (17.03.2015) i entrada d'un exemplar al Servei Tècnic núm. 120 de 18.03.2015.

Aquests projectes, que formen part del mateix expedient de l'ATB, el núm. 2014-01, Es van iniciar en el marc del desenvolupament del Conveni de col·laboració entre el Consorci per a la Millora de les Infraestructures Turístiques i per al Foment de la Desestacionalització de l'Oferta de l'Illa de Mallorca, l'Agència de Turisme de les Illes Balears i l'Ajuntament d'Alcúdia, l'Ajuntament de Muro, l'Ajuntament de Santa Margalida, l'Associació Hotelera d'Alcúdia i de Can Picafort i l'Associació Hotelera de Muro per a la realització del Pla estratègic Turístic Badia d'Alcúdia. Consta l'esborrany.

L'import total del conjunt dels tres projectes que recull el Conveni és de 1.074.000,00€.

INFORME TÈCNIC DE SUPERVISIÓ. Exp (núm ATB): 2014-01

En base a l'Art.125 del RDL 3/2011 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, és preceptiu que el projecte present sigui informat per la corresponent oficina o unitat de supervisió encarregada de verificar que s'han tingut en compte les disposicions generals de caràcter legal o reglamentari, així com la normativa tècnica que resulti d'aplicació al projecte.

INFORME TÈCNIC TRAM TERME MUNICIPAL DE SANTA MARGALIDA

1. TÍTOL

PROYECTO DE RUTA CICLOTURÍSTICA ANEJA A LA CARRETERA C–712 ENTRE SON REAL Y EL LÍMITE CON EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MURO. TRAMO INCLUIDO EN EL TERMINO MUNICIPAL DE SANTA MARGALIDA.

2. EMPLAÇAMENT

Descriu l'actuació en dos trams;
Tram 1: Des de Son Real fins al sol urbà de Can Picafort.
Tram 2: Sòl urbà de Can Picafort.

Manca plànol de delimitació de tot el projecte (que inclogui els tres municipis) indicant el perímetre exacte de cada actuació parcial. Superposant totes les afeccions de la estructura general i orgànica del territori.

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

En el tram 1, l'ampliació de la superfície pavimentada de cada voral és de 1,50m. Aprofitant 0,50 m, resultant així una voral de 2m.

Donat que l'expropiació disposada és de 11,75 m, es deixa un remanent suficient per incorporar una ruta senderista també de promoció municipal.

El carril s'interromp, en ambdós sentits, al seu pas per l'obra de fàbrica que salva el torrent de Son Bauló, donat que no hi ha secció lliure suficient per ampliar la zona pavimentada.

En el tram 2, la circulació dels ciclistes, es realitzarà pels carrils de la calçada central fins connectar amb el TM de Muro.

La proposta no garantitza la continuïtat dels carrils a tot el seu recorregut, per tant caldria proposar alguna alternativa a aquesta situació. Així mateix seria convenient plantejar solució de final o de límit de la intervenció.

4. ENCÀRREC

Presenta escrit del Batle de l'Ajuntament (RGE 653/2015 de 03/03/2015) adjuntant el projecte en compliment dels acords adoptats en el Conveni de col·laboració entre el Consorci per a la Millora de les Infraestructures Turístiques i per al Foment de la Desestacionalització de l'Oferta de l'Illa de

Mallorca, l'Agència de Turisme de les Illes Balears i el Consell Insular de Mallorca, l'Ajuntament d'Alcúdia, l'Ajuntament de Santa Margalida, i l'Associació Hotelera de Can Picafort, per a l'execució de les obres del projecte *"Ruta cicloturística Badia d'Alcúdia"* dins el Pla Estratègic Turístic Badia d'Alcúdia, Platja de Muro i Can Picafort (Badia d'Alcúdia), signat el 23 de desembre de 2014.

5. AUTOR DEL PROJECTE

L'autor del projecte és Pere Ventayol March, enginyer de Camins, Canals i Ports.

6. DATA DE REDACCIÓ

Juny 2014

7. DATA DE VISAT

No consta visat col·legial.

Caldrà justificar la seva innecessarietat i en aquest cas aportar certificat de col·legiació del col·legi corresponent.

8. COST DE L'OBRA

Indica un pressupost d'execució material de 266.466,69€, i 383.685,39€ de PEC.

Presenta com annex 2 l'estudi de seguretat i salut amb un PEM de 5.914,00 €, que inclou com a resum dins el capítol 10 del pressupost. **No es correcte incorporar aquest cost com a partida alçada ja que les unitats d'aquest estudi ja s'han detallat a l'annex 2**

Respecte a la gestió de residus, inclou el cost indicat a la fitxa de gestió de residus (125% = 18.545,53€) dins el pressupost. **La gestió de residus s'ha de contemplar fora del pressupost d'obra aplicant el 10 % d'Iva. Caldrà ajustar els imports d'acord amb l'indicat a l'apartat 9 del present informe.**

9. COST DE GESTIÓ DE RESIDUS

A l'annex 4. Gestió de Residus, dins el document núm. 1, Memòria, inclou les fitxes per al càlcul y caracterització dels residus amb un resultat de 342,64 tones. El cost de la fiança (125 %) és de 18.545,53 €.
Al resum del pressupost, la gestió de residus s'ha incorporat al capítol 9. **S'ha d'ubicar fora del PEM sense aplicar-hi les despeses generals ni el benefici industrial, i aplicant-li un IVA del 10 %.**

10. ALTRES COSTOS

A la documentació presentada no es manifesten altres costos, tals com llicències d'obres, estudis, honoraris, etc.

No menciona si hi ha costos d'expropiació, ni contempla l'1% cultural sobre el pressupost base de licitació d'acord amb l'establert a l'art. 80 de la Llei de Patrimoni Històric.

11. DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE

El projecte presentat consta d'un tom amb la següent documentació:

DOCUMENT 1: Memòria i Annexes

Memòria

1.- Antecedents
2.- Objecte del projecte
3.- Situació actual
4.- Descripció de les obres
    4.1. Traçat.
    4.2. Firmes
    4.3. Drenatge
    4.4. Obres varies.
5.- Documents del projecte.
6.- Termini d'execució
7.- Classificació de contractista.
8.- Pressupost de les obres.
9.- Revisió de preus
10.- Informe geotècnic.
11.- Declaració d'obra completa
12.- Conclusió.

Annexes

Annex 1 : Pla d'obres
Annex 2 : Estudi de seguretat i salut.
Annex 3: Reportatge fotogràfic
Annex 4: Gestió de residus.
Annex 5: Justificació de preus.
Annex 6: Topografia

DOCUMENT 2: Plànols

1.- Plànol situació i emplaçament.
2.- Plantes topogràfiques i estat actual. E:1/1000.
3.- Planta zona Ca'n Picafort Connexió amb ruta cicloturística de Muro.
4.- Plantes generals. E:1/1000.
5.- Perfils transversals.

DOCUMENT 3: Plec de condicions tècniques particulars.

DOCUMENT 4: Pressupost

- Amidaments auxiliars.
- Quadres preus nº1
- Quadres preus nº2
- Amidaments i pressupost.

12. NORMATIVA

No indica normativa d'aplicació o recomanacions de carreteres, de l'associació de ciclistes. Ni justifica l'aplicació del Reglament per a la millora de la accessibilitat i de la supressió de barreres però manca justificació.

13. PERMISOS

No consta aprovació expressa de l'ajuntament .

A més del permís d'obra municipal s'haurà de comptar amb les autoritzacions sectorials que escaiguin, s'haurà de comptar amb la conformitat expressa de la Direcció Insular de Carreteres del Consell de Mallorca, a més les obres no podran iniciar-se si no es disposa de la prèvia autorització per part de la D.I. de Carreteres.

Respecte als terrenys inclosos dins el DPMT, els límits de servitud de trànsit i protecció, caldrà tramitar-ne la corresponent autorització.

En coherència al Conveni aprovat, caldrà posar en coneixement a la Federació Balear de ciclisme i justificar que s'han incorporat al projecte les recomanacions o observacions tècniques.

Prèviament a l'inici de les obres, el contractista adjudicatari haurà de sol·licitar a l'Ajuntament de Santa Margalida i a les companyies corresponents, els plànols dels serveis de l'àmbit del projecte, amb la finalitat de localitzar-los i identificar-los, així com confirmar o descartar possibles interferències.

14. PRESSUPOST

Segons dades del projecte presentat:

A. Pressupost obra civil:

CAP 1 Treballs preliminars	28.468,43 €
CAP 2 Moviment de terres	27.175,61 €
CAP 3 Drenatge	4.253,09 €
CAP 4Ferms	144.162,10 €
CAP 5 Murs	3.472,48 €
CAP 6 Defensa, abalisament i varis	23.431,83 €

CAP 7 Senyalització horitzontal	8.067,60 €
CAP 8 Senyalització vertical	2.976,02 €
CAP 9 Residus (*)	18.545,53 €
CAP 10 Seguretat i salut (**)	5.914,00 €
Pressupost execució material	**266.466,69 €**
Despeses Generales 13%	34.640,67 €
Benefici Industrial 6%	15.988,00 €
Suma	317.095,36 €
IVA 21%	66.590,03€
Total	**383.685,39 €**
Pressupost obra civil	**383.685,39 €**

(*) S'ha d'eliminar el capítol 9 gestió de residus del pressupost d'obra civil i ubicar-ho a l'apartat C. Pressupost de Gestió de Residus, sense despeses generals ni benefici industrial, i amb un 10 % d'Iva.

B. Pressupost de Seguretat i Salut:

(**) S'ha d'ubicar el capítol 10 de seguretat i salut a l'apartat B. Pressupost de Seguretat i Salut, aplicant les corresponents despeses generals i benefici industrial, amb un 21 % d'Iva.

C. Pressupost de Gestió de Residus

La gestió de residus ubicada al capítol 9 s'han de excloure del pressupost d'obra civil i aplicar-li un IVA del 10%

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

Serà la suma A+B+C

1 % cultural

Segons l'art 80 del LPH s'ha d'aplicar l'1 % a la totalitat del Pressupost Base licitació

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE LA ADMINISTRACIÓ (PCA)

Cal indicar la totalitat dels costos indicats

Nota:

El pressupost base de licitació presentat es superior al cost màxim total del projecte d'inversió aprovat definitivament per la Junta Rectora del Consorci en data 23 de desembre de 2014, que és de 309.381,48 € (IVA inclòs), i en conseqüència també s'incrementa l' import del 1% cultural aprovat.

Segons la clàusula 3, del Conveni de col·laboració entre el Consorci per a la Millora de les Infraestructures Turístiques i per al Foment de la Desestacionalització de l'Oferta de l'Illa de Mallorca, l'Agència de Turisme de les Illes Balears i el Consell Insular de Mallorca, l'Ajuntament d'Alcúdia, l'Ajuntament de Santa Margalida, i l'Associació Hotelera de Can Picafort, per a l'execució de les obres del projecte "Ruta cicloturística Badia d'Alcúdia" dins el Pla Estratègic Turístic Badia d'Alcúdia,Platja de Muro i Can Picafort (Badia d'Alcúdia), signat el 23 de desembre de 2014, s'indica que el cost màxim total del projecte *"Ruta cicloturística Badia d'Alcúdia"* en els termes municipals d'Alcúdia i Santa Margalida, es de 584.942,07€ (IVA inclòs).

INFORME TÈCNIC TRAM TERME MUNICIPAL DE MURO

1. TÍTOL

PROYECTO DE CONEXIÓN CICLOTURÍSTICA EN LA PLAYA DE MURO. T.M. MURO.

2. EMPLAÇAMENT

Descriu l'actuació en dos trams;

Tram 1: des del límit amb el terme municipal d'Alcúdia (rotonda de s'Ham o nus 9) fins el Pont dels Anglesos (rotonda Hotel Parc Natural o nus 6).

Tram 2: Des del Pont dels Anglesos fins el terme municipal de Santa Margalida).

Manca plànol de delimitació de tot el projecte (que inclogui els tres municipis) indicant el perímetre exacte de cada actuació parcial. Superposant totes les afeccions de la estructura general i orgànica del territori.

3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'objecte del projecte és habilitar un espai segur per a la circulació dels ciclistes al llarg de la Crta MA-12, en el tram del terme municipal de Muro.

L'actuació al tram 1 de 1.714m de longitud es realitza per la via principal i consisteix amb el reforç de senyalítica per informar, alertar i limitar la velocitat donada la coexistència de ciclistes i vehicles. Addicionalment, als nusos 6, 7, 8 i 9 es preveu marcar un anell exterior de 2m d'ample destinats a la circulació de ciclistes.

Al tram 2 de 3.640m, l'acondicionament consisteix amb l'ampliació de les vorades a amb dos marges de la carretera per la circulació de ciclistes esportius. Aquesta ampliació es planteja de tres formes diferents:

Als trams lineals no urbans ampliant 0,5m. A l'extrem exterior, es preveu una berma de 0,75m d'ampla amb aportació de 20cm de capa inferior filtrant i un altre superior impermeable de 20cm.

Als trams lineals urbans, es manté el voral existent per minimitzar afeccions.

Als trams singulars: accés a C/ Joglars (nus 5), accés a Alcúdia Pins (nus 4), accés a C/ Arenes (nus 3) i accés al complex Blue Bay Resort (nus 2), es recreix fins als 2m amb la mateixa solució dels trams lineals no urbans.

4. ENCÀRREC

Conveni de col·laboració entre el Consorci per a la Millora de les Infraestructures Turístiques i per al Foment de la Desestacionalització de

l'Oferta de l'Illa de Mallorca, l'Agència de Turisme de les Illes Balears i El Consell Insular de Mallorca, l'Ajuntament de Muro, i l'Associació Hotelera Platja de Muro per a l'execució de les obres del projecte *"Ruta cicloturística Badia d'Alcúdia"* dins el Pla estratègic Turístic Badia d'Alcúdia, Platja de Muro i Can Picafort (Badia d'Alcúdia), signat el 30 de desembre de 2014.

5. AUTOR DEL PROJECTE

L'autora del projecte és Benicia A. Luis González, enginyera de Camins, Canals i Ports, col·legiada núm. 15.480.

Consta certificat de l'acord de la Junta de Govern Local de data 8 de setembre relatiu a l'aprovació del Projecte.

6. DATA DE REDACCIÓ

Juny 2014

7. DATA DE VISAT

No consta visat col·legial.

Caldrà justificar la seva innecessarietat i en aquest cas aportar certificat de col·legiació del col·legi corresponent.

8. COST DE L'OBRA

Indica un pressupost d'execució material de 296.087,93€, i 426.337,01€ de pressupost base de licitació (PBL). Presenta un tom apart amb l'estudi de seguretat i salut que ascendeix a 9.443,13€ de PEM, que inclou com una partida dins el capítol 7 *"Varis"* del pressupost.

Caldrà ajustar els imports d'acord amb l'indicat a l'apartat 9 del present informe. La gestió de residus s'ha de contemplar fora del pressupost d'obra aplicant el 10 % d'Iva i no un 8% com es contempla a l'annex 2.
I sense incrementar les despeses generals i el benefici industrial.

9. COST DE GESTIÓ DE RESIDUS

Hi han discrepàncies entre el títol del capítol 7 del Document 4 i el de l'annex 3. Pressupost d'inversió.

Hi ha discrepàncies amb l'import de la fitxa de residus i el de la memòria. Cal corregir el percentatge d'Iva del 8% el 10%.

Cal corregir els imports en aplicació dels apartats 8 i 9 del present informe, distingint el que correspon a execució i el que es gestió.

10. ALTRES COSTOS

En la documentació presentada no es manifesten altres costos, tals com a llicències d'obres, estudis, honoraris, etc.

11. DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE

El projecte presentat consta de dos toms amb la següent documentació:

DOCUMENT 1: Memòria i Annexes

Memòria

1.- Antecedents
2.- Objecte del projecte
3.- Descripció de les obres
4.- Ordenació urbanística, serveis existents i altres afeccions
5.- Disponibilitat de terrenys
6.- Seguretat i salut
7.- Gestió de residus
8.- Termini d'execució
9.- Contingut del projecte
10.- Pressupost

Annexes

Annex 1 : Programa de treballs
Annex 2 : Estudi de gestió de residus
Annex 3 : Pressupost d'inversió
Annex 4 : Ordenació urbanística pla general Muro

DOCUMENT 2: Plànols

1.- Situació i planta general d'actuacions
2.- Demolicions i desmuntatges
3.- Planta d'actuacions
4.- Seccions
5.- Detalls
6.- Delimitació del DPMT del tram 2 de Muro

DOCUMENT 3: Plec de condicions tècniques particulars

DOCUMENT 4: Pressupost

1- Amidaments
2- Quadres preus nº1
3- Quadres preus nº2
4- Pressupost

DOCUMENT 5: Estudi seguretat i Salut

1.- Memòria

2.- Plec
3.- Pressupost
4.- Plànols

12. NORMATIVA

No indica normativa d'aplicació o recomanacions de carreteres, de l'associació de ciclistes. Ni justifica l'aplicació del Reglament per a la millora de la accessibilitat i de la supressió de barreres però manca justificació.

13. PERMISOS

A més del permís d'obra municipal s'haurà de comptar amb les autoritzacions sectorials que escaiguin.

Indica que:

El projecte no pot ser aprovat per l'Ajuntament de Muro si no compta amb la conformitat expressa de la Direcció Insular de Carreteres del Consell de Mallorca ,a més les obres no podran iniciar-se si no es disposa de la prèvia autorització per part de la D.I. de Carreteres.

En relació al Parc Natural de s', caldrà la conformitat expressa de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori, així com l'autorització previ per part d'aquesta conselleria i el programa de vigilància.

Respecte als terrenys inclosos dins el DPMT, els límits de servitud de trànsit i protecció, caldrà tramitar-ne la corresponent autorització.

En coherència al Conveni aprovat, caldrà posar en coneixement a la Federació Balear de ciclisme i justificar que s'han incorporat al projecte les recomanacions o observacions tècniques.

Prèviament a l'inici d'obres, el contractista adjudicatari haurà de sol·licitar a l'Ajuntament de Muro i a les companyies corresponents, els plànols dels serveis de l'àmbit del projecte, amb la finalitat de localitzar-los i identificar-los, així com confirmar o descartar possibles interferències.

14. PRESSUPOST

Segons dades del projecte presentat:

A. Pressupost obra civil:

CAP 1 Demolicions i desmuntatges	12.967,34 €
CAP 2 Moviment de terres	15.270,77 €
CAP 3 Firmes i paviments	127.320,35 €

CAP 4 Senyalització, balissament i defenses	37.627,13 €
CAP 5 Mesures correctores	8.546,53 €
CAP 6 Obres complementàries	63.181,63 €
CAP 7 Varis (*)	31.174,18 €
Pressupost execució material	**296.087,93 €**
Despeses Generales 13%	38.491,43 €
Benefici Industrial 6%	17.765,28 €
Suma	**352.344,64 €**
IVA 21%	73.992,37 €
Total	**426.337,01 €**
Pressupost obra civil	**426.337,01 €**

B. Pressupost de Seguretat i Salut:

(*) S'ha d'ubicar el capítol 7 (Varis) de seguretat i salut a l'apartat B. Pressupost de Seguretat i Salut, aplicant les corresponents despeses generals i benefici industrial, amb un 21 % d'Iva.

C. Pressupost de Gestió de Residus

Pressupost de gestió de residus	**31.364,00€**
IVA 8% (**)	2.509,12€
Total	**33.873.12 €**
Pressupost de gestió de residus	**33.873.12 €**

(**) La gestió de residus s'ha de incloure al pressupost base de licitació amb un 10% de iva

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

Serà la suma A+B+C

---

1 % cultural

Segons l'art 80 del LPH s'ha d'aplicar l'1 % a la totalitat del Pressupost Base licitació.

S'ha de calcular sobre el pressupost base de licitació i no sobre el pressupost d'execució material.

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE LA ADMINISTRACIÓ (PCA)

Cal indicar la totalitat dels costos indicats

Nota:

El pressupost base de licitació presentat es inferior al cost màxim total del projecte d'inversió aprovat definitivament per la Junta Rectora del Consorci.

Segons la clàusula 3, el Conveni de col·laboració entre el Consorci per a la Millora de les Infraestructures Turístiques i per al Foment de la Desestacionalització de l'Oferta de l'Illa de Mallorca, l'Agència de Turisme de les Illes Balears i El Consell Insular de Mallorca, l'Ajuntament de Muro, i l'Associació Hotelera Platja de Muro per a l'execució de les obres del projecte *"Ruta cicloturística Badia d'Alcúdia"* dins el Pla estratègic Turístic Badia d'Alcúdia, Platja de Muro i Can Picafort (Badia d'Alcúdia), signat el 30 de desembre de 2014, pel qual s'indica que el cost màxim total del projecte *"Ruta cicloturística Badia d'Alcúdia"* en el terme municipal de Muro, es de 460.210,13€ (IVA inclòs)

INFORME TÈCNIC TRAM TERME MUNICIPAL D'ALCÚDIA

1.TÍTOL

PROJECTE DE CONNEXIÓ CICLISTA ENTRE ELS TERMES MUNICIPALS D'ALCÚDIA, MURO I SANTA MARGALIDA.

TRAM INCLÒS EN EL TERME MUNICIPAL D'ALCÚDIA.

2.EMPLAÇAMENT

Descriu l'actuació en dos trams;

El primer discorre per la zona turística de la Platja d'Alcúdia des del terme municipal de Muro fins la rotonda de l'avinguda Tucán.

El segon tram per vials urbans d'Alcúdia (Av. Poliesportiu, Crta del cementiri, av. Prínceps d'Espanya, c. d'Inca i un tram curt del Port de Pollença.

Les referències i noms dels carrers que s' indiquen a la memòria son il·legibles als plànols.

Manca plànol de delimitació de tot el projecte (que inclogui els tres municipis) indicant el perímetre exacte de cada actuació parcial. Superposant totes les afeccions de la estructura general i orgànica del territori.

3.DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

En el tram 1, zona turística de la Platja d'Alcúdia: es proposen dos carrils bici unidireccionals de 2 metres pels vials de servei, on coexistiran els ciclistes i el tràfic rodat.

Al tram 2, vials urbans d'Alcúdia. S'inicia a l'avinguda Poliesportiu discorre devora la vorera en amb dos sentits.

Al tram del cementiri, donada l'escassa secció, on hi hagi coexistència de trànsit rodat amb el ciclista, es proposa senyalitzar la carretera per alerta de la presència de ciclistes.

A l'avinguda Prínceps d'Espanya s'aprofiten els espais existents, tan a la calçada com als parterres adjacents. Al carrer d'Inca on la calçada es variable es disposen dues bandes laterals junt a les voreres d'una amplada aproximada de 3 metres. Des de la rotonda de Palma es disposarà d'un tram per la ctra. del Port de Pollença fins a connectar amb el carril bici existent bidireccional.

4. ENCÀRREC

En data 8 de juny de 2015, es remet escrit de l'Ajuntament (RGE 1433/2015) fent l'aclariment respecte al projecte que cal supervisar.

Consta Conveni de col·laboració entre el Consorci per a la Millora de les Infraestructures Turístiques i per al Foment de la Desestacionalització de l'Oferta de l'Illa de Mallorca, l'Agència de Turisme de les Illes Balears i el

Consell Insular de Mallorca, l'Ajuntament d'Alcúdia, l'Ajuntament de Santa Margalida, i l'Associació Hotelera de Can Picafort, per a l'execució de les obres del projecte *"Ruta cicloturística Badia d'Alcúdia"* dins el Pla Estratègic Turístic Badia d'Alcúdia, Platja de Muro i Can Picafort (Badia d'Alcúdia), signat el 23 de desembre de 2014.

5. AUTOR DEL PROJECTE

L'autor del projecte és Pere Ventayol March, enginyer de Camins, Canals i Ports.

6. DATA DE REDACCIÓ

Setembre 2013

7. DATA DE VISAT

No consta visat col·legial.

Caldrà justificar la seva innecessarietat i en aquest cas aportar certificat de col·legiació del col·legi corresponent.

8. COST DE L'OBRA

Indica un pressupost d'execució material de 193.869,27€, i 269.769,10€ de PEC. Indica un total d'un 15% de benefici industrial i despeses generals, **sense distingir cada un dels percentatges**. Així mateix s'haurà de justificar la reducció d'aquests percentatges respecte dels altres trams.

Com annex 2 de la memòria, presenta l'estudi de seguretat i salut amb un PEM de 3.872€, que inclou com a capítol al pressupost.

Dins l'import d'algunes partides del pressupost s'hi repercuteix els residus derivats de l'execució. No obstant això, no presenta cap import referent a la gestió. **S'ha d'incloure la gestió de residus (diferenciada de l'execució) fora del pressupost d'obra aplicant el 10 % d'Iva.**

9. COST DE GESTIÓ DE RESIDUS

No inclou les fitxes per al càlcul y caracterització dels residus. Al resum del pressupost s'ha d'ubicar fora del PEM **sense aplicar-hi les despeses generals ni el benefici industrial, i aplicant-li un IVA del 10 %.**

10. ALTRES COSTOS

En la documentació presentada no es manifesten altres costos, tals com a llicències d'obres, estudis, honoraris, etc.

No menciona si hi han costos d'expropiació, ni contempla l'1% cultural sobre el pressupost base de licitació d'acord amb l'establert a l'art. 80 de la Llei de Patrimoni Històric.

11. DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE

El projecte presentat consta d'un tom amb la següent documentació:

DOCUMENT 1: Memòria i Annexes

Memòria

1.- Antecedents i objecte
2.- Situació actual i proposta
3.- Descripció de les obres
4.- Documents del projecte.
5.- Termini d'execució
6.-Classificació de contractista.
7.- Pressupost de les obres.
8.- Revisió de preus
9.- Informe geotècnic.
10.- Declaració d'obra completa
11.- Conclusió.

Annexes

Annex 1 : Pla d'obres
Annex 2 : Estudi de seguretat i salut.
Annex 3: Reportatge fotogràfic

DOCUMENT 2: Plànols .

1.- Situació i emplaçament.
2.- Topogràfic i estat actual. E:1/7500.
3.- Planta general. E:1/5000.
4.1.- Planta detallada Alcúdia ciutat. E:1/1000.
4.2.- Planta detallada Alcúdia platja. E:1/2000.
5.1.- Seccions tipus Alcúdia ciutat. E: 1/100
5.2.- Seccions tipus Alcúdia platja. E: 1/100
6. – Senyalització. E. Varies

DOCUMENT 3: Plec de condicions tècniques particulars.

DOCUMENT 4: Pressupost

- Amidaments
- Quadres preus
- Pressupost.

12. NORMATIVA

No indica normativa d'aplicació o recomanacions de carreteres, de l'associació de ciclistes. Ni justifica l'aplicació del Reglament per a la millora de la accessibilitat i de la supressió de barreres però manca justificació.

13. PERMISOS

A l'apartat 3.28.4. del plec de condicions indica l'obligació d'obtenir permisos davant la Conselleria d'Indústria per tal de gestionar amb el Servei que correspongui o d'enllumenat. **No consta cap actuació d'aquest tipus al pressupost . Cal justificar o suprimir.**

No consta aprovació expressa de l'ajuntament .

A més del permís d'obra municipal s'haurà de comptar amb les autoritzacions sectorials que escaiguin, s'haurà de comptar amb la conformitat expressa de la Direcció Insular de Carreteres del Consell de Mallorca, a més les obres no podran iniciar-se si no es disposa de la prèvia autorització per part de la D.I. de Carreteres.

En relació a possibles afeccions per la proximitat del Llac Esperança, caldrà obtenir la conformitat o autorització sectorial necessàries.

Respecte als terrenys inclosos dins el DPMT, els límits de servitud de trànsit i protecció, caldrà tramitar-ne la corresponent autorització.

En coherència al Conveni aprovat, caldrà posar en coneixement a la Federació Balear de ciclisme i justificar que s'han incorporat al projecte les recomanacions o observacions tècniques.

Prèviament a l'inici d'obres, el contractista adjudicatari haurà de sol·licitar a l'Ajuntament d'Alcúdia i a les companyies corresponents, els plànols dels serveis de l'àmbit del projecte, amb la finalitat de localitzar-los i identificar-los, així com confirmar o descartar possibles interferències.

14. PRESSUPOST

Segons dades del projecte presentat:

PRESSUPOST

A. Pressupost obra civil:

CAP 1 Tram ciutat d'Alcúdia i entorn	43.234,51 €
CAP 2 Tram Platja d'Alcúdia	84.925,89 €
CAP 3 Senyalització i Obres Accessòries	61.836,87 €
CAP 4 Seguretat i salut (*)	3.872,00 €
Pressupost execució material	**193.869,27 €**
Despeses Generales 13% (**)	
Benefici Industrial 6% (**)	

Suma

IVA 21%

Total

Pressupost obra civil

(**) En el projecte s'ha aplicat un 15% per la suma dels dos conceptes. Cal distingir entre els dos conceptes en coherència amb la resta de trams del projecte Badia d'Alcúdia.

B. Pressupost de Seguretat i Salut:

(*) S'ha d'ubicar el capítol 4 de seguretat i salut a l'apartat B. Pressupost de Seguretat i Salut, aplicant les corresponents despeses generals i benefici industrial, amb un 21 % d'Iva.

C. Pressupost de Gestió de Residus

Pressupost de gestió de residus (***)

IVA 10%

Total

Pressupost de gestió de residus

(***) Cal especificar els imports corresponents a la gestió de residus i aplicar un IVA del 10 %.

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

Serà la suma A+B+C

1 % cultural

Segons l'art 80 del LPH s'ha d'aplicar l'1 % a la totalitat del Pressupost Base licitació.

S'ha de calcular sobre el pressupost base de licitació i no sobre el pressupost d'execució material.

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE LA ADMINISTRACIÓ (PCA)

Cal indicar la totalitat dels costos indicats

15. COMPLIMENT DE LA LLEI DE CONTRACTES PER EL CONJUNT D'ACTUACIONS

PLA ESTRATÈGIC TURÍSTIC BADIA D'ALCÚDIA

STA MARGALIDA: "PROYECTO DE RUTA CICLOTURÍSTICA ANEJA A LA CARRRETERA C-712 ENTRE SON REAL Y EL LÍMITE CON EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MURO. *TRAMO INCLUIDO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA MARGALIDA".*

MURO: "PROJECTE DE CONNEXIÓ CICLOTURÍSTICA A LA PLATJA DE MURO ".

ALCÚDIA: "PROJECTE DE CONNEXIÓ CICLISTA ENTRE ELS TERMES MUNICIPALS D'ALCÚDIA, MURO I SANTA MARGALIDA".

A més del títol parcial de cada tram, cal denominar l'actuació indicada al Conveni, es a dir, Pla estratègic Badia d'Alcúdia.

b. DISPONIBILITAT DELS TERRENYS.

No es presenta cap document que acrediti la disponibilitat de terrenys per municipis inclosos dins l'àmbit. **Cada projecte ha d'aportar-la.**

c. TERMINI D'EXECUCIÓ

STA MARGALIDA: 4 mesos.

MURO: 3 mesos

ALCÚDIA: 2 mesos

d. PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

STA MARGALIDA: A l'apartat 7 de la memòria especifica que, "donat que l'import de les obres és inferior a 500.000 €, no es requereix d'exigir classificació al contractista".

MURO: D'acord amb l'art. 65.1 del TRLCSP no serà exigible la classificació en els contractes d'obres de valor inferior a 500.000€. **Cal indicar-ho.**

ALCÚDIA: D'acord amb l'art. 65.1 del TRLCSP no serà exigible la classificació en els contractes d'obres de valor inferior a 500.000€. Proposa Grup G, Subgrup 6, categoria. **Si vol mantenir la proposta cal justificar-la i adoptar els criteris del RD 773/2015 de 28 de agost.**

e. REVISIÓ DE PREUS

STA MARGALIDA: A l'apartat 9 de la memòria especifica que, "el projectista proposa a l'òrgan de contractació que donat el termini de les obres i la naturalesa dels materials i medis mecànics requerits per les obres, no s'apliqui clàusula de revisió".

MURO: Si el termini d'execució es inferior a 1 any no procedeix revisió de preus. **Cal indicar-ho expressament.**

ALCÚDIA: Manifesta que no s'aplica

f. TERMINI DE GARANTÍA

STA MARGALIDA: A l'apartat 5.13 del plec de condicions s'especifica que el termini de garantia serà de 12 mesos a partir de la recepció.

MURO: A l'art. 103.7 "Conservación de las obras ejecutadas durante el plazo de garantia" del plec, indica que s'estableix com a garantia 1 any.

ALCÚDIA: Al plec de condicions indica 12 mesos a partir de la recepció.

g. ADAPTACIÓ DE PREUS AL MERCAT

No consta a cap dels municipis. No s'indica la base de dades utilitzades per l'elaboració dels pressuposts, els trams de Muro i Alcúdia no presenten descomposts del pressuposts on es reflecteixin els preus bàsics que faran palès l'adaptació al mercat. Al tram de Santa Margalida , a l'annex 5. "Justificació de preus", presenta els preus descomposts on els preus de mà d'obra són més baixos que els de Conveni.

Cal justificar i manifestar expressament l'adaptació dels preus al mercat i presentar preus descomposts.

h. CARÀCTER DE L' OBRA

Cal manifestar que les actuacions per separat comprenen una obra completa.

STA MARGALIDA: A l'apartat 11 de la memòria ho especifica expressament.

MURO: No ho indica. **Cal indicar-ho expressament.**

ALCÚDIA: A l'apartat 10 de la memòria ho indica expressament.

i. CONTINGUT DELS PROJECTES . Art. 123.1 RDL 3/2011:

STA MARGALIDA:

Apartat a) Memòria – Presenta

Apartat b) Plànols – **Manca plànol general de delimitació de tot el projecte (que inclogui els tres municipis) indicant el perímetre exacte de cada actuació parcial.**

1.- Plànol situació i emplaçament. **Hauria d'anar referit al planejament vigent, superposant les afeccions territorials: delimitacions del DPMT, Parc Natural de s', APR, APT, amb la corresponent delimitació on es pugui**

determinar els terrenys que resulten ocupats als efectes de la seva disponibilitat.

2.- A les plantes topogràfiques i estat actual. **No grafia d'intervenció concreta al tram 2 al sòl urbà que discorre per la calçada central. Les cotes topogràfiques de l'estat actual del tram que discorre lateralment son pràcticament il·legibles i als plànols de proposta no s'indiquen cotes topogràfiques.**

3.- Planta zona Ca'n Picafort Connexió amb ruta cicloturística de Muro. **Indica la situació sense concretar l' intervenció, ni les afectacions amb la viabilitat, infraestructures i mobiliari existent.**

4.- Plantes generals. E:1/1000. **Indica punt kilomètric, no aporta informació topogràfica, ni definició constructiva i acotada definint els punts singulars. Caldria deixar clarament definit l'àmbit d'actuació i la solució constructiva especialment en els punts d'encontre dels diferents municipis. No consta cap detall constructiu on indiqui materials i gruixos i unions amb el carril l'existent que s'amplia. No grafia la senyalítica. No presenta detall del mur de contenció , el qual haurà d'estar en coherència a les dimensions i pressupost presentat.**

5.- Perfils transversals. **No consta detall del mur de contenció.**

La proposta no garantitza la continuïtat dels carrils a tot el seu recorregut, per tant caldria proposar alguna alternativa a aquesta situació. Així mateix seria convenient plantejar solució de final o de límit de l'.

Manquen plànols de les seccions constructives acotades i dels encreuaments, així com les solucions del límit del terme municipal.

Apartat c) Plec de prescripcions tècniques particulars –

No fa referència als criteris d'amidaments i abonaments. No contempla el mur de contenció.

Indica referències que no estan actualitzades o que no corresponen al municipi en qüestió com per exemple: PGOU, EMAYA, legislació obsoleta, etc

No s'entén la inclusió de l' apartat d'enllumenat públic que no consta al projecte. Fa referències a Palma i a Gesa.

Apartat d) Pressupost, amidaments i preus descomposts –

Les partides de Seguretat i Salut i Gestió de Residus no poden ser partides alçades. A l'annex 5 de la memòria detalla la justificació de preus on s'especifica mà d'obra, maquinària i rendiments, materials i un 5% de costs indirectes. **Cal justificar que el preus de mà d'obra més baixos que conveni. No indica quina base de dades s'ha emprat per la confecció del pressupost.**

Apartat f) Referències de tot tipus pel replanteig – **No presenten.**

Apartat h) Documentació de caràcter legal o reglamentari.

No indica la normativa d'aplicació, especialment pel que fa a recomanacions de carreteres, associació de ciclistes i reglament d'accessibilitat. Al plec de condicions fa menció del Reglament per a la millora de la accessibilitat i de la supressió de barreres però manca justificació.

Article 123.3. Inclusió d'estudi geotècnic - A l'apartat 10 de la memòria indica que: "los terrenos dónde se desarrollan los trabajos que aquí se describen tienen unas características geotécnicas adecuadas para la ejecución y funcionamiento de las obras y firmes diseñados, sin que sean de prever patologías derivadas de la falta de capacidad portante, afloraciones no deseadas o perjudiciales de aguas freáticas o asentamientos o deslizamientos del terreno natural que no puedan ser superadas con los elementos proyectados y medios constructivos previstos, excepto causa de fuerza mayor".

Cal que s'indiqui expressament la innecessarietat d'estudi geotècnic.

MURO:

Apartat a) Memòria – Presenta

Apartat b) Plànols – **Manca plànol general de delimitació de tot el projecte (que inclogui els tres municipis) indicant el perímetre exacte de cada actuació parcial.**

1.- Planta general. Tipus d'actuació per trams.

Falta plànol de situació. Hauria d'anar referit al planejament vigent, superposant les afeccions territorials: delimitacions del DPMT, Parc Natural de s', APR, AP, amb la corresponent delimitació on es puguin determinar els terrenys que resulten ocupats als efectes de la seva disponibilitat.

2.- Demolicions i desmuntatges.

Presentada.

3.- Actuacions (plantes)

Presentada. Falten indicacions de la ubicació de la zona representada a cada plànol i replanteig.

4.- Seccions

Presentada.

5.- Detalls

Presentada

6.- Delimitació del DPMT del tram 2 de Muro.

Presentada.

Apartat c) Plec de prescripcions tècniques particulars. Presenta.

Apartat d) Pressupost, amidaments i preus descomposts .

Cal indicar els descomposts de les partides. No hi pot haver partides alçades (capítol 6 i 7)
Falta incorporar el cost de la gestió dels residus al pressupost. S'ha d'ajustar a l'indicat al present projecte.
No s'indica quina base de dades s'ha emprat per la confecció del pressupost.

Apartat f) Referències de tot tipus pel replanteig - **No presenten.**

Apartat h) Documentació de caràcter legal o reglamentari – **No indica la normativa d'aplicació, especialment pel que fa a recomanacions de carreteres, associació de ciclistes i reglament d'accessibilitat. Al plec de condicions fa menció del Reglament per a la millora de la accessibilitat i de la supressió de barreres però manca justificació.**

Cal que s'indiqui expressament la innecessarietat d'estudi geotècnic.

ALCÚDIA:

Apartat a) Memòria – **Cal justificar la classificació proposada atès que el pressupost d'aquest tram és inferior a 500.000€.**

Apartat b) Plànols –

1.- Situació i emplaçament.
Manca plànol general de delimitació de tot el projecte (que inclogui els tres municipis) indicant el perímetre exacte de cada actuació parcial.

2.- Topogràfic i estat actual. E:1/7500.
Cal superposar les afeccions territorials com son les delimitacions del DPMT, Parc Natural de s', APR, APT. No delimita el perímetre de l'actuació per trams, no consten cotes topogràfiques ni els noms dels carrers son llegibles.

3.- Planta general. E:1/5000. **Cal delimitar clarament a quin municipi correspon l'execució les actuacions que estan als límits municipals, i garantir la homogeneïtat de la solució constructiva.**

Manquen plànols de les seccions constructives acotades : dels encreuaments , de les ampliacions de vials amb la definició de gruixos i materials, així com les solucions del límit del terme municipal i unions .

DOCUMENT 3: Plec de condicions tècniques particulars.

Indica referències que no estan actualitzades o que no corresponen al municipi en qüestió com per exemple: EMAYA, legislació obsoleta, etc .

S'ha de suprimir l'indicat al punt 3.16 referent a la possibilitat d'incloure el canon d'abocador dins les partides d'obra. La gestió de residus d'anar apart tal com s'ha indicat al punt 9 del present informe.

No s'entén la inclusió de l'apartat d'enllumenat públic que no consta al projecte. Fa referències a Palma i a Gesa

La inclusió de partides alçades ha de ser degudament justificada i s'ha d'incloure la valoració de les partides alçades a justificar i d'abonament íntegre.

DOCUMENT 4: Pressupost
- Amidaments
- Quadres preus
- Pressupost. No consta detall de la justificació de preus, no especifica mà d'obra, maquinària, rendiments, materials, costos directes i indirectes. **No indica quina base de dades s'ha emprat per la confecció del pressupost.** Cal justificar la reducció a un 15% de benefici industrial i despeses generals respecte dels altres trams de la badia d'Alcúdia.

CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

En vistes a la futura licitació, la publicació telemàtica del projecte al Portal del contractant, i per tal de poder aplicar els criteris generals d'adjudicació aprovats per la Junta Rectora del Consorci en data 13.03.2014, caldrà en el projecte tècnic:

- **Indicar el termini mínim i màxim adequats per a la correcta execució de l'obra, en relació a la possibilitat d'oferta de reducció de terminis pels licitadors.**

- **Indicar el nombre de treballadors mínim i màxim adequats per executar correctament l'obra en funció del termini d'execució.**

PROPOSTA:

En referència als projectes presentats pels l'Ajuntament d'Alcúdia, Muro i Santa Margalida al Consorci Borsa d' Allotjaments Turístics en relació a **PLA ESTRATÈGIC TURÍSTIC BADIA D'ALCÚDIA**, es proposa esmenar els següents punts abans de la seva aprovació per part del Consorci Borsa d'Allotjaments Turístics:

SANTA MARGALIDA

1. Plànol d'emplaçament. Manca plànol de delimitació de tot el projecte (que inclogui els tres municipis) indicant el perímetre exacte de cada actuació parcial.
2. Descripció del projecte. La proposta no garantitza la continuïtat dels carrils a tot el seu recorregut, per tant caldria proposar alguna alternativa a aquesta

situació. Així mateix seria convenient plantejar solució de final o de límit de d'intervenció.

3. Data de visat. No consta visat col·legial. Caldrà justificar la seva innecessarietat i en aquest cas aportar certificat de col·legiació del col·legi corresponent.
4. Cost de l'obra. No es correcte incorporar el cost del estudi de seguretat i salut com a partida alçada ja que les unitats d'aquest estudi ja s'han detallat a l'annex 2.
5. Cost de gestió de residus. La gestió de residus s'ha de contemplar fora del pressupost d'obra aplicant el 10 % d'Iva .
6. Altres costos. No menciona si hi han costos d'expropiació, ni contempla l'1% cultural sobre el pressupost base de licitació d'acord amb l'establert a l'art. 80 de la Llei de Patrimoni Històric.
7. Permisos. No consta l'aprovació expressa del projecte per part de l'ajuntament. Cal justificar.
8. Permisos. No consten informes de la Direcció Insular de Carreteres del Consell de Mallorca, ni de la Federació Balears de Ciclisme, ni les autoritzacions dels terrenys inclosos dins la DPMT. Cal aportar i justificar.
9. Pressupost. S'ha de extreure del pressupost d'obra civil el capítols 9 de gestió de residus i 10 de seguretat i salut. La gestió de residus s'ha d'incloure a l'apartat C aplicant un 10% d'Iva. La seguretat i salut s'ha d'incloure a l'apartat B.
10. Segons l'art 80 del LPH s'ha d'aplicar l'1 % a la totalitat del Pressupost Base licitació.
11. Compliment de la llei de contractes. A més del títol parcial de cada tram, cal denominar l'actuació indicada al Conveni, es a dir, Pla estratègic Badia d'Alcúdia.
12. Compliment de la llei de contractes. Cal aportar la documentació que indiqui la disponibilitat dels terrenys.
13. Compliment de la llei de contractes. Adaptació de preus al mercat. Cal justificar i manifestar expressament l'adaptació dels preus al mercat i presentar preus descomposts.
14. Compliment de la llei de contractes. Contingut del projectes:
    - Plànol situació i emplaçament. Hauria d'anar referit al planejament vigent, superposant les afeccions territorials: delimitacions del DPMT, Parc Natural de s', APR, APT, amb la corresponent delimitació on es pugui determinar els terrenys que resulten ocupats als efectes de la seva disponibilitat.
    - Plantes topogràfiques i estat actual. . No grafia l' intervenció concreta al tram 2 al sòl urbà que discorre per la calçada central . Les cotes topogràfiques de l'estat actual del tram que discorr lateralment son pràcticament il·legibles i als plànols de proposta no s'indiquen cotes topogràfiques.
    - Planta zona Ca'n Picafort Connexió amb ruta cicloturística de Muro. Indica la situació sense concretar la intervenció, ni les afectacions amb la viabilitat, infraestructures i mobiliari existent.
    - Plantes generals. E:1/1000. Indica punt kilomètric, no aporta informació topogràfica, ni definició constructiva i acotada definint els punts singulars.

Caldria deixar clarament definit l'àmbit d'actuació i la solució constructiva especialment en els punts d'encontre dels diferents municipis. No consta cap detall constructiu on indiqui materials i gruixos i unions amb el carril l'existent que s'amplia. No grafia la senyalítica.

- Manquen plànols de les seccions constructives acotades i dels encreuaments, així com les solucions del límit del terme municipal.

15. Compliment de la llei de contractes. Apartat c) Plec de prescripcions tècniques particulars. No fa referència als criteris d'amidaments i abonaments.
16. Compliment de la llei de contractes: Plec de condicions tècniques particulars. Es menciona classificació per l'enllumenat .El projecte no contempla actuacions d'enllumenat. Cal eliminar referències que no siguin pròpies del projecte en qüestió, com p.ex. ajuntament de Palma, Gesa
17. Compliment de la llei de contractes. Apartat d) Pressupost, amidaments i preus descomposts. Les partides de Seguretat i Salut i Gestió de Residus no poden ser partides alçades. Cal justificar que el preus de mà d'obra més baixos que conveni. No indica quina base de dades s'ha emprat per la confecció del pressupost.

18. Compliment de la llei de contractes. Apartat f) Referències de tot tipus pel replanteig – No presenten.
19. Compliment de la llei de contractes. Documentació de caràcter legal o reglamentari .No indica la normativa d'aplicació, especialment pel que fa a recomanacions de carreteres, associació de ciclistes i reglament d'accessibilitat. Al plec de condicions fa menció del Reglament per a la millora de la accessibilitat i de la supressió de barreres però manca justificació.
20. Cal que s'indiqui expressament la innecessarietat d'estudi geotècnic.
21. Criteris d'adjudicació. S'ha d'indicar el termini mínim i màxim adequats per a la correcta execució de l'obra, en relació a la possibilitat d'oferta de reducció de terminis dels licitadors.
22. Criteris d'adjudicació. Indicar el nombre de treballadors mínim i màxim adequats per executar correctament l'obra en funció del termini d'execució.

MURO

1. Plànol d'emplaçament. Manca plànol de delimitació de tot el projecte (que inclogui els tres municipis) indicant el perímetre exacte de cada actuació parcial.
2. Data de visat. No consta visat col·legial. Caldrà justificar la seva innecessarietat i en aquest cas aportar certificat de col·legiació del col·legi corresponent.
3. Cost de l'obra. Cal ajustar els imports d'acord amb l'indicat a l'apartat 9 del present informe. La gestió de residus s'ha de contemplar fora del pressupost d'obra aplicant el 10 % d'Iva i no un 8% com es contempla a l'annex 2 Estudi de Gestió de Residus.
4. Permisos. No consta l'aprovació expressa del projecte per part de l'ajuntament. Cal justificar.

5. Permisos. No consten informes de la Direcció Insular de Carreteres del Consell de Mallorca, ni de la Federació Balears de Ciclisme, ni les autoritzacions dels terrenys inclosos dins la DPMT. Cal aportar i justificar.

6. Pressupost. S'ha d'ubicar el capítol 7 (Varis) de seguretat i salut a l'apartat B. Pressupost de Seguretat i Salut, aplicant les corresponents despeses generals i benefici industrial, amb un 21 % d'Iva.
7. Segons l'art 80 del LPH s'ha d'aplicar l'1 % a la totalitat del Pressupost Base licitació.
8. Compliment de la llei de contractes. A més del títol parcial de cada tram, cal denominar l'actuació indicada al Conveni, es a dir, Pla estratègic Badia d'Alcúdia.
9. Compliment de la llei de contractes. Cal aportar la documentació que indiqui la disponibilitat dels terrenys.
10. Compliment de la llei de contractes. Proposta classificació del contractista. D'acord amb l'art. 65.1 del TRLCSP no serà exigible la classificació en els contractes d'obres de valor inferior a 500.000€. Cal indicar-ho.
11. Compliment de la llei de contractes. Revisió de preus. Cal indicar expressament que "si el termini d'execució és inferior a 1 any no precedeix revisió de preus".
12. Compliment de la llei de contractes. Adaptació de preus al mercat. Cal justificar i manifestar expressament l'adaptació dels preus al mercat .
13. Compliment de la llei de contractes. Adaptació de preus al mercat. Cal indicar els descomposts de les partides
14. Compliment de la llei de contractes. Caràcter de l'obra. Cal indicar expressament "que les actuacions per separat comprenen una obra completa".
15. Compliment de la llei de contractes. Contingut del projectes:
    - Plànol situació i emplaçament. Hauria d'anar referit al planejament vigent, superposant les afeccions territorials: delimitacions del DPMT, Parc Natural de s' , APR, APT, amb la corresponent delimitació on es pugui determinar els terrenys que resulten ocupats als efectes de la seva disponibilitat.
16. Compliment de la llei de contractes. Apartat d) Pressupost, amidaments i preus descomposts. Cal indicar els descomposts de les partides. No hi pot haver partides alçades (capítols 6 i 7). Falta incorporar el cost de la gestió dels residus al pressupost. S'ha d'ajustar a l'indicat al present projecte. No s'indica quina base de dades s'ha emprat per la confecció del pressupost.
17. Compliment de la llei de contractes. Apartat f) Referències de tot tipus pel replanteig – No presenten.
18. Compliment de la llei de contractes. Documentació de caràcter legal o reglamentari. No indica la normativa d'aplicació, especialment pel que fa a recomanacions de carreteres, associació de ciclistes, reglament d'accessibilitat. Al plec de condicions fa menció del Reglament per a la millora de la accessibilitat i de la supressió de barreres però manca justificació.

19. Compliment de la llei de contractes. Documentació de caràcter legal o reglamentari. Cal que s'indiqui expressament la innecessari estat d'estudi geotècnic.
20. Criteris d'adjudicació. S'ha d'indicar el termini mínim i màxim adequats per a la correcta execució de l'obra, en relació a la possibilitat d'oferta de reducció de terminis dels licitadors.
21. Criteris d'adjudicació. Indicar el nombre de treballadors mínim i màxim adequats per executar correctament l'obra en funció del termini d'execució.

ALCÚDIA

1. Plànol d'emplaçament. Manca plànol de delimitació de tot el projecte (que inclogui els tres municipis) indicant el perímetre exacte de cada actuació parcial.
2. Plànol d'emplaçament. Les referències i noms dels carrers que s'indiquen a la memòria son il·legibles als plànols.
3. Data de visat. No consta visat col·legial. Caldrà justificar la seva innecessarietat i en aquest cas aportar certificat de col·legiació del col·legi corresponent.
4. Cost de l'obra. S'han d'indicar diferenciats els percentatges de despeses generals i de benefici industrial, i ha de ser coherent amb la resta d'intervencions del pla.
5. Cost de l'obra. S'ha d'incloure la gestió de residus (diferenciada de l'execució) fora del pressupost d'obra aplicant el 10 % d'Iva.
6. Altres costos. No menciona si hi han costos d'expropiació, ni contempla l'1% cultural sobre el pressupost base de licitació d'acord amb l'establert a l'art. 80 de la Llei de Patrimoni Històric.
7. Permisos. S'indica l'obligació d'obtenir permisos davant la Conselleria d'Indústria. No consta al pressupost cap actuació d'aquest tipus. Cal justificar o suprimir.
8. Permisos. No consta l'aprovació expressa del projecte per part de l'ajuntament. Cal justificar.
9. Permisos. No consten informes de la Direcció Insular de Carreteres del Consell de Mallorca, ni de la Federació Balears de Ciclisme, ni les autoritzacions dels terrenys inclosos dins la DPMT. Cal aportar i justificar.
10. Pressupost. S'ha de extreure del pressupost d'obra civil el capítols 4 de seguretat i salut. La gestió de residus s'ha d'incloure al apartat C aplicant un 10% d'Iva. La seguretat i salut s'ha d'incloure al apartat B.
11. Segons l'art 80 del LPH s'ha d'aplicar l'1 % a la totalitat del Pressupost Base licitació.
12. Compliment de la llei de contractes. A més del títol parcial de cada tram, cal denominar l'actuació indicada al Conveni, es a dir, Pla estratègic Badia d'Alcúdia.
13. Compliment de la llei de contractes. Cal aportar la documentació que indiqui la disponibilitat dels terrenys.
14. Compliment de la llei de contractes. El projecte proposa una classificació del contractista, encara que no li és exigible. Si es vol proposar s'han d'adoptar els criteris del RD 773/2015.

15. Compliment de la llei de contractes. Adaptació de preus al mercat. Cal justificar i manifestar expressament l'adaptació dels preus al mercat.
16. Compliment de la llei de contractes. Adaptació de preus al mercat.. Cal indicar els descomposts de les partides
17. Compliment de la llei de contractes: Contingut del projecte.
    - Plantes topogràfiques i estat actual. Hauria d'anar referit al planejament vigent, superposant les afeccions territorials: delimitacions del DPMT, Parc Natural de s' Albufera, APR, APT, amb la corresponent delimitació on es pugui determinar els terrenys que resulten ocupats als efectes de la seva disponibilitat.
    - Planta general. E:1/5000. Cal delimitar clarament a quin municipi correspon l'execució de les actuacions que estan als límits municipal i garantir l'homogeneïtat de la solució constructiva.
    - Manquen plànols de les seccions constructives acotades i dels encreuaments, així com les solucions del límit del terme municipal.
18. Compliment de la llei de contractes. Plec de condicions tècniques particulars. Indica referències que no estan actualitzades o no es corresponen al municipi en qüestió, per exemple Emaya, legislació obsoleta, etc.
19. Compliment de la llei de contractes. Plec de condicions tècniques particulars. S'ha de suprimir l'indicat al punt 3.16 referent a la possibilitat d'incloure el canon d'abocador dins les partides d'obra. La gestió de residus d'anar apart tal com s'ha indicat al punt 9 del present informe.
20. Compliment de la llei de contractes. Plec de condicions tècniques particulars. No s'entén la inclusió de l'apartat d'enllumenat públic que no consta al projecte. Fa referències a Palma i a Gesa
21. Compliment de la llei de contractes. Plec de condicions tècniques particulars. La inclusió de partides alçades ha de ser degudament justificada i s'ha d'incloure la valoració de les partides alçades a justificar i d'abonament íntegre.
22. Criteris d'adjudicació. S'ha d'indicar el termini mínim i màxim adequats per a la correcta execució de l'obra, en relació a la possibilitat d'oferta de reducció de terminis dels licitadors.
23. Criteris d'adjudicació. Indicar el nombre de treballadors mínim i màxim adequats per executar correctament l'obra en funció del termini d'execució.

Palma, 25 de gener de 2016

L'arquitecte

Mª Antònia Aguiló

Govern de les Illes Balears Conselleria d'Innovació, Recerca i Turisme

V.P. L'arquitecte cap del Servei Tècnic

Bernardino Seguí Coll

SORTIDA 71
Data: 19/4/16

ILLES BALEARS FEDERACIÓ CICLISME

D'ençà 1896
Federació de Ciclisme de les Illes Balears

Palma, 19 d'abril de 2016

Ajuntament d´Alcúdia
A/A: Joan Gaspar Vallori Guayta
Regidor d´Obres Pròpies

Ref: "Ruta Cicloturística Badia d'Alcúdia"

Estimat Sr,

Referent a la "Ruta Cicloturística Badia d'Alcúdia" hem revisat el projecte i per part de la Federació de Ciclisme de les Illes Balears no hi ha cap inconvenient en que es duga a terme.

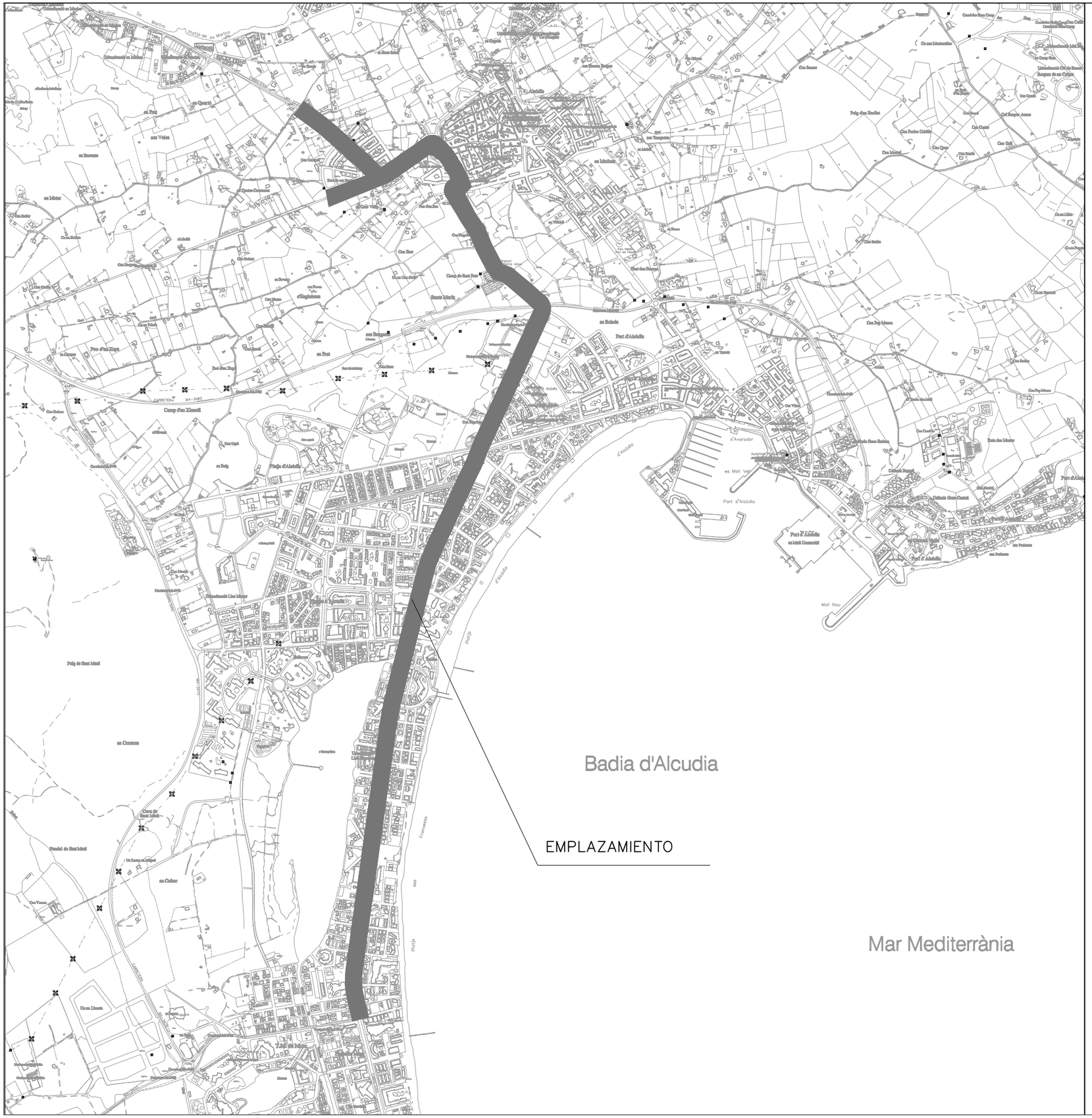
Aprofitem la ocasió per felicitar-los per la bona iniciativa a favor del ciclisme millorant les rutes i la seguretat dels ciclistes

Atentament li saluda,

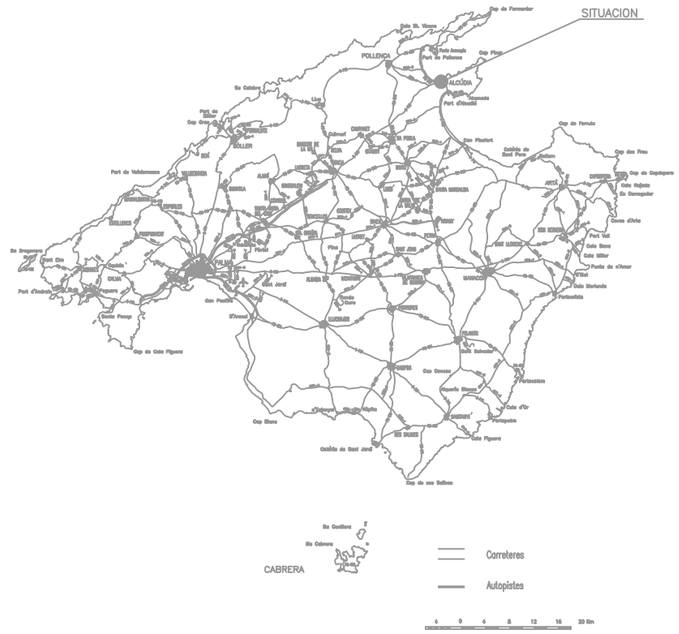
Arturo Sintes Lluch
President de la FCIB

Av. Uruguai s/n - Velòdrom Palma Arena - 07010 Palma
Tel: 971 75 18 44 Fax: 971 75 89 74 Mòb: 609 22 66 50 C.I.F.: G07179690
info@webfcib.es - www.webfcib.es

DOCUMENTO Nº2: PLANOS



SITUACION GENERAL



PROYECTO DE RUTA CICLOTURÍSTICA BAHÍA DE ALCUDIA
TRAMO INCLUIDO EN EL T.M. DE ALCUDIA

Núm. plano: 1

Plano:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Escala: VARIAS

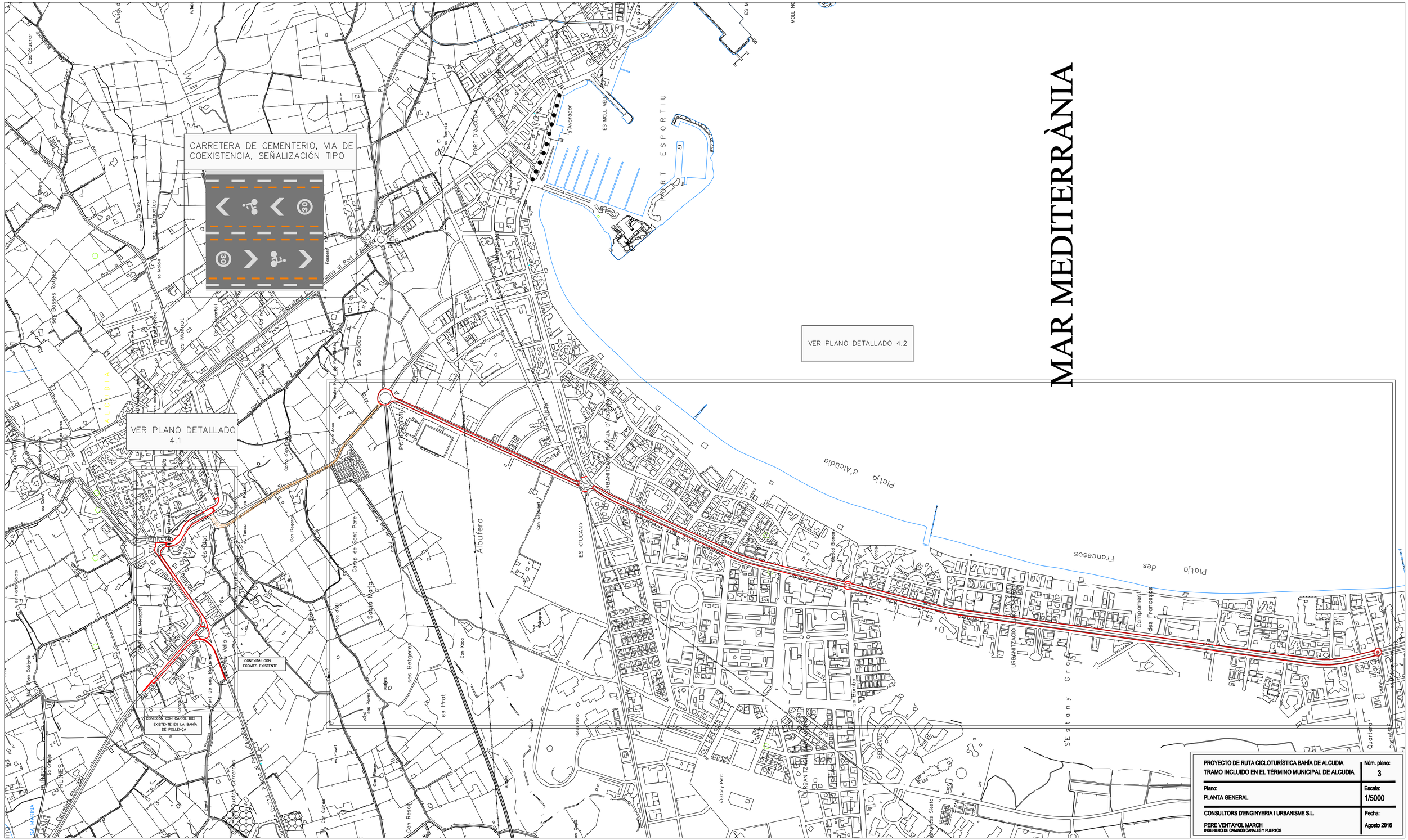
CONSULTORS D'ENGINYERIA I URBANISME S.L.
PERE VENTAYOL MARCH
INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

Fecha: Sept 2016

Badia d'Alcudia

PROYECTO DE RUTA CICLOTURÍSTICA BAHÍA DE ALCUDIA TRAMO INCLUIDO EN EL T.M. DE ALCUDIA	Núm. plano: 2
Plano: TOPOGRÁFICO Y ESTADO ACTUAL	Escala: 1/7.500
CONSULTORS D'ENGINYERIA I URBANISME S.L. PERE VENTAYOL MARCH INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS	Fecha: Sept 2016

MAR MEDITERRÀNIA
LA MARINA– EL BARCARES – MANRESA
CAN CAP DE BOU
L'ALBUFERETA
Z.L.P.C.
MAL PAS–BONAIRE
PLATJA DE SANT JOAN
PLATJA DE SANT PERE
PLATJA DEL BARCARES
PLATJA DEL MORER VERMELL
PLATJA DE CAN CAP DE BOU
LA VICTORIA
PORT D'ALCÚDIA
PLATJA D'ALCUDIA
TORREMAJOR–ALCANADA
PLATJA D'ALCANADA
MAR MEDITERRÀNIA
CARRIL BICI PROYECTADO
N
O
E
S
ESCALA GRÁFICA (m.)
PROTECCIÓNS DEL MEDI NATURAL
AANP
ÀREA NATURAL D'ALT NIVELL DE PROTECCIÓ
ANEI
ÀREA NATURAL D'ESPECIAL INTERES
ARIP
ÀREA NATURAL D'INTERES PAISATGISTIC
ARIP BOSCÓS
RESERVA NATURAL
ELEMENT SINGULAR
PAISATGE PROTEGIT
PLA ESPECIAL/POMN/
RESTAURACIÓ PAISAGÍSTICA
PLA TERRITORIAL PARCIAL
PROTECCIÓ DE LA ZONA TURÍSTICA
ÀREA DE PROTECCIÓ POSTERIOR
Z.L.P.C. ZONA LIMÍTROF DE PROTECCIÓ COSTANERA
PROTECCIÓ DE LA ZONA TURÍSTICA
PLA ESPECIAL DE ORDENACIÓ PLATGES
PROTECCIÓ DE LA ZONA TURÍSTICA
PLANS ESPECIALS DE PROTECCIÓ
ZONA DE PROTECCIÓ BIC
SISTEMA DE COMUNICACIONS I TRANSPORTS
XARXA BÀSICA
XARXA SECUNDÀRIA
LINEA DE FERROCARRIL
(PERLLONGACIÓ DEL TRAÇAT PALMA– LA PUEBLA)
VIA DE VIANANTS
Pc PORT COMERCIAL
Pp PORT PESQUER
Pd PORT ESPORTIU
SGP SISTEMA GENERAL PORTUARI
ESTACIÓ DE TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS URBANS ET–2, NORD
EB ESTACIÓ TERMINAL D'AUTOBUSOS
EF ESTACIÓ TERMINAL DE FERROCARRIL
F FAR
CC CENTRAL DE CORREUS I TELÈGRAFS
CT CENTRAL TELEFÓNICA
EF ESTACIÓ TERMINAL DE FERROCARRIL
TV REPETIDOR TELEVISIÓ
TM TELEFONIA MÒBIL
SISTEMA GENERAL D'EQUIPAMENT COMUNITARI
ID INSTAL.LACIONS ESPORTIVES
D DOCENT
CE ESTACIÓ TERMINAL DE FERROCARRIL
CS CENTRE SANITARI
C CEMENTERI
M ESCORXADOR
B SUBPARC DE BOMBERS
R CENTRE RELIGIÓS
G GUARDERIA
RA RESIDÈNCIA DE VELL
CC CENTRE CÍVICO–SOCIAL
CR CULTURAL RECREATIU
MD MUNICIPAL DIVERS
USOS GLOBALS I/O DOMINANTS
TURISTIC MIXT
RESIDENCIAL PERMANENT
TURISTIC RESIDENCIAL
TERCIARI
ÀREES RECONVERSIÓ TERRITORIAL (ART)
HOTELER
ÀREA HISTÒRICO MONUMENTAL (ZONA ARQUEOLÒGICA)
INDUSTRIAL
LOCALIZACIÓ D'EQUIPAMENTS I INFRAESTRUCTURES EN SÒL NO URBANITZABLE
EQUIPAMENT
ZONA DE RESERVA I DOTACIONAL
SISTEMA GENERAL D'INFRAESTRUCTURES TÈCNIQUES
CT CENTRAL TÈRMICA
DA DEPÒSIT REGULADOR D'ABASTIMENT D'AIGUA
DP DEPURADORA
ES ESTACIÓ DE SERVEI
MC MAGATZEMATGE DE COMBUSTIBLE
ET2 ESTACIÓ DE TRANSFERÈNCIA
SISTEMA GENERAL D'ESPAIS LLIURES
PARC PÚBLIC D'AMBIT MUNICIPAL
ESTANYS DEL D.P.M.T.
PROYECTO DE RUTA CICLOTURÍSTICA BAHÍA DE ALCUDIA
TRAMO INCLUIDO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALCUDIA
Núm. plano: 2.1
Plano:
ESTRUCTURA GENERAL Y ORGÁNICA DEL TERRITORIO
Escala: 1/10.000
CONSULTORS D'ENGINYERIA I URBANISME S.L.
PERE VENTAYOL MARCH
INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS
Fecha: SEPT 2016
EXCM. AJUNTAMENT D'ALCUDIA
NORMES SUBSIDIARIES DEL PLANEJAMENT
MODIFICACIÓ NN.SS. Núm. 2
PLÀNOL
ESTRUCTURA GENERAL I ORGÀNICA DEL TERRITORI
FASE
ORDENACIÓ
FULL
2
(MODIFICACIÓ)
ESCALA 1:10.000
NOVEMBRE 2011
Antonio Ramis Ramos
Arquitecte

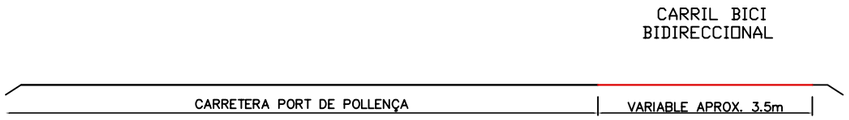

CARRETERA DE CEMENTERIO, VIA DE COEXISTENCIA, SEÑALIZACIÓN TIPO
VER PLANO DETALLADO 4.2
VER PLANO DETALLADO 4.1
CONEXIÓN CON ECOVES EXISTENTE
CONEXIÓN CON CARRIL BICI EXISTENTE EN LA BAHÍA DE POLLENÇA
MAR MEDITERRÀNIA
PORT ESPORTIU
PORT D'ALCÚDIA
ES MOLL VELL
MOLL NOU
s'Avarador
Platja d'Alcúdia
Platja des Francesos
Albufera
Camp de Sant Pere
Sabina Maria
ses Betgeres
es Prat
Can Xoco
Can Reguera
Can Sepulcre
Can Picafort
Can Gallet
Can Quinze
Can Roig
Can Resolat
Can Rosa
Can Tarongí
Can Tarongí Vell
Can Tarongí Nou
Can Tarongí Petit
Can Tarongí Gran
Can Tarongí Mitjà
Can Tarongí Xic

SECCIÓN 1
CARRIL BICI BIDIRECCIONAL EXISTENTE
CARRETERA PORT DE POLLENÇA
VARIABLE APROX. 3.5m
SECCIÓN 2
CARRIL BICI UNIDIRECCIONAL
CARRIL BICI UNIDIRECCIONAL
2.00
AV. MARINA
2.00
PLANTA DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL CADA 100 M
PORT DE POLLENÇA
P.I.
SECCIÓN 4
CARRIL BICI UNIDIRECCIONAL
CARRIL BICI UNIDIRECCIONAL
SECCIÓN 5
CARRIL BICI UNIDIRECCIONAL
CARRIL BICI UNIDIRECCIONAL
P.I.
P
P.I.
P.I.
P
P.I.
CONEXIÓN CON ECOVÍES EXISTENTE
ESQUEMA SEÑALIZACIÓN TIPO EN CRUCES Y TOTONDAS
Señalización vertical
Señalización horizontal cada 100 m
SECCIÓN 3
CARRIL BICI UNIDIRECCIONAL
CARRIL BICI UNIDIRECCIONAL
VARIABLE
3.00
3.00
VARIABLE
AV. INCA
CARRETERA DE CEMENTERIO, VIA DE COEXISTENCIA, SEÑALIZACIÓN TIPO
P.I.= PANEL INFORMATIVO GENERAL
PROYECTO DE RUTA CICLOTURÍSTICA BAHÍA DE ALCUDIA
TRAMO INCLUIDO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALCUDIA
Núm. plano:
4.1
Plano:
PLANTA DETALLADA, ALCUDIA NORTE
Escala:
1/1000
CONSULTORS D'ENGINYERIA I URBANISME S.L.
Fecha:
Sept 2016
PERE VENTAYOL MARCH
INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

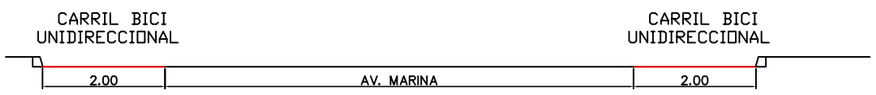
CARRETERA DE CEMENTERIO, VIA DE COEXISTENCIA, SEÑALIZACIÓN TIPO
CONEXIÓN CON CARRIL BICI EXISTENTE
P.I.
PLANTA DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL CADA 100 M
SECCIÓN Y ESQUEMA GENERAL EN ALCUDIA PLAYA
MAR MEDITERRÁNEA
CONEXIÓN CON RUTA CICLOTURISTICA DE LA BAHÍA DE ALCUDIA
T. M. de Muro
-P. I. = PANEL INFORMATIVO GENERAL
-NOTA: PLANTA APROXIMADA EN ROTONDAS POR FALTA DE TOPOGRAFÍA
PROYECTO DE RUTA CICLOTURÍSTICA BAHÍA DE ALCUDIA
TRAMO INCLUIDO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALCUDIA
Núm. plano:
4.2
Plano:
PLANTA DETALLADA ALCUDIA PLAYA
Escala:
1/2000
CONSULTORS D'ENGINYERIA I URBANISME S.L.
Fecha:
PERE VENTAYOL MARCH
INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS
Agosto 2016

SECCIONES ALCUDIA CIUDAD

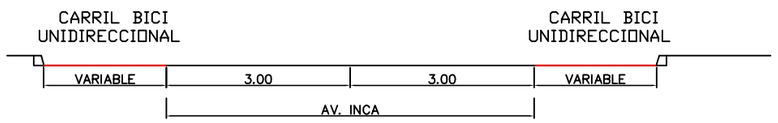
SECCIÓN 1



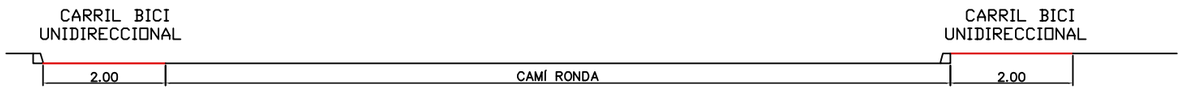
SECCIÓN 2



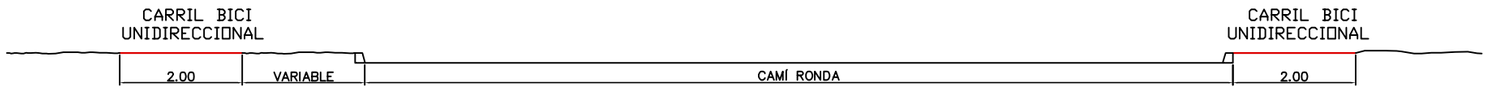
SECCIÓN 3



SECCIÓN 4



SECCIÓN 5



PROYECTO DE RUTA CICLOTURÍSTICA BAHÍA DE ALCUDIA
TRAMO INCLUIDO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALCUDIA

Núm. plano: 5.1

Plano: SECCIONES ALCUIDA CIUDAD

Escala: 1/100

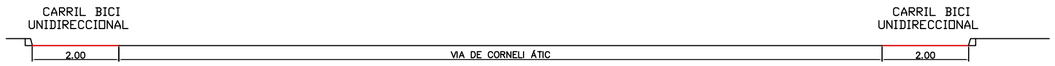
CONSULTORS D'ENGINYERIA I URBANISME S.L.

PERE VENTAYOL MARCH
INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

Fecha: Sept 2016

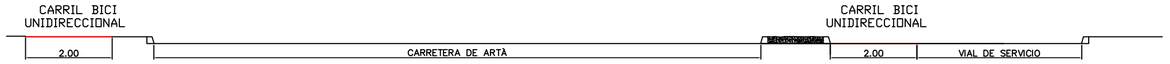
SECCIONES ALCUDIA CEMENTERIO Y PLAYA

SECCIóN 6

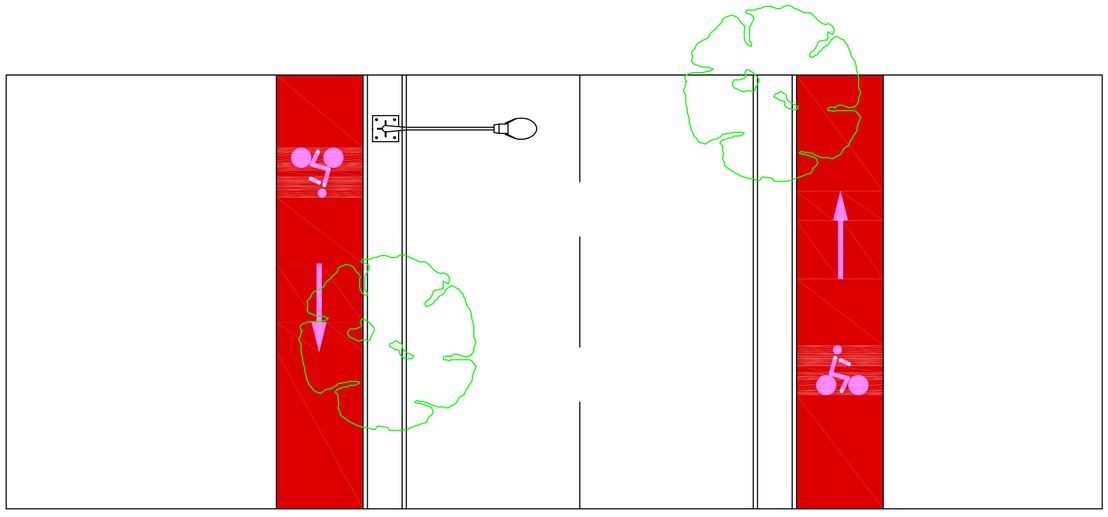


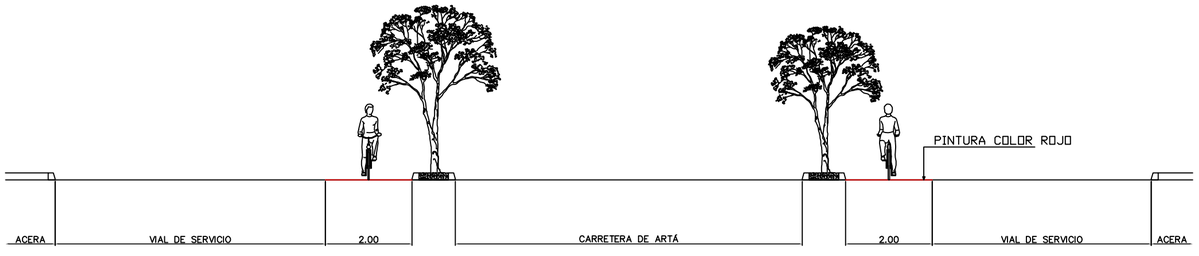
SECCIóN 7

SECCIóN 8



SECCIóN Y ESQUEMA GENERAL EN ALCUDIA PLAYA





PROYECTO DE RUTA CICLOTURÍSTICA BAHÍA DE ALCUDIA
TRAMO INCLUIDO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALCUDIA

Núm. plano: 5.2

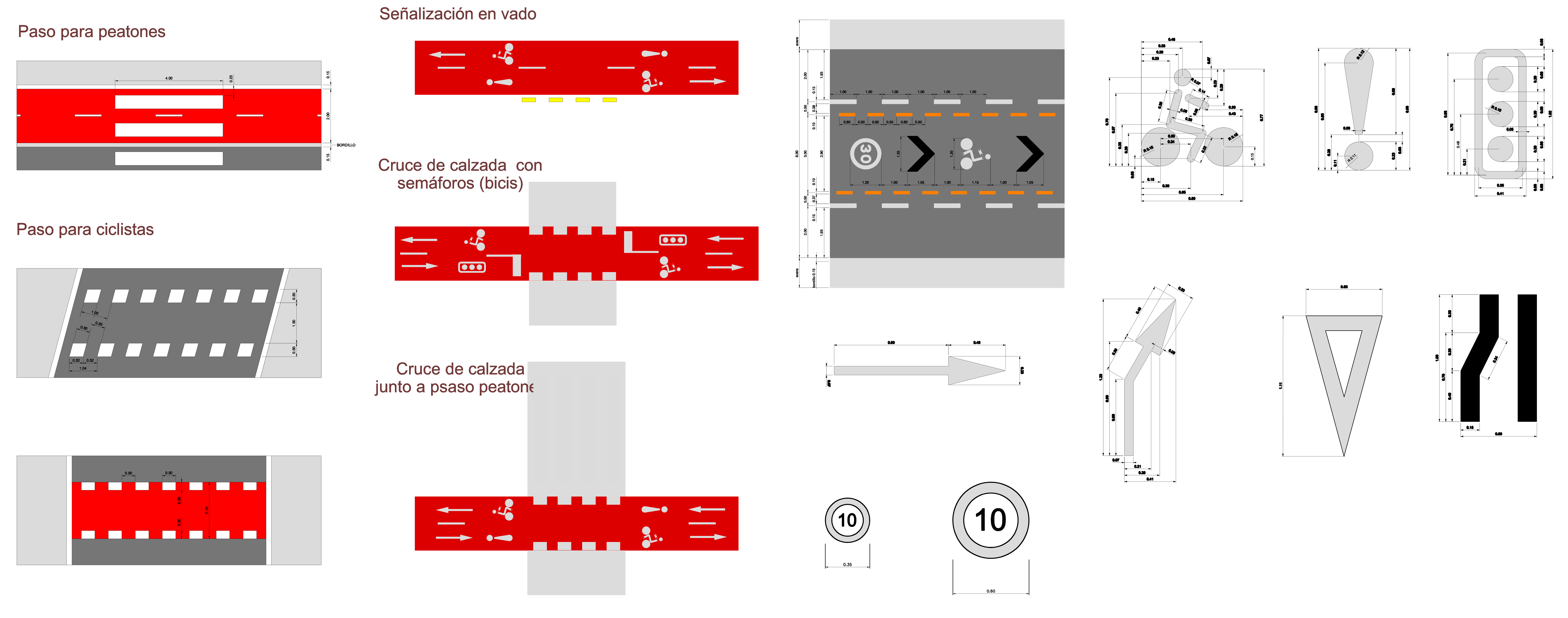
Plano: SECCIONES ALCUDIA PLAYA

Escala: 1/100

CONSULTORS D'ENGINYERIA I URBANISME S.L.
PERE VENTAYOL MARCH
INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

Fecha: Sept 2016

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

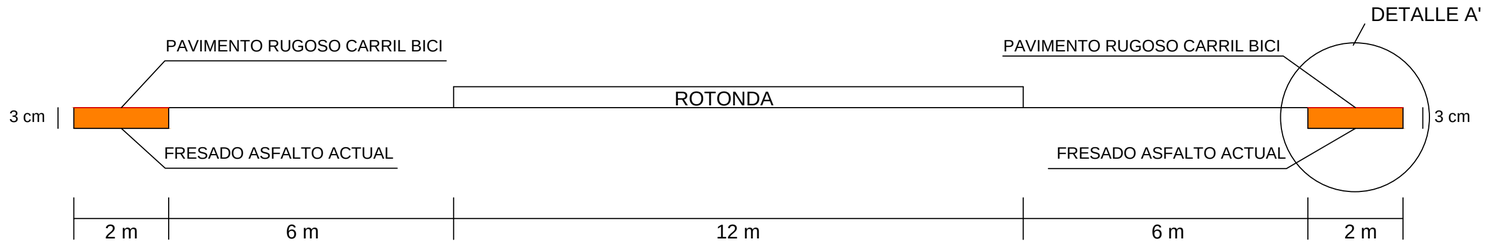


SEÑALIZACIÓN VERTICAL

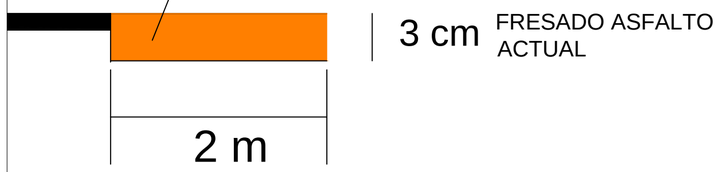
PROYECTO DE RUTA CICLOTURÍSTICA BAHÍA DE ALCUDIA TRAMO INCLUIDO EN EL T.M. DE ALCUDIA	Núm. plano: 6
Plano: SEÑALIZACIÓN	Escala: VARIAS
CONSULTORS D'ENGINYERIA I URBANISME S.L. PERE VENTAYOL MARCH INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS	Fecha: Sept 2016

SECCIÓN A

SECCIÓN CONSTRUCTIVA GENERICA EN CRUCES (ROTONDAS)



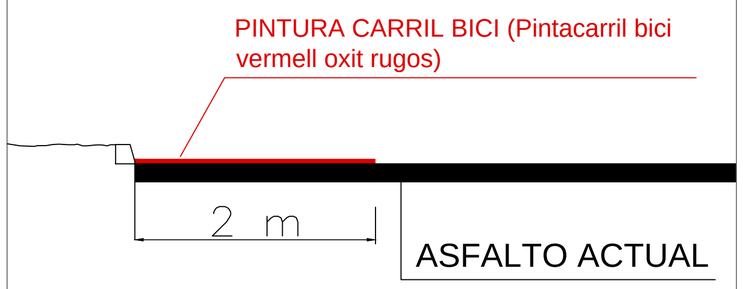
DETALLE A'



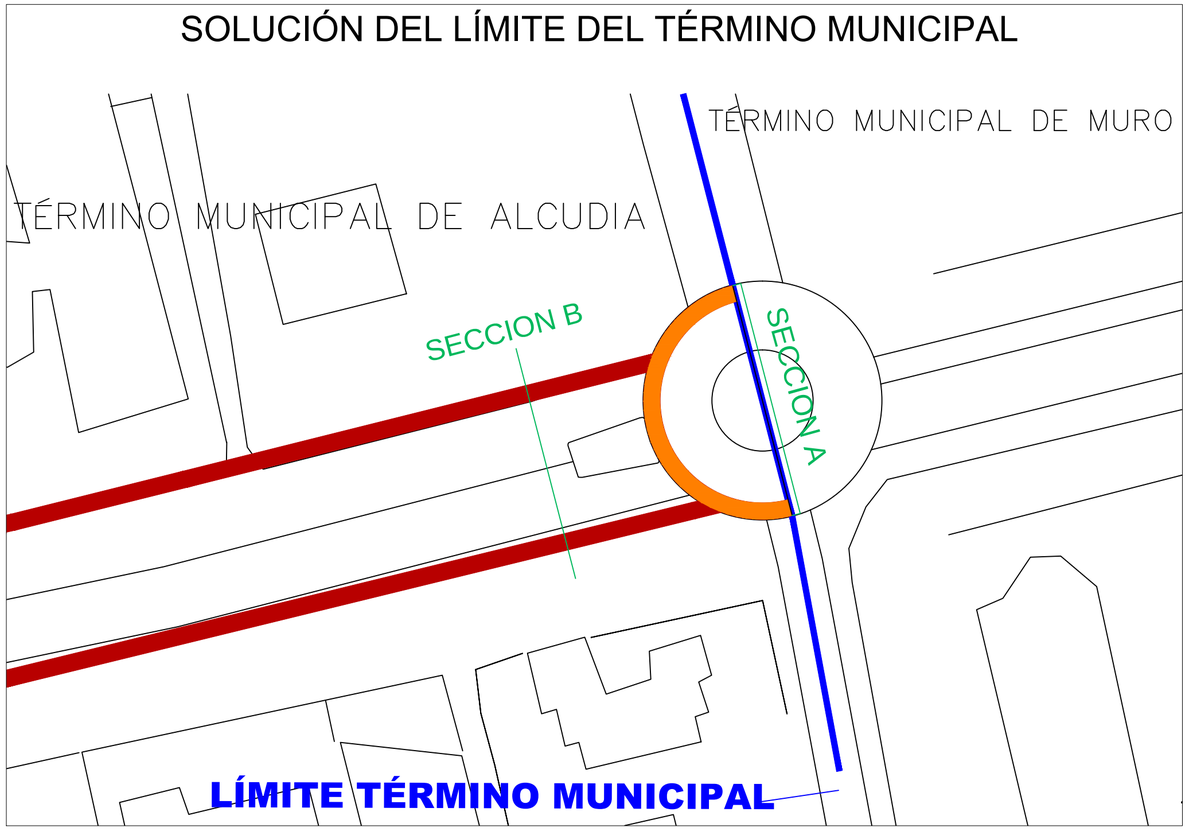
SECCIÓN B

SECCIÓN CONSTRUCTIVA GENERICA

DETALLE B'



SOLUCIÓN DEL LÍMITE DEL TÉRMINO MUNICIPAL



SEÑALIZACIÓN VERTICAL

NOTA SEÑALIZACIÓN

SEÑAL INFORMATIVA: SE COLOCARÁ CADA 100 METROS A LO LARGO DE TODO EL TRAZADO

SEÑAL DE CRUCE: SE COLOCARÁ EN CADA UNO DE LOS CRUCES

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL: YA DEFINIDA EN LOS PLANOS ANTERIORES

PROYECTO: **PROYECTO DE RUTA CICLOTURÍSTICA BAHÍA DE ALCUDIA. TRAMO INCLUIDO EN EL T.M. DE ALCUDIA**	FECHA: ENERO 2018	NUMERO: 7
	PLANO: SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS TRAS INFORME DE LA CONSELLERÍA DE TURISMO EN NOVIEMBRE 2017	
AUTOR: *PERE VENTAYOL MARCH* *Nº COL: 6935* *INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS*	**CONSULTORS D'ENGINYERIA I URBANISME S.L.**	

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDEX

PART 1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

- **ARTICLE 100 Definició i ambit d'aplicació**
- **ARTICLE 101 Disposicions generals**
- **ARTICLE 102 Descripció de les obres**
- **ARTICLE 103 Iniciació de les obres**
- **ARTICLE 104 Desenvolupament i control de les obres**
- **ARTICLE 105 Responsabilitat del contractista**
- **ARTICLE 106 Amidament i abonament**
- **ARTICLE 107 Desviaments i senyalització**
- **ARTICLE 108 Protecció de l'entorn**
- **ARTICLE 109 Estudi de seguretat i salut en el treball**
- **ARTICLE 110 Recepció i liquidació**

PART 2 MATERIALS BÀSICS

- **ARTICLE 202 Ciments**
- **ARTICLE 211 Betums asfàltics**
- **ARTICLE 212 Betums asfàltics modificats amb polímers**
- **ARTICLE 214 Emulsions Bituminoses**
- **ARTICLE 280 Aigua a emprar en morters i formigons**
- **ARTICLE 281 Additius a emprar en morters i formigons**
- **ARTICLE 283 Addicions a emprar en formigons**
- **ARTICLE 210 Àrids per a formigons**

PART 3 EXPLANACIONS

- **ARTICLE 300 Aclarida i desbrossament del terreny**
- **ARTICLE 301 Demolicions**
- **ARTICLE 303 Escarificació i compactació del ferm existent**
- **ARTICLE 320 Excavació de l'explanació i préstec**

PART 4 DRENATGE

- **ARTICLE 400 Arquetes i pous de registre**
- **ARTICLE 422 Geotèxtil com element de filtre i drenatge**

PART 5 FERMS

- **ARTICLE 501 Tot-u artificial**
- **ARTICLE 530 Regs d'emprimació**
- **ARTICLE 531 Regs d'adherència**
- **ARTICLE 542 Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós**
- **ARTICLE 543 Mescles bituminoses per a capes de rodadura. Mescles drenats i discontínues**

PART 6 PONTS I ALTRES ESTRUCTURES

- **ARTICLE 600 Armadures a emprar en formigó armat**
- **ARTICLE 610 Formigons**
- **ARTICLE 611 Morters de ciment**
- **ARTICLE 630 Obres de formigó en massa o armat**
- **ARTICLE 680 Encofrats i motlles**
- **ARTICLE 690 Junts de dilatació per a taulers de ponts**

PART 7 SENYALITZACIÓ BALISAMENT I DEFENSA

- **ARTICLE 700 Marques vials**

PART 8 VARIS

- **ARTICLE 801 Neteja i acabament de les obres**
- **ARTICLE 802 Tancaments de paret o marges de pedra en sec**
- **ARTICLE 803 Termini d'execució de les obres**
- **ARTICLE 804 Termini de garantia**

ARTICLE 100.- DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

100.1.- DEFINICIÓ

El present Plec de Prescripcions Tècniques constitueix el conjunt d'especificacions, prescripcions, criteris i normes que, juntament amb les establertes en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG-3/75 de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals, aprovat per la O.M. de 6 de Febrer de 1976, i el que està assenyalat en els Plànols, defineixen tots els requisits tècnics de les obres que són objecte del projecte "PROYECTO DE RUTA CICLOTURÍSTICA BAHÍA DE ALCUDIA. TRAMO INCLUIDO EN EL T.M. DE ALCUDIA".

És d'aplicació per a l'execució de les obres incloses en aquest projecte, el Plec de Prescripcions Tècniques Generals (PPTG) aprovat per Ordre Ministerial de sis de febrer de 1976, PG3/75 (1976.02.06), o qualsevol actualització o modificació posterior fins a la data de projecte. Les normes d'aquest Plec de prescripcions tècniques particulars (PPTP) prevaldran, si s'escau, sobre les del General.

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s' ha estructurat de la mateixa manera, que el Plec General i, per tant, si no figurés referència a determinats articles, s' entendrà que es mantenen les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

És legal a tots els efectes per O.M. de 2-VII-76, la publicació d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals, editades pel Servei de Publicacions de la Direcció General de Carreteres.

El conjunt de ambdós Plecs conté a més, la descripció general de les obres, les condicions que han de complir els materials, les instruccions per a l' execució, amidament i abonament de les unitats d' obra i són la norma guia que han de seguir el Contractista i Director de l' Obra.

Igualment, són d' aplicació les O.M. de 21 de gener de 1988, de 8 de maig de 1989 i de 28 de setembre de 1989 sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts.

100.2.- ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Plec de Prescripcions Tècniques, serà d' aplicació a la construcció, control, direcció i inspecció de les obres corresponents al " PROYECTO DE RUTA CICLOTURÍSTICA BAHÍA DE ALCUDIA. TRAMO INCLUIDO EN EL T.M. DE ALCUDIA ".A més, el mateix prevaldrà en tot cas sobre el PG-3 i P-4

i de no figurar contingut o referències concretes en determinats articles, s' haurà d' entendre que són vàlides íntegrament.

100.3.- NORMES ADMINISTRATIVES APLICABLES DE TIPUS GENERAL

100.3.1.- NORMES DE CARÀCTER GENERAL

Serà d' obligat compliment tot l' establert en la Normativa Legal sobre Contractes amb l' Estat. En conseqüència seran d' aplicació les disposicions que, sense caràcter limitador, s' indiquen a continuació:

- 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 (BOE del 16 de noviembre de 2011).Corrección de errores BOE del 3 de febrero de 2012.

- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE del 26 de octubre de 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y los anexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.

- Decreto 3854/70, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (BOE del 16 de febrero de 1971).

- LLEI 5/1990, de 24 de maig, de carreteres de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears. (BOCAIB núm. 77 de 26/06/1990)

- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras (BOE del 23). Modificado por el Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, (BOE del 10 de enero de 1998), por el Real Decreto 597/1999, de 16 de abril (BOE del 29 de abril de 1999) y por el Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero (BOE del 21 de febrero de 2001). La Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997 del Ministerio de Fomento desarrolla algunos de sus artículos.

- Llei 13/1985, de 25 de Juny (B.O.I. del 29), del Patrimoni Històric Espanyol, desenvolupat parcialment pel Reial Decret 111/1986 de 10 de Gener (B.O.I. del 28).

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).

- "Prescripcions tècniques per a l' obtenció de cartografia a emprar en projectes de la Direcció General de Carreteres", publicades el 12 de març de 1991

100.3.2.- PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Seran d' aplicació, en el seu cas, com supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec les disposicions que a continuació es relacionen, sempre i quan no modifiquin ni s'oposin al que en ell s' especifica.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG-3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988 sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals (PG-3/75) per a Obres de Carreteres i Ponts.

Amb caràcter específic de carreteres és d' aplicació la Llei 25/1988 de 19 de desembre de Carreteres i aprovat per O.M. de 29 de juliol de 1988 i el Reglament General de 8 de febrer de la Llei 51/1974 aprovat per Reial Decret 1074/1977 de 8 de febrer de 1977 i no derogat.

El Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3/75) fou aprovat per Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976 i publicat per Ordre Ministerial de 2 de juliol de 1976 en el BOE del dia 7 del mateix mes.

El temps transcorregut i els consegüents avenços tecnològics han propiciat la revisió d' un cert nombre d' articles del Plec, que ha de culminar en l' aprovació d' una nova edició del mateix (denominada abreujadament PG-4/88), i la redacció del qual ha estat autoritzada per l' Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988 (BOE de 3 de febrer).

Des de 1986 s'ha posat en pràctica la nova redacció d' algunes prescripcions, mitjançant l'obligatorietat de la seva inclusió en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars en el moment de la redacció dels projectes.

La relació d' aquestes modificacions és, actualment, la següent:

1r L' Ordre Circular 292/86T, de maig del 86, fixa uns requisits addicionals per als articles següents:

278 "Pintures a emprar en marques vials" derogat per Ordre Ministerial de 28 de desembre de 2000.
700 "Marques vials" revisat per Ordre Ministerial de 28 de desembre de 2000.

2n Inclosos com annexos a la Instrucció sobre Seccions de Fems en Autovies, aprovada per Ordre Ministerial de 31 de juliol de 1986 (BOE de 5 de setembre), s' han revisat els articles següents:

500 "Tot-u natural" (abans "Subbases granulars" i posteriorment modificat per l' Ordre Circular 10/2002 amb la denominació de l' article 510 "Tot-u").
501 "Tot-u artificial", posteriorment modificat i inclòs en l' article 510 "Tot-u" segons l' Ordre Circular 10/2002.
516 "Formigó compactat" (article nou).
517 "Formigó magre" substituït per l' article 551 "Formigó magre vibrat" segons la O.C. 10/2002.
La derogació de la citada Instrucció per l' Ordre Ministerial de 23 de maig de 1989 (BOE de 30 de juny), per la que s' aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre ferms, s'ha d' entendre com aplicable a la Instrucció en si, però no als articles del Plec continguts en els seus annexos, que poden seguir essent inclosos en els Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars de projectes concrets.

3r Per Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988 (BOE de 3 de febrer), posteriorment modificada per Ordre Ministerial de 8 de maig de 1989 (BOE del dia 18 del mateix mes), s' han revisat els articles següents, relatius a lligants hidrocarbonats:

210 "Quitrans" derogat per l' Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.
211 "Betums asfàltics" revisat per l' Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.
212 "Betums fluïdificats" derogat pel nou article de l' Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.
213 "Emulsions asfàltiques" revisat per l' Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.
214 "Betums fluxats" revisat per l' Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

4t Per Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988 (BOE de 3 de febrer), posteriorment afectada per l' Ordre Ministerial de 28 de setembre de 1989 (BOE de 9 d' octubre), s' han revisat els següents articles, relatius a elements metàl·lics per a formigó armat o pretesat:

240 "Barres llises per a formigó armat" derogat per l' Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002

241 "Barres corrugades per a formigó armat" derogat per la Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002
242 "Malles electrosoldades" derogat per l' Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002
243 "Filferros per a formigó pretesat" revisat per l' Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002
244 "Torçals per a formigó pretesat" derogat per l' Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002
245 "Cordons per a formigó pretesat" derogat per l' Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002
246 "Cables per a formigó pretesat" derogat per l' Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002
247 "Barres per a formigó pretesat" derogat per l' Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002
248 "Accessoris per a formigó pretesat" revisat per la Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002.

5e Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció del ciment RC/88, aprovat per Reial Decret 1312/1988, de 28 d' Octubre (BOE de 4 de Novembre) d' aplicació a l' article 202 "Ciments" del PG3/75 fins a la seva revisió amb l' Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

6e Per Ordre Ministerial de 28 de setembre de 1989 (BOE de 9 d' octubre), s' ha revisat l' article 104 "Desenvolupament i control de les obres".

7e L' Ordre Circular 294/87T, de 23 de desembre de 1987, sobre riscs amb lligants hidrocarbonats ha revisat els següents articles:

530 "Regs d' imprimació" modificat per l' Ordre Circular 5/2001.
531 "Regs d' adherència" modificat per l' Ordre Circular 5/2001.
532 "Regs de curat" (abans "Tractaments superficials") modificat per l' Ordre Circular 5/2001.

8e L' Ordre Circular 297/88T, de 29 de març de 1988, sobre estabilització de sòls "in situ" i tractaments superficials amb lligants hidrocarbonats revisa els següents articles:

510 "Sòls estabilitzats "in situ" amb calç"
511 "Sòls estabilitzats "in situ" amb ciment" (abans "Sòls estabilitzats amb productes bituminosos").
533 "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta" (abans "Macadam per penetració amb lligants bituminosos viscosos").

540 “Tractaments superficials amb beurades bituminoses” modificat per l’ Ordre Circular 5/2001 i la FOM/891/2004.

9e L’ Ordre Circular 299/89T, de 23 de febrer de 1989, ha revisat l’ article 542 "Mescles bituminoses en calent", posteriorment modificat per la OC 5/2001 i l’ Ordre FOM/891/2004.
10º L’ Ordre Ministerial de 28 de setembre de 1989 revisa l’ article 104 “Desenvolupament i control de les obres”.

11e L’ Ordre Circular 311/90 C i I, de 20 de març, ha revisat l’ article 550 "Paviments de formigó vibrat" que serà posteriorment modificat per la FOM/891/2004.

12e L’ Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 (BOE de 22 de gener de 2000) per la que es revisen els següents articles:

202 “Ciments”
211 “Betums asfàltics”
213 “Emulsions bituminoses”
214 “Betums fluxats”

Deroga els articles:

200 “Calç aèria”
201 “Calç hidràulica”
210 “Quitrans”
I crea els següents articles nous:
200 “Calç per a estabilització de sòls”
212 “Betums fluïdificats per a regs d’ imprimació”
215 “Betums asfàltics modificats amb polímers”
216 “Emulsiones asfàltiques modificades amb polímers”

13e L’ Ordre Ministerial de 28 de desembre de 1999 (BOE de 28 de gener de 2000) en la es deroguen els articles:

278 “Pintures a emprar en marques vials reflectores”.
279 “Pintures per a imprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris a emprar en senyals de circulació”.
289 “Microesferes de vidre a emprar en marques vials reflectores”.
701 “Senyals de circulació”

Es revisa l’ article 700 “Marques vials” i es creen els nous:

701 “Senyals i cartells verticals de circulació retroreflectant”.
702 “Reflectors retroreflectants”.
703 “Elements d’ abalisament retroreflectants”.
704 “Barreres de seguretat”.

14e L’ Ordre Circular 326/00 sobre “Geotècnia vial pel que fa referència a materials per a la construcció d’ esplanacions i drenatge” de 17 de febrer de 2000, en la que seran d’ aplicació els articles:

290 “Geotèxtils”.
300 “Desbrossament del terreny”.
301 “Demolicions”.
302 “Escarificació i compactació”.
303 “Escarificació i compactació del ferm existent”.
304 “Prova amb supercompactador”.
320 “Excavació de l’ esplanació i préstecs”.
321 “Excavació en rases i pous”.
322 “Excavació especial de talussos en roca”.
330 “Terraplens”.
331 “Pedraplens”.
332 “Reblerts localitzats”.
333 “Reblerts tot un”.
340 “Acabament i refinament de l’ esplanada”.
341 “Refinament de talussos”.
400 “Cunetes de formigó executades en obra”.
401 “Cunetes prefabricades”.
410 “Arquetes i pous de registre”.
411 “Embornals i boneres”.
412 “Tubs d’ acer corrugat i galvanitzat”.
420 “Rases drenants”.
421 “Reblerts localitzats de material filtrant”.
422 “Geotèxtils com element de filtre i drenatge”.
658 “Escullera de pedres soltes”.
659 “Fàbrica de gabions”.
670 “Fonamentacions per a pilons clavats a percussió”.
671 “Fonamentacions per a pilons de formigó armat emmotllats in situ”.
672 “Pantalles contínues de formigó armat emmotllades in situ”.
673 “Pantalles de palplanxes metàl·liques”.
674 “Fonamentacions per caixons indis de formigó armat”.
675 “Ancoratges”.
676 “Injeccions”
677 “Jet grouting”.

en substitució dels articles 300; 301; 302; 303; 304; 320; 321; 322; 330; 331; 332; 340; 341; 400; 401; 410; 411; 412; 420; 421; 658; 659; 670; 671; 672; 673 i 674 del vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3/75) i que serà a l'hora modificada per la FOM/1382/2002 de 16 de maig.

15e L' Ordre Circular 5/2001 sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó que ha estat lleugerament modificada per l' Ordre Circular 5bis/02 i la 10bis/02, on es modifiquen els següents articles:

530 "Regs d' imprimació" modificat per l' Ordre FOM/891/2004.
531 "Regs de adherència" modificat per l' Ordre FOM/891/2004.
532 "Regs de cura" modificat per l' Ordre FOM/891/2004.
540 "Beurades bituminoses" modificat per l' Ordre FOM/891/2004.
542 "Mescles bituminoses en calent" modificat per l' Orde Circular 24/2008.
543 "Mescles bituminoses discontínues en calent per a capes de rodament" modificat per la Ordre Circular 24/2008.
550 "Paviments de formigó vibrat" modificat per l' Ordre FOM/891/2004.

16e L' Ordre Ministerial de 13 de febrer de 2002 (BOE de 6 de març de 2002), per la que es deroguen els següents articles:

240 "Barres llises per a formigó armat"
241 "Barres corrugades per ara formigó armat"
242 "Malles electrosoldades"
244 "Torçals per a formigó pretestat"
245 "Cordons per a formigó pretestat"
246 "Cables per a formigó pretestat"
247 "Barres per a formigó pretestat"
250 "Acer laminat per a estructures metàl·liques"
251 "Acer laminat resistent a la corrosió per a estructures metàl·liques"
252 "Acer forjat"
253 "Acer emmotllat"
254 "Acers inoxidables per a aparells de suport"
260 "Bronze a emprar en suports"
261 "Plom a emprar en juntes i suports"
281 "Airejadors a emprar en formigons"
283 "Plastificants a emprar en formigons"
287 "Poliestirè expandit"
620 "Producte expandit per estructures metàl·liques"

Es revisen els articles:

243 “Filferros per formigó pretestat”
248 “Accessoris per formigó pretestat”
280 “Aigua a emprar en morters i formigons”
285 “Productes filmògens de curat”
610 “Formigons”

Es creen els següents articles nous:

240 “Barres corrugades per a formigó estructural”
241 “Malles electrosoldades”
242 “Armadures bàsiques electrosoldades en gelosia”
244 “Cordons de dos (2) o tres (3) filferros per a formigó pretestat”
245 “Cordons de set (7) filferros per a formigó pretestat”
246 “Tendons per a formigó pretestat”
247 “Barres de pretestat”
281 “Additius a emprar en morters i formigons”
283 “Addicions a emprar en formigons”
610A “Formigons d’ alta resistència”
620 “Perfils i xapes d’ acer laminat en calent per a estructures metàl·liques”.

17e Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig (Correcció de errates en el BOE de 26 de novembre de 2002). Modifica els següents articles:

300 “Desbrossament del terreny”
301 “Demolicions”
302 “Escarificació i compactació”
303 “Escarificació i compactació del ferm existent”
304 “Prova amb supercompactador”
320 “Excavació de l’ esplanació i préstecs”
321 “Excavació en rases i pous”
322 “Excavació especial de talussos en roca”
330 “Terraplens”
331 “Pedraplens”
332 “Reblerts localitzats”
333 “Reblerts tot un”
340 “Acabament i refinament de l’ esplanada”
341 “Refinament de talussos”
410 “Arquetes i pous de registre”
411 “Embornals i boneres”
412 “Tubs d’ acer corrugat i galvanitzat”
658 “Escullera de pedres soltes”
659 “Fàbrica de gabions”
670 “Fonamentacions per pilons clavats a percussió”
671 “Fonamentacions per pilons de formigó armat emmotllats in situ”

672 “Pantalles contínues de formigó armat emmotllades in situ”
673 “Pantalles de palplanxes metàl·liques”

S’ introdueixen els següents articles:

290 “Geotèxtils”
333 “Reblerts tot un”
400 “Cunetes de formigó executades en obra”
401 “Cunetes prefabricades”
420 “Rases drenants”
421 “Reblerts localitzats de material filtrant”
422 “Geotèxtils com element de separació i filtre”
675 “Ancoratges”
676 “Injeccions”
677 “Jet grouting”

I queden derogats aquests articles:

400 “Cunetes i síquies de formigó executades en obra”
401 “Cunetes i síquies prefabricades de formigó”
420 “Drens subterranis”
421 “Reblerts localitzats de material filtrant”
674 “Fonamentacions per caixons indis de formigó armat”

18e Ordre Circular sobre capes estructurals de ferms 10/2002 (modificada lleugerament per l’ Ordre Circular 10bis/02), on s’ aproven els següents articles:

510 “Tot-u” en substitució dels articles 500 (tot-u naturals) i 501 (tot-u artificials) i corregit per l’ Ordre FOM/891/2004 d’ 1 de març.
512 “Sòls estabilitzats “in situ””, en substitució dels articles 510 “Sòls estabilitzats “in situ” amb calç” i 511 “sòls estabilitzats “in situ” amb ciment” i corregit per l’ Ordre FOM/891/2004 d’ 1 de març.
513 “Materials tractats amb ciment (sòlciment i gravaciment) en substitució dels articles 512 “sòls estabilitzats amb ciment” i 513 “gravaciment” i corregit per l’ Ordre FOM/891/2004 d’ 1 de març.
551 “Formigó magre vibrat” en substitució de l’ article 517 “Formigó magre” i corregit per l’ Ordre FOM/891/2004 d’ 1 de març..

19e Ordre FOM/891/2004 d’ 1 de març (correcció d’ errates BOE 25 de maig de 2004). Es modifiquen els següents articles:

510 “Tot-u”.

512 “Sòls estabilitzats in situ”
513 “Materials tractats amb ciment (sòlciment i gravaciment)”
530 “Regs d’emprimació”
531 “Regs d’ adherència”
532 “Regs de cura”
540 “Beurades bituminoses”
542 “Mescles bituminoses en calent”
543 “Mescles bituminoses discontínues en calent per a capes de rodament”
550 “Paviments de formigó”
551 “Formigó magre vibrat”

20e Ordre Circular sobre l’ ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporen cautxú procedent de pneumàtics fora d’ ús (NFU) 21/2007.

21e Ordre FOM/3818/2007 de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a l’ utilització dels elements auxiliars d’ obra en la construcció de ponts de carreteres (BOE 27 de desembre de 2007). Es deroguen els següents articles:

680 “Encofrats i motlles”
681 “Puntals i cintres”
693 “Muntatge d’ elements prefabricats”

22e Ordre Circular 24/2008, on es modifiquen els següents articles:

542 “Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós”
543 “Mescles bituminoses per a capes de rodament. Mescles drenants i discontínues”

23e Ordre Circular sobre betums millorats i betums millorats d’ alta viscositat amb cautxú procedents de pneumàtics fora d’ ús (nfu) i criteris a tenir en compte per a la seva fabricació in situ i emmagatzematge en obra, 21 bis/2009.

Es consideren, per tant, com vigents tots els Articles i Recomanacions citats en aquest punt que actualitzen, modifiquen i amplien el PG-3/75. També és d’ aplicació la Normativa específica de carreteres que es detalla a continuació.

TRAÇAT

- "Norma 3.1-IC Traçat", aprovada per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

- "Normes complementàries de la 3.1-IC sobre traçat d' autopistes", aprovada per Ordre Ministerial de 12 de març de 1976 (BOE de 9 d' abril).
- "Recomanacions sobre rotondes", publicades en maig de 1989.
- "Trajectòries de gir de vehicles a baixa velocitat", publicades en 1988, en suport informàtic.
- "Programa per a la regulació de paviments bituminosos", publicat en desembre de 1990, en suport informàtic.

SECCIÓ TRANSVERSAL

- "Recomanacions sobre vies lentes en rampes. Criteris de la seva necessitat, característiques, detalles de projecte", publicada en novembre de 1966.
- Comunicació nº 5 PI, de 1978, sobre amplària dels carrils addicionals per a vehicles lents en carreteres.
- Ordres circulars 303/89T, de 28 d' abril, 305/89PyP, de 20 d' agost, sobre previsió d' ampliació d' autopistes i autovies.
- Ordre Circular 312/90TyP, de 20 d' agost, sobre mitjanes.
- Ordre Ministerial de 16 de desembre de 1997 per la que es regulen els accessos a les carreteres de l' Estat, les vies de servei i la construcció d' instal·lacions de serveis de carreteres.
- Nusos
- Ordre Circular 306/89PyP, de 9 de setembre (corregida en 25 de novembre), sobre calçades de servei i accessos a zones de servei.
- Ordre Circular O.C. 315/91TyP Sobre carrils en nusos.

GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

- Ordre Circular 314/90TyP, de 28 d' agost, sobre normalització dels estudis geològic-geotècnics a incloure en avantprojectes i projectes.

DRENATGE

- "Instrucció 4.1-IC sobre obres petites de fàbrica", aprovada per Ordre Ministerial de 8 de juliol de 1964 (BOE de 11 de gener de 1965). Malgrat encarar no ha estat formalment derogada, el seu contingut ha quedat desvirtuat per la "Col·lecció de petites obres de pas 4.2-IC", aprovada per Ordre Ministerial de 3 de juny de 1986 (BOE del 20), i per la "Instrucció 5.2-IC sobre drenatge superficial", aprovada per Ordre Ministerial de 14 de maig de 1990 (BOE del 23).
- "Instrucció 5.1-IC sobre drenatge" aprovada per Ordre Ministerial de 21 de juny de 1965 (BOE de 17 de setembre), vigent en la part no modificada per la "Instrucció 5.2-IC sobre drenatge superficial", aprovada per Ordre Ministerial de 14 de maig de 1990 (BOE del 23).
- "Isolínies de precipitacions màximes previsibles en un dia (dades fins 1970)", publicades en 1978.

- "Col·lecció de petites obres de pas 4.2-IC", aprovada per Ordre Ministerial de 3 de juny de 1986 (BOE del 20).
- "Càlcul hidrometeorològic de cabals màxims en petites conques naturals", publicat en maig de 1987.
- "Control de l' erosió fluvial en ponts", publicat en setembre de 1988.
- "Instrucció 5.2-IC sobre drenatge superficial", aprovada per Ordre Ministerial de 14 de maig de 1990 (BOE del 23).

- Ordre Circular 17/2003 sobre Recomanacions per al projecte i construcció del drenatge subterrani en obres de carretera.

PONTS I ESTRUCTURES

Accions

- "Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera, IAP-11
- "Instrucció per al càlcul de trams metàl·lics i previsió dels efectes dinàmics de les sobrecàrregues en els de formigó armat", aprovada per Ordre Ministerial de 17 de juny de 1956 (BOE de 21 d' agost), vigent en la part no modificada per l' Ordre Ministerial de 28 de febrer de 1972 (BOE de 28 d' abril).
- "Instrucció relativa a les accions a considerar en el Projecte de ponts de carretera", aprovada per Ordre Ministerial de 28 de febrer de 1972 (BOE de 18 d' abril).
- "Norma de Construcció Sismoresistent: Part General i Edificaicó, NCSE-02".
- "Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts, NCSP-07".
- "Instrucció relativa a les accions a considerar en el projecte de ponts de ferrocarril", aprovada per Ordre Ministerial de 26 de juny de 1975 (BOE de 20 d' agost). Conté també informació sobre gàlibs, possiblement obsoleta. Seguretat, càlcul, execució i control d' elements de formigó armat i pretestat
- "Instrucció de Formigó Estructural" EHE, aprovada per Reial Decret 2661/1998, d' 11 de desembre.
- "Instrucció per al projecte i l' execució d' obres de formigó pretestat" EP-93, aprovada per Reial Decret 805/1993, de 28 de maig. Recomanacions útils publicades per l' Associació Tècnica d' Estructures Pretesades (ATEP)
- "Recomanacions per a la disposició i col·locació d' armadures" HP-5-79. Any 1979.
- "Recomanacions per a l' execució i control del tesatge d' armadures posteses" HP-2-73. Any 1973.
- "Recomanacions per a l' execució i el control de la injecció" HP-3-73. Any 1973.

- "Recomanacions per a l' acceptació i utilització de sistemes de pretestat per a armadures posteses" HP-1-76. Any 1976.
- Ordre Circular 11/2002 sobre Criteris a tenir en compte en el projecte i construcció de ponts amb elements prefabricats de formigó estructural.

Proves de càrrega

- "Proves de càrrega. Col·lecció de ponts de bigues pretestades", publicada en 1984.
- "Proves de càrrega. Col·lecció de ponts llosa", publicada en 1984.
- "Recomanacions per a la realització de proves de càrrega de recepció en ponts de carreteres", publicada en 1999.

Suports elastòmers

- "Recomanacions per al projecte i posada en obra dels suports elastòmers per a ponts de carretera", publicades en 1.982.

Altres disposicions

- "Inspeccions principals de ponts de carretera", publicada en 1.988.
- Nota de servei de 17 d' agost de 1989, sobre passos superiors en autovies.
- Ordre circular 302/89T, de 31 de maig de 1.990, sobre passos superiors en carreteres amb calçades separades.

FERMS I PAVIMENTS

Dimensionament

- "Instrucció 6.1 i 2-IC sobre secciones de ferm", aprovada per Ordre Ministerial de 23 de maig de 1989 (BOE de 30 de juny).
- "Instrucció 6.3-IC sobre reforç de ferms", aprovada per Ordre Ministerial de 26 de març de 1980 (BOE de 31 de maig).
- Ordre Circular 287/84PI, de 12 de novembre de 1984, sobre criteris per a l' aplicació de les normes 6.1-IC i 6.3-IC.

Característiques superficials

- Ordre Circular 308/89 C i I, de 8 de setembre, sobre recepció definitiva d' obres, en la que es fixen criteris sobre regularitat superficial i s' exigeix el seu compliment.
- Nota informativa sobre l' efecte de la renovació del pavimento en la accidentalitat, de 18 de febrer de 1991.

SENYALITZACIÓ

- Ordre Circular 8.1-IC sobre senyalització (vertical), de 28 de desembre de 1999.

- "Recomanacions per a la senyalització informativa urbana", publicades en novembre de 1981 per la Associació de Enginyers municipals i provincials de Espanya (AIMPE).
- "Recomanacions per a el ús de plaques reflectores en la senyalització vertical de carreteres", publicades en 1984.
- Reial Decret 555/1986, de 21 de febrer (BOE de 21 de març), pel qual s' implanta la obligatorietat de la inclusió d' un estudi de seguretat i higiene en el treball en els projectes d' edificació i obres públiques.
- Ordre circular 292/86T, de maig de 1986, sobre marques vials (prescripcions tècniques).
- "Catàleg de senyals de circulació", publicat en novembre de 1986.
- Norma 8.2-IC sobre marques vials, aprovada per Ordre Ministerial de 16 de juliol de 1987 (BOE de 4 d' agost i 29 de setembre).
- Instrucció 8.3-IC sobre senyalització d' obres, aprovada per Ordre Ministerial de 31 d' agost de 1987 (BOE de 18 de setembre) sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d' obres fixes fora del poblat. Aquesta Ordre ha estat modificada parcialment pel Reial Decret 208/1989, de 3 de febrer (BOE d' 1 de març), pel que s' afegeix l' article 21 bis i es modifica la redacció de l' article 171.b) A del Codi de la circulació.
- Ordre Circular 300/89 PyP, de 20 de març, sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d' obres fixes fora de poblat.
- Ordre Circular 301/89T, de 27 d' abril, sobre senyalització d' obres.
- Ordre Circular 304/89MV, de 21 de juliol, sobre projectes de marques vials.
- Ordre Circular 309/90 CyE, de 15 de gener, sobre fites d' aresta.
- Ordre Circular 318/91 TyP, de 10 d' abril de 1991, sobre galvanitzat en calent d' elements d' acer emprats en equipament vial.
- Ordre Circular 15/2003 sobre Senyalització dels trams afectats per la posada en servei de les obres. Acabaments d' obres.
- Ordre Circular 16/2003 sobre Identificació i ubicació de cartells d' obra.

BARRERES DE SEGURETAT

- Ordre Circular 321/95 TyP de 12 de desembre sobre Sistemes de Contenció de Vehicles de 12 de desembre.
- "Nota informativa sobre el projecte i construcció de barreres rígides de seguretat", publicada en maig de 1986.
- Notes de servei de la Subdirecció General de Construcció i Explotació, de 30 de gener de 1989, 15 de gener i 18 de juliol de 1990.
- Ordre Circular 319/91 TyP, de 13 de març de 1991, sobre toleràncies de gruixària en tanques metàl·liques per a barreres de seguretat contínues.
- Ordre Circular 318/91 TyP, de 10 d' abril de 1991, sobre galvanitzat en calent d' elements d' acer emprats en equipament vial.

- Ordre Circular 18/2004 sobre Criteris d' ús de sistemes per a la protecció de motociclistes.

PLANTACIONS

- "Instrumentació 7.1-IC sobre plantacions en la zona de servitud de les carreteres", aprovada per Ordre Ministerial de 21 de març de 1965 (BOE de 8 d' abril).
- "Recomanacions per a la redacció dels projectes de plantacions", publicades en 1984.
- "Catàleg de espècies vegetals a utilitzar en plantacions de carreteres", publicat per la Direcció General de Carreteres en 1990.

PREUS, TERMINIS, REVISIONS I CLASSIFICACIÓ DE CONTRACTISTES

- Ordre Circular 178/64C, de 27 de maig, per la que es donen instruccions per la proposta i fixació de les fórmules polinòmiques i dels terminis parcials.
- Ordre Ministerial de 28 de març de 1968 (BOE del 30), per la que es dicten normes complementàries per a la classificació de contractistes d' obres del Estat. Modificada per l' Ordre Ministerial de 15 d' octubre de 1987 (BOE del 30).
- Ordre Ministerial de 12 de juny de 1968 (BOE de 25 de juliol), per la que se dicten normes complementàries d' aplicació al Ministeri d' Obres Públiques dels articles 67 i 68 del Reglament general de contractació de l' Estat. Es refereix a la determinació de costs indirectes.
- Ordre Ministerial de 14 de març de 1969 (BOE del 29), per la que es dicten normes complementàries sobre l' aplicació dels articles 67, 68 i 76 del Reglament general de contractació. Modificada parcialment per l' Ordre Ministerial de 21 de maig de 1979 (BOE del 28). Es refereixen als costs horaris de les distintes categories laborals.
- Decret 3650/1970, de 19 de desembre (BOE del 29), pel que s' aprova el quadre de fórmules tipus generals de revisió de preus dels contractes d' obres de l' Estat i Organismes autònoms per a l' any 1971. Complementat pel Reial Decret 2167/1981, de 20 d' agost (BOE de 24 de setembre), establint noves fórmules tipus per a ferms i paviments.
- "Mètode de càlcul per a l' obtenció del cost de maquinària en obres de carretera", publicat en 1976. Els costs han estat actualitzats (la darrera vegada en 1989) per la Comissió de maquinària del SEOPAN, en col·laboració amb ATEMCOP.
- Ordre Circular 316/91 PyP, de 5 de febrer de 1991, sobre "Instruccions per a la proposta i fixació de fórmules polinòmiques de revisió de preus en els projectes d' obres de la Direcció General de Carreteres".

AMIDAMENTS I PRESSUPOSTS

- Comunicació nº 3/75, de juliol, sobre càlcul, amidament i valoració d' obres de pas.
- Reial Decret 982/1987, de 5 de juny (BOE de 30 de juliol), pel qual es redacten els articles 67 i 68 del Reglament general de contractació de l' Estat, fixant els percentatges de despeses generals i benefici industrial.
- Ordre Ministerial de 23 de novembre de 1987 (BOE d' 1 de desembre), per la que es fixa el percentatge a què es refereix l' article 68, apartat 1.a) del Reglament general de contractació de l'Estat, redactat pel Reial Decret 982/1987, de 5 de juny.
- Ordre Circular 307/89G, de 28 d' agost, sobre normalització dels documents a entregar per Contractistes i Consultors pel que fa a certificacions, amidaments i pressuposts. Són també d' aplicació les següents normes tècniques no específiques de carreteres:
- Instruccions per a la fabricació i subministres de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment O.M. 26-7-1974.
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació R.D. 3275/1982 de 12 de novembre.
- Instrucció per a el estudi i execució de proveïments de aigua potable de la Direcció General de Obres Hidràuliques.
- Instrucció per a l' estudi i execució de sanejament de la Direcció General d' Obres Hidràuliques.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretestat de l' Institut Eduardo Torroja de Construcció i del Ciment.
- Recomanacions per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa (THM/73, Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment).
- Reglament de línies elèctriques de alta tensió. Decret 3151/1968, de 28 de novembre (BOE nº 311 de 27 de desembre de 1968).
- Reglament electrotècnic de baixa tensió. Decret 2413/1873 de 20 de setembre (BOE nº 242 de 9 de octubre de 1973).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-93, aprovat per Reial Decret 823/1993 de 28 de maig.
- Reglament d' explosius Reial Decret 2114/1978 de 2 de març (BOE 7 de setembre de 1978).
- Reglament d' aparells elevadors per a obres aprovat per Ordre Ministerial de 23 de maig de 1977 (BOE 14 de juny de 1977).
- Reglament de normes bàsiques de seguretat minera aprovat per Reial Decret 863/85 de 2 d' abril (BOE 12 de juny de 1985).
- Llei de Protecció del Medi Ambient (BOE 23 de març de 1979).

- Normes d' Assaig de laboratori de Transport i Mecànica del Sòl del Centre d' Estudis i Experimentació d' Obres Públiques.
- Mètodes d' Assaig del Laboratori Central d' Assaigs de Materials.
- Normes Tecnològiques de l' Edificació (N.T.I.).
- Recomanacions per a una bona protecció del formigó de l' Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
- Instrucció per a estructures d' acer de l' Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
- Norma MV 102/1964. Acer laminat per a estructures d' edificació.
- Norma MV 103/1972. Càlcul de les estructures d' acer laminat en l' edificació.
- Norma MV 104/1966. Execució de les estructures d' acer laminat en l' edificació.
- Norma MV 106/1968. Perns ordinaris i calibrats per a estructures d' acer.
- Norma MV 107/1968. Perns d' alta resistència per a estructures d' acer.
- Norma MV 108/1968. Perfils buits d' acer en l' edificació.
- Norma MV 201/1968. Murs resistents de fàbriques de maó.
- Normes de Pintures de l' Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials. Esteban Terradas.

Per acabar, és d' aplicació la següent normativa amb caràcter general.

- Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscs Laborals.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d' octubre, pel que s' estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d' abril, sobre disposicions mínimes en matèria de Senyalització de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 486/1997 de 14 d' abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 487/1997 de 14 d' abril, sobre Manipulació de càrregues.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig, sobre Utilització d' equips de Protecció Individual.
- Reial Decret 39/1997 de 17 de gener, Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol, sobre Utilització d' Equips de Treball.
- Reial Decret 1488/1998 de 10 de juliol, d' adaptació de la legislació de prevenció de riscs laborals a l' Administració General de l' Estat.
- Estatut dels Treballadors (Llei 8/1980, Llei 11/1994).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica aprovat per Ordre
- Ministerial de 28 d' agost de 1970 (BOE 5/7/8/9 de setembre de 1970).

Les normes relacionades completen les prescripcions del present Plec en el que fa referència a aquells materials i unitats d' obra no mencionades expressament en ell.

En cas de discrepància entre les normes anteriors, i exceptuant manifestació expressa en contra en el present projecte, se entendrà que és vàlida la prescripció més restrictiva.

Quan en algunes disposicions es faci referència a una altra que hagi estat modificada o derogada, s' entendrà que aquesta modificació o derogació s' estén a aquella part de la primera que hagi quedat afectada.

El contractista està obligat al compliment de totes les Instruccions, Plecs o Normes de tota índole que estan promulgades per l' Administració i tinguin aplicació en els treballs a realitzar, tant si estan citades com si no ho estan en la relació anterior, quedant a la decisió de l' Enginyer Director de les Obres, dirimir qualsevol discrepància que pogués existir entre ells i el disposat en aquest Plec.

Serà responsabilitat del contractista conèixer-los i complir-los sense poder al·legar en cap cas que no se li hagi fet cap comunicació explícita al respecte.

100.4.- COORDINACIÓ AMB EL PG-3/75

S' ha procurat que les referències creuades entre el PG-3/75 i el present Plec siguin de localització i aplicació immediata, per això en el tractament de les matèries que impliquen una variació del PG-3/75 s' han adoptat els següents criteris:

Matèries considerades en el PG-3/75 a completar o modificar: es completa o modifica l' apartat que procedeix, conservant la numeració i designació de l' article PG-3/75, entenent que en la resta de l' Article es respecta el que s'ha preceptuat.
Matèries no contemplades en el PG-3/75, són objecte d' un nou Article amb tractament independent, assignant una numeració pròxima a la dels articles de materials similars del PG-3/75.

ARTICLE 101.- DISPOSICIONS GENERALS

101.1.- ADQUISICIÓ DE L'OBRA

Serà d' aplicació el que es disposa en la Clàusula 3 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d' obres de l' Estat, en lo successiu "PCAG", aprovat per Decret 3.854/70, de 31 de desembre.

101.2.- DIRECCIÓ D'OBRA

El direcció facultativa és directament responsable de la comprovació i vigilància de la correcta realització de les obres contractades. La seva titulació serà Enginyer de Camins, Canals i Ports.

Les atribucions assignades en el present Plec a la direcció facultativa i les que li assigni la legislació vigent, podran ser delegades en el seu personal col·laborador, d' acord amb les prescripcions establertes, podent exigir el Contractista que aquestes atribucions delegades s' emetin explícitament en l' ordre que consti en el corresponent "Llibre d' Ordres" de l' obra.

Qualsevol membre de l' equip col·laborador de la direcció facultativa, inclòs explícitament l' òrgan de Direcció d' Obra, podrà donar, en cas d' emergència, segons el seu judici, les instruccions que consideri pertinents d' entre les atribucions legals, que seran d' obligat compliment pel Contractista

101.3.- FUNCIONS DEL DIRECTOR

Les funcions del director, en ordre a la direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l' execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixen a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin pel que fa a la interpretació de plànols, condicions de materials i d' execució d' unitats d' obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixin el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitant, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per a obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessaris per a l' execució de les obres i ocupació dels béns afectats per elles, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionats amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en casos d' urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs; per al que el contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l' obra.
- Acreditar al contractista les obres realitzades, conforme al que està disposat en els documents del Contracte.

- Participar en les recepcions provisional i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

El contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les seves funcions.

101.4.- PERSONAL DEL CONTRACTISTA

El contractista inclourà un Organigrama designant per a les distintes funcions, el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s' indiquen amb independència de què en funció de la grandària de l' obra es puguin assumir vàries d' elles per una mateixa persona.

El contractista està obligat a adscriure amb caràcter exclusiu i amb residència a peu d' obra un Enginyer de Camins, Canals i Ports i un Enginyer Tècnic d'Obres Públiques sense perjudici de què qualsevol altre tipus de tècnics tinguin les missions que li corresponen, quedant aquell com representant de la contrata davant la direcció facultativa

El contractista abans de què s' iniciïn les obres comunicarà per escrit el nom de la persona que hagi d' estar per la seva part al davant de les obres per representar-li com "Delegat d' Obra", segons el que disposa el plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d' Obres de l' Estat i Plecs de Licitació.
Aquest representant, amb plena dedicació a l' obra, tindrà la titulació adequada i la experiència professional suficient a judici de la Direcció d' Obra, havent de residir en la zona on es desenvolupin els treballs i no podrà ser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d' aquella.

Igualment, comunicarà els nombres, condicions i organigrames addicionals de les persones que, depenent del citat representant, hagin de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l' obra, i serà d' aplicació tot l' indicat anteriorment en quant a experiència professional, substitucions de persones i residència.

El contractista comunicarà el nom del Cap de Seguretat i Salut responsable de la mateixa.
El contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignaria a aquests treballs, fins el nivell d'encarregat inclòs, en la intel·ligència de què qualsevol modificació posterior només es podrà realitzar prèvia aprovació de la direcció facultativa o per la seva ordre.

Abans que s'iniciïn els treballs, la representació del contractista i la direcció facultativa, acordaran els detalls de les seves relaciones establint-se models i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per al control del funcionament de les obres. Les reunions es celebraran cada quinze (15) dies, exceptuant ordre escrita de la direcció facultativa.

La direcció facultativa podrà suspendre els treballs, sense això produeixi cap alteració dels termes i terminis contractats, quan no es realitzin sota la direcció del personal facultatiu designat per als mateixos i sempre que no es compleixi aquest requisit.

La direcció facultativa podrà exigir al contractista la designació de nou personal facultatiu, quan el funcionament dels treballs respecte al pla de treballs així ho requereixi a judici de la direcció facultativa. Es presumirà que existeix sempre aquest requisit en els casos d' incompliment de les ordres rebudes o de negativa a subscriure, amb la seva conformitat o esmenes, els documents que reflecteixen el desenvolupament de les obres, com comunicats de situació, dades d' amidament d' elements a ocultar, resultats d' assaigs, ordres de la direcció i anàlegs definits per les disposicions del contracte o convenients per a un millor desenvolupament.

101.5.- VISAT

El contractista té l'obligació de visar als seu càrrec el projecte en el col·legi de camins, canals i ports i la direcció facultativa en el col·legi de camins, canals i ports i en el col·legi d'enginyers tècnics d'obres públiques (si la direcció la integren un enginyers de camins i un enginyer d'obres públiques).

ARTICLE 102.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

102.1.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

S' aplicarà el que disposa la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

102.2.- PLÀNOLS

Les obres es realitzaran d' acord amb els plànols del projecte utilitzat per a la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d' execució que, amb detall suficient per a la descripció de les obres, entregarà la propietat al contractista.

102.2.1.- INTERPRETACIÓ DELS PLÀNOLS

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols s' haurà de comunicar per escrit a la direcció facultativa, qui abans de quinze (15) dies donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els Plànols.

102.2.2.- CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MESURES

El contractista haurà de confrontar immediatament després d'haver rebut tots els plànols que se li hagin facilitat i haurà d' informar promptament a direcció facultativa de les obres sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels Plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans de preparar l' obra i serà responsable per qualsevol error que hagués pogut evitar de haver-ho fet.

102.2.3.- PLÀNOLS COMPLEMENTARIS DE DETALL

Serà responsabilitat del contractista l' elaboració de tots els plànols complementaris de detall que siguin necessaris per a la correcta realització de les obres. Aquests plànols seran presentats a la direcció facultativa amb quinze (15) dies laborables d' anticipació per a la seva aprovació i/o comentaris.

102.2.4.- ARXIU DE DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L' OBRA

El contractista disposarà en obra d' una còpia completa del plec de prescripcions i de la normativa legal reflectida en ell, un joc complet dels plànols del projecte, així com còpies de tots els plànols complementaris desenvolupats pel contractista i acceptats per la direcció facultativa i dels revisats subministrats per la, direcció facultativa juntament amb les instruccions i especificacions complementàries que els puguin acompanyar.

Mensualment i fruit d' aquest arxiu actualitzat el Contractista està obligat a presentar una col·lecció dels plànols "As Built" o plànols d'obra realment

executada, degudament contrastada amb les dades obtingudes conjuntament amb la, direcció facultativa essent del seu compte les despeses ocasionades per aquest motiu.

Les dades reflectides en els plànols "As Built" s' hauran de contrastar i ser aprovats pel responsable de garantia de qualitat del contractista.

102.3.- CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRORS EN LA DOCUMENTACIÓ

El que es menciona en els plecs de prescripcions tècniques general i particular i omès en els plànols o viceversa, s' haurà d' executar com si estigués contingut en tots aquests documents.
En cas de contradicció entre els Plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions prevaldrà el prescrit en aquests darrers.

Les omissions en plànols i plecs o les descripcions errònies de detalls de l'obra, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l' esperit o la intenció exposats en els plànols i plecs o que per ús i costum s'hagin de realitzar, no tan sols no eximeixen al contractista de l'obligació d' executar aquests detalls de obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari s'hauran d'executar com si haguessin estat completa i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalles mencionats, el contractista prepararà uns croquis que disposarà la direcció facultativa er a la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En qualsevol cas les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixin en aquests documents per la direcció facultativa o pel contractista, s' hauran de reflectir preceptivament en el llibre d' ordres.

102.4.- DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR AL CONTRACTISTA

Els documents, tant del projecte com altres complementaris que la en direcció facultativa tregui al contractista, poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons es detalla en el present article.

102.4.1.- <u>DOCUMENTS CONTRACTUALS</u>

S' aplicarà el disposat en el Reglament General de Contractació de l' Estat .

Serà document contractual el programa de treball quan sigui obligatori, d'acord amb el disposat a l' article 128 del Reglament General de Contractació o, en el seu defecte, quan ho disposi expressament el plec de Clàusules Administratives Particulars.

En el cas que s' estimi necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del projecte, es farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, establint a continuació, les normes per les que es regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals. No obstant l' anterior, el caràcter contractual només es considerarà aplicable a aquest document si es menciona expressament en els Plecs de Licitació d'acord amb l' article 81 del Reglament de Contractació de l' Estudi 1.2.3.2. Documents informatius.

Tant la informació geotècnica del projecte com les dades sobre procedència de materials, a menys que tal procedència se exigeixi en el corresponent article del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que s' inclouen habitualment en la memòria dels projectes, són informatius i en conseqüència, s'han d'acceptar tan sols com complements de la informació que el contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el contractista serà responsable dels errors que es puguin derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afectin al contracte, al planejament i a l' execució de les obres.

102.4.2.- DOCUMENTS INFORMATIUS

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials, a menys que tal procedència s'exigeixi en el plec de prescripcions tècniques particulars, assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de programació, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que s'inclouen habitualment en la memòria dels projectes, són documents informatius. Aquests documents representen una opinió fundada de l' Administració. No obstant, això no suposa que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren; i, en conseqüència, s'ha d'acceptar tan sols com a complement de la informació que el contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el contractista serà responsable dels errors que es puguin derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afectin al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

102.4.3.- DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES I ORDRE DE PRELACIÓ

Les obres queden definides pels plànols, els plecs de prescripcions i la normativa inclosa a l'apartat 100.3 del present plec.
No és propòsit, tanmateix, de plànols i plecs de prescripcions el definir tots i cadascun dels detalls o particularitats constructives que pugui requerir l'

execució de les obres, ni serà responsabilitat de l' administració, del projectista o de la direcció facultativa l' absència d' aquests detalls, que s' hauran d' executar, en qualsevol cas, pel contractista, d'acord amb la normativa vigent i seguint criteris àmpliament acceptats en la realització d' obres similars.

102.4.4.- COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS

El contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que, per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, li sigui d' aplicació, malgrat no es trobi expressament indicada en aquest plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual

ARTICLE 103.- INICIACIÓ DE LES OBRES

103.1.- INSPECCIÓ DE LES OBRES

Serà d' aplicació el disposat en la Clàusula 21 del PCAG.

La inspecció de les obres abasta els talleres o fàbrica on es produeixin i preparin els materials o es realitzin treballs per a les obres

Correspon la funció d'inspecció de les obres als superiors jeràrquics de director dins de l'organització del Departament de Territori i Infraestructures de la Direcció Insular d'Infraestructures i Mobilitat , sense perjudici de la inspecció complementària que es pugui establir a l' empara de la Clàusula 21 del PCAG. Si, excepcionalment, el Director estigués afectat a Servei distint al que hagi estat adscrita l' obra, i en defecte del que disposi la Resolució en la que se li designi per a tal funció, el Servei, als exclusius efectes d' inspecció, designarà les persones o òrgans a qui competeixi aquesta funció.

103.2.- COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG

S' aplicarà el disposat en l' Article 127 del RGC i en les Clàusules 24, 25 i 26 del PCAG. Es farà constar, a més dels continguts expressats en aquest article i clàusules, les contradiccions, errors o omissions que s' haguessin observat en els documents contractuals del projecte.

El contractista transcriurà, i la direcció facultativa autoritzarà amb la seva firma, el text de l' Acta en el Llibre d' Ordres.

La comprovació del replanteig haurà d' incloure, com a mínim, l' eix principal dels diversos trams d'obra i els eixos principals de les obres de fàbrica; així com els punt fixes o auxiliars necessaris per als successius replanteigs de detall.

Les bases de replanteig es marcaran mitjançant monuments de caràcter permanent.

Les dades, cotes i punts fixats s' anotaran en un annex a l' Acta de Comprovació del Replanteig; al que s' unirà l' expedient de l' obra, entregant-ne una còpia al Contractista.

103.3.- PROGRAMA DE TREBALLS

El programa de treballs es realitzarà segons l' Ordre Circular 187/64 C de la Direcció General de Carreteres de l'Estat, havent d estar conforme amb el pla d' obra contingut en aquest Plec.

El contractista està obligat a presentar un programa de treballs d'acord amb el que s'indiqui respecte al termini i forma en els Plecs de Licitació, o en el seu defecte en l' annex del pla d' obra de la petició d' oferta.

103.4.- ORDRE D' INICIACIÓ DE LES OBRES

La data d' inici de les obres serà aquella que consti en la notificació d'adjudicació i respecte d' ella es contaran tant els terminis parcials com el total d' execució dels treballs.
El contractista iniciarà les obres tan prest com rebi l'ordre de la direcció facultativa i començarà els treballs en els punts que s' assenyalin, per això serà preceptiu que s' hagi firmat l' acta de comprovació de replanteig i s' hagi aprovat el programa de treball per la direcció facultativa.

103.5.- TERMINI D' EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les obres a què es refereix el present Plec de Prescripcions Tècniques hauran de quedar acabades en el termini que s' assenyala en les condicions de la licitació per a l' execució per contracta, o en el termini que el contractista hagués ofert amb ocasió d' aquesta licitació i fos acceptada pel contracte subsegüent. El que s'ha indicat anteriorment és així mateix aplicable per als terminis parcials si així s' hagués fet constar.

Tot termini compromès comença al principi del dia següent al de la signatura de l' acta o del fet que serveixi de punt de partida a aquest termini. Quan es fixa en dies, aquests seran naturals i el darrer es computarà com sencer.

Quan el termini es fixi en mesos, es contarà de data a data excepte que s' especifiqui quin mes del calendari es tracta. Si no existeix la data corresponent en la que es finalitza, aquest acabarà el darrer dia d' aquell mes.

103.6.- CONSIDERACIONS PRÈVIES A L' EXECUCIÓ DE LES OBRES

103.6.1.- <u>EXAMEN DE LES PROPIETATS AFECTADES PER LES OBRES</u>

El contractista informarà a la direcció facultativa de la incidència dels sistemes constructius en les propietats pròximes.

La direcció facultativa d'acord amb els propietaris establirà el mètode de recopilació de la informació sobre l' estat de les propietats i les necessitats d' ús d' actes notarials o similars.

Abans del començament dels treballs, el contractista presentarà a la direcció facultativa un informe degudament documentat sobre l' estat actual de les propietats i terrenys.

103.6.2.- SERVEIS PÚBLICS AFECTATS

La situació dels serveis i propietats que s' indiquen en els plànols ha estat definida amb la informació disponible però no hi ha garantia sobre la total exactitud d' aquestes dades. Tampoc es pot garantir que no existeixin altres serveis i propietats que no s' hagin pogut detectar.

El contractista consultarà als afectats abans del començament dels treballs sobre la situació exacta dels serveis existents i adoptarà sistemes de construcció que evitin danys.
El contractista prendrà mesures per al desviament o retirada de serveis que puguin exigir la seva pròpia conveniència o el mètode constructiu. En aquest cas requerirà prèviament l' aprovació de l' afectat i de la direcció facultativa .

Si es trobés algun servei no assenyalat en el Projecte el contractista ho notificarà immediatament per escrit a la direcció facultativa.

El programa de treball, aprovat i en vigor, subministra a la direcció facultativa la informació necessària per organitzar tots els desviaments o retirades de serveis previstos en el Projecte en el moment adequat per a la realització de les obres.

103.6.3.- TANCAT DE TERRENYS I ACCESSOS PROVISIONALS A PROPIETATS

Abans de començar els treballs en una zona determinada el contractista procedirà al seu tancament si així estigués previst en el Projecte o ho exigís la direcció facultativa. El contractista inspeccionarà i mantindrà l' estat del tancament i corregirà els defectes i deterioraments amb la màxima rapidesa. Es mantindrà el tancament dels terrenys fins que s' acabin les obres en la zona afectada.

Abans de tallar l' accés a una propietat, el contractista, prèvia aprovació la direcció facultativa, informarà amb quinze dies d' anticipació als afectats i proveirà un accés alternatiu.

El contractista executarà els accessos provisionals que determini el direcció facultativa a les propietats adjacents l' accés del qual es vegi afectat pels treballs o tancaments provisionals.

Els tancaments i accessos provisionals i les reposicions necessàries no seran objecte d' abonament independent, i, per tant, són a compte del contractista.

ARTICLE 104.- DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

104.1.- REPLANTEIG DE DETALL DE LES OBRES

Com acte inicial dels treballs, la direcció facultativa i el contractista comprovaran i inventariaran les bases de replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte. Només es consideraran com inicialment vàlides aquelles marcades sobre monuments permanents que no mostrin senyals d' alteració.
La direcció facultativa de les obres aprovarà els replanteigs de detall necessaris per a la execució de les obres, i subministrarà al contractista tota la informació que disposi per a què puguin ser realitzats.

104.1.1.- ELEMENTS QUE S' ENTREGARAN AL CONTRACTISTA

Mitjançant una acta de reconeixement, el contractista donarà per rebudes les bases de replanteig que s' hagin trobat en condicions satisfactòries de conservació. A partir d' aquest moment serà responsabilitat del Contractista la conservació i manteniment de les bases, degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments complementaris.

104.1.2.- PLA DE REPLANTEIG

El contractista, en base a la informació del Projecte, i fites de replanteig conservades, elaborarà un pla de replanteig que inclogui la comprovació de les coordenades de les fites existents i la seva cota d' elevació, col·locació i assignació de coordenades i cota d' elevació a les bases complementàries i programa de replanteig i anivellació de punts d' alineacions principals, secundàries i obres de fàbrica.

Aquest programa serà entregat a la direcció facultativa per a la seva aprovació i inspecció i comprovació dels treballs de replanteig.

104.1.3.- REPLANTEIG I ANIVELLACIÓ DE PUNTS D' ALINEACIONS PRINCIPALS

El contractista procedirà al replanteig i estacada de punts característics de les alineacions principals partint de les bases de replanteig comprovades i aprovades per la direcció facultativa com vàlides per a l' execució dels treballs.

Així mateix executarà els treballs d' anivellació necessaris per a assignar la corresponent cota d' elevació als punts característics.

La ubicació dels punts característics es realitzarà de forma que es pugui conservar el més possible en situació segura durant el desenvolupament dels treballs.

104.1.4.- REPLANTEIG I ANIVELLACIÓ DE LA RESTA D' EIXOS I OBRES DE FÀBRICA

El contractista situarà i construirà els punts fixes o auxiliars necessaris per als successius replanteigs de detall de la resta d'eixos i obres de fàbrica.

La situació i cota quedarà degudament referenciada respecte a les bases principals de replanteig.

104.1.5.- COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG

La direcció facultativa revisarà amb el contractista conjuntament el replanteig realitzat pel contractista incloent com a mínim l' eix principal dels diversos trams d' obra i de les obres de fàbrica així com, els punts fixes o auxiliars necessaris per als successius replanteigs de detall.

El contractista transcriurà i la direcció facultativa autoritzarà amb la seva signatura el text de l' Acta de Comprovació del Replanteig i el Llibre d' Ordres. Les dades, cotes i punts fixats s' anotaran en un annex a l' acta.

104.1.6.- RESPONSABILITAT DEL REPLANTEIG

Serà responsabilitat del contractista la realització dels treballs inclosos en el pla de replanteig, així com tots els treballs de topografia necessaris per a l' execució de les obres, conservació i reposició de fites, excloent-se els treballs de comprovació realitzats per la direcció facultativa.

Els treballs, responsabilitat del contractista, anteriorment mencionats, seran al seu càrrec i per tant es consideraran repercutits en els corresponents preus unitaris d' adjudicació.

104.2.- EQUIPS I MAQUINÀRIA

Qualsevol modificació que el contractista proposés introduir en l' equip de maquinària l'aportació del qual tingui caràcter obligatori per ser exigida en el

contracte o haver estat compromesa en la licitació, haurà de ser acceptada per l' Administració, previ informe de la direcció facultativa.

Els equips i maquinària necessaris per a l' execució de totes les unitats d' obra hauran de ser justificats prèviament pel contractista, d'acord amb el volum d' obra a realitzar i amb el programa de treballs de les obres, i presentat a la per a la direcció facultativa seva aprovació.

Aquesta aprovació de la direcció facultativa es referirà exclusivament a la comprovació de què l' equip mencionat compleix amb les condicions ofertades pel contractista i no eximirà en cap cas a aquest de ser l' únic responsable de la qualitat i del termini d' execució de les obres.
L'equip s'haurà de mantenir en tot moment, en condicions de treball satisfactòries, i exclusivament dedicat a les obres del contracte, no podent ser retirat sense autorització escrita de la direcció facultativa, prèvia justificació que s' han acabat les unitats d' obra per a l' execució de la que s' havia previst.

104.3.- ASSAIGS

104.3.1.- GARANTIA I CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

Una vegada adjudicada l' oferta i un mes abans de la data programada per a l' inici dels treballs, el contractista enviarà a la direcció facultativa un programa de Garantia de Qualitat.

La direcció facultativa avaluarà el programa i comunicarà per escrit al contractista la seva aprovació o comentaris.

104.3.2.- AUTOCONTROL DEL CONTRACTISTA

El contractista està obligat a realitzar el seu "autocontrol" consistent per una part en el control de les cotes, toleràncies i geomètric en general, i per altra part en el de qualitat, mitjançant assaigs de materials, densitats de compactació, etc.

Per al compliment de tot d'anterior el contractista haurà de preveure un pla de control de qualitat, amb expressió dels mitjans materials i personals que s' hagin d' assignar al control de qualitat, el seu esquema organitzatiu i programació temporal, i tots els extrems que es considerin oportuns per a què l' administració pugui jutjar aquest aspecte.

Independentment de la inspecció de la qualitat que realitzi la direcció facultativa, el contractista realitzarà, al seu càrrec, els assaigs i proves que siguin necessaris per a la adequada comprovació sistemàtica que, tant els materials que s' emprin en les obres com la pròpia obra que s' executa, compleixin les condicions requerides.

El contractista haurà d' instal·lar en obra un laboratori d'assaigs equipat amb el personal i elements necessaris per realitzar un complet control de les distintes unitats d' obra.

S'entén que no comunicarà a l' Administració, representada per l' Enginyer Director de les obres o la persona delegada per ell mateix a l' efecte, que una unitat d' obra està acabada, al seu judici, per a la seva comprovació per l' Enginyer Director de les obres, fins que el mateix contractista, mitjançant el seu personal facultat per al cas, hagi fet les seves pròpies comprovacions i assaigs i s'hagi assegurat de complir les especificacions. Això és sense perjudici de què l' Enginyer Director de les obres faci les inspeccions i proves que cregui oportunes en qualsevol moment de l' execució. Per això, el contractista està obligat a disposar en obra dels equips necessaris i suficients, tant materials de laboratori, instal·lacions, aparells, etc., com humans, amb facultatius i auxiliars, capacitats per fer aquests amidaments i assaigs.

104.3.3.- CONTROL DE LA DIRECCIÓ

Amb independència de l' anterior, l' Enginyer Director de les obres executarà les comprovacions, amidaments i assaigs que estimi oportuns. L' Enginyer Director de les obres podrà prohibir l' execució d' una unitat d' obra si no estan disponibles els elements de control del contractista per a la mateixa, essent tota la responsabilitat del contractista les eventuals conseqüències de demora, costs, etc.

Aquestes comprovacions es realitzaran totalment al seu càrrec, fins i tot els mitjans materials i mà d' obra necessària per a la seva realització. El cost d' aquestes operacions estarà inclòs en el preu de les diferents unitats d' obra.

Per tant, després que el Contractista s' hagi assegurat en els seus assaigs i amidaments de control que en un tram una Unitat d' Obra està acabada i compleix les especificacions, ho comunicarà a l' Enginyer Director de les obres per a què pugui procedir a fer els seus amidaments i assaigs de Control, pel que donarà les màximes facilitats.

104.3.4.- ASSAIGS

Serà preceptiva la realització dels assaigs mencionats expressament en els plecs de prescripcions tècniques o citats en la normativa tècnica de caràcter general que resulti aplicable.

En relació amb els productes importats d' altres Estats membres de la Comunitat Econòmica Europea, encara que la seva designació i, eventualment, el seu marcatge fossin distints dels indicats en el present plec, no serà necessària la realització de nous assaigs si dels documents que

acompanyen a aquests productes s'entengués clarament que es tracta, efectivament, de productes idèntics als que es designen a Espanya d' una altra forma. Es tindran en compte, per això, els resultats dels assaigs que haguessin realitzat les autoritats competents dels citats Estats, segons les seves pròpies normes.

Si una partida fos identificable, el contractista presentarà un full d' assaigs, subscrita per un laboratori acceptat pel Ministeri de Foment, o per altre Laboratori de proves u Organisme de control o certificació acreditat en un Estat membro de la Comunitat Econòmica Europea, sobre la base de les prescripcions tècniques corresponents, s' efectuaran únicament els assaigs que siguin necessaris per comprovar que el producte no ha estat alterat durant els processos posteriors a la realització d' aquests assaigs.

El límit màxim fixat en els plecs de clàusules administratives per a l' import de les despeses que s' originin per a assaigs i anàlisis de materials i unitats d' obra a compte del Contractista no serà d' aplicació als necessaris per a comprovar la presumpta existència de vicis o defectes de construcció ocults. Si es confirmés la seva existència, aquestes despeses s' imputaran al contractista.

La direcció facultativa assenyalarà la classe i el nombre d' assaigs de contrast que realitzi pel seu compte per al control de qualitat dels materials i de les unitats d' obra executades. El Contractista fixarà en el seu pla de qualitat (que haurà d' aprovar la Direcció de l' Obra) el nombre i classe d' assaigs per a aquesta finalitat, els qual correran del seu compte fins un màxim de l'u per cent (1%) del Pressupost d' Execució Material del Projecte.

Els assaigs i proves verificades durant la realització de la instal·lació no tenen altre caràcter que el de simples antecedents per a la recepció. Per tant l' admissió de materials o obres, en qualsevol forma que es realitzin, no atenuen les obligacions de reparar o reposar que el contractista contreu si, les instal·lacions fossin inacceptables, parcial o totalment, en l' acte de reconeixement final i prova de recepció.

Els materials i unitats o parts d' unitat d' obra necessaris per als assaigs i proves de control de qualitat no es consideraran, a efectes d' amidament, com obra executada, havent de ser reposats en cas d' obtenir-se elements d' obra ja acabats.

No es computaran com despeses, les derivades del control de qualitat quan d' ell resultessin unes unitats d' obra incorrectament executades o materials de característiques inadequades.

Els assaigs a realitzar amb càrrec a aquell u per cent i els addicionals que es poguessin exigir a l' adjudicatari es valoraran segons tarifes oficials, deduïdes del Decret 136, de 4 de Febrer de 1969 i les seves actualitzacions posteriors, o tarifes aplicades per laboratoris oficials. No s'inclouran els desplaçaments a l' obra dels qui hi treballen.

Els assaigs ordenats per la direcció facultativa per damunt de l'u per cent del pressupost d'execució material seran abonats al Contractista només si els resultats mostressin la qualitat i execució adequats, i no en cas contrari.

Els procediments d' assaig s' ajustaran a normes oficials, i per part del contractista no es podrà exigir responsabilitat ni indemnització, ni es podrà adduir com causa justificada de demora en l' execució, l' ús de mètodes d' assaig convencionals davant d' altres més eficaços (com per exemple, determinació de densitats i humitats "in situ" pel mètode de l' arena enfront a procediments radioactius). A aquest objecte, el contractista programarà els seus talls de manera que no es produeixin aquestes demores.

Els assaigs de materials i de la qualitat d' execució de les obres es realitzaran d'acord a les Normes d' Assaig de Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl aprovades per la Direcció General de Carreteres; i si algun dels assaigs previstos no estigués encara normalitzat per aquest Organisme, es realitzarà conforme a les normes UNE, A.S.T.M. (American Society for Testing Materials), A.A.S.H.O. (American Association of State Highway Officials), DIN, o bé segons es detalla en el corresponent Article.

Els assaigs s'executaran en els laboratoris indicats per la Direcció de les obres o en els proposats pel contractista i aprovats per ella.
Per la direcció facultativa no es consideraran vàlids sinó els resultats obtinguts pels seus propis mitjans o per ella assenyalats. D'aquesta manera no s' acceptaran els resultats obtinguts per mitjans de control del contractista en cas de discrepància amb els de la direcció facultativa. La dilucidació d' aquests casos, a requeriment del Contractista, s'efectuarà per laboratoris oficials o acceptats per la Direcció de les Obres. Si d' aquests nous assaigs resultés l'acceptació del material o unitat d' obra, l' Administració estaria obligada a la consideració dins de l'u per cent del Pressupost d' Execució Material o a l' abonament apart, en el cas d' haver-se sobrepassat, amb ambdós assaigs, i amb els criteris abans indicats.

104.3.5.- <u>PROVES</u>

Abans de la recepció i una vegada, totalment acabats els treballs, es duran a terme les corresponents proves dels elements d' obra, amb objecte de comprovar la seva correcta adequació a la finalitat a la que es destinen. Si les proves donessin resultat negatiu el Contractista haurà de fer els elements o

parts inadequades en el termini que fixi, la direcció facultativa havent de realitzar-se noves proves al seu càrrec i la reposició dels elements necessaris fins l' obtenció del resultat positiu en les proves.

104.4.- MATERIALS

Tots els materials han de ser adequats a la finalitat a la que es destinen i havent tingut en compte les bases de preus i formació de pressuposts, s' entén que seran de la millor qualitat en la seva classe d' entre els existents en el mercat. Per això, i malgrat que per les seves característiques particulars o de menor importància relativa no hagin merescut ser objecte de definició més explícita, la seva utilització quedarà condicionada a l' aprovació de, direcció facultativa qui podrà determinar les proves o assaigs de recepció que estan adequades a l'efecte.

En tot cas els materials seran d' igual o millor qualitat que la que es pogués deduir de la seva procedència, valoració o característiques, citades en algun document del Projecte, quedaran subjectes a normes oficials o criteris de bona fabricació del ram, i la direcció facultativa podrà exigir el seu subministrament, per signatura que ofereixi les adequades garanties.

Si el plec de prescripcions tècniques particulars fixés la procedència d'uns materials, i durant l'execució de les obres es trobessin uns altres idonis que es poguessin emprar amb avantatge tècnica o econòmica sobre aquells, el Director de les obres podrà autoritzar o, en el seu cas, ordenar un canvi de procedència a favor d' aquests.

Si el plec de prescripcions tècniques particulars no exigís una determinada procedència, el contractista notificarà al Director de les obres amb suficient temps la procedència dels materials que vulgui utilitzar, amb la finalitat que la direcció facultativa pugui ordenar els assaigs necessaris per a acreditar la seva idoneïtat. L' acceptació de les procedències proposades serà requisit indispensable per a l'aplec dels materials, sense perjudici de la ulterior comprovació, en qualsevol moment, de la permanència d' aquesta idoneïtat.

Les xifres que per a pesos o volums de materials figuren en les unitats compostes del quadre de preus Nº 2, serviran només per al coneixement del cost d' aquests materials aplegats a peu d' obra, però en cap cas tindran valor a efectes de definir les proporciones de les mescles ni el volum necessari en aplecs per aconseguir la seva unitat, compactada en obra.

Els productes importats d' altres estats membres de la comunitat econòmica europea, fins i tot si s' haguessin fabricat segons les prescripcions tècniques diferents de les que es contemplen en el present plec, es podran utilitzar si

asseguressin un nivell de protecció de la seguretat dels usuaris equivalent al que proporcionen aquestes.

Si el contractista obtingués de terrenys de titularitat pública productes minerals en quantitat superior a la requerida per a l' obra, l' administració podrà apropiar-se dels excessos, sense perjudici de les responsabilitats que per això es poguessin derivar.

El direcció facultativa autoritzarà al contractista l' ús dels materials procedents de demolició, excavació o tala en les obres; en cas contrari li ordenarà els punts i formes d' aplec d' aquests materials, i el contractista tindrà dret a l' abonament de les despeses suplementàries de transport, vigilància i emmagatzematge.

104.5.- APLECS

Les ubicacions de les àrees per a la instal·lació dels aplecs seran proposats pel contractista sota l' aprovació de la direcció facultativa. S' aplicarà així mateix el que s' indica en l' apartat sobre ocupació temporal de terrenys i en la Memòria.

L' emplaçament dels aplecs en els terrenys de les obres o en els marginals els poguessin afectar, així com el dels eventuals magatzems, requeriran l' aprovació prèvia de la direcció facultativa.

Si els aplecs d'àrids es disposen sobre el terreny natural, no s' empraran els seus quinze centímetres (15 cm) inferiors. Aquests aplecs es construiran per capes de gruixària a metre i mig (1,5 m), i no per munts cònics: Les càrregues es col·locaran adjacents, prenent les mesures oportunes per evitar la seva segregació.

Si es detectessin anomalies en el subministrament, els materials s' aplegaran per separat fins confirmar la seva acceptabilitat. Aquesta mateixa mesura s' aplicarà quan s'autoritzi un canvi de procedència.

Les superfícies utilitzades s' hauran de condicionar, una vegada utilitzat l' aplec, tornant-les al seu estat natural.

Totes les despeses i indemnitzacions, en el seu cas, que es derivin de la utilització dels aplecs seran a compte del contractista.

104.6.- TREBALLS NOCTURNS

Les obres es plantegen a priori sense cap restricció horària, diària ni mensual, per tant els rendiments considerats en la justificació de preus són per la realització de les obres en horari diürn amb els desviaments que el contractista plantegi a la direcció de l'obra. En cas de que el contractista opti per realitzar

la totalitat de les obres, o una part d'aquestes, en horari nocturn, amb tancament de calçada i els desviaments plantejats, s'entendrà que l'increment de rendiment compensarà l'increment de costos derivats d'aquest horari. Els desviaments hauran de ser aprovats per la direcció de l'obra. En qualsevol cas és la DGT qui té la potestat de posar condicions a la regulació del trànsit, especialment pel què respecta a les longituds màximes de les retencions, habitualment la condició és de 1Km màxim de cua.

En cas de treballs nocturns, el contractista haurà d' instal·lar equips d' il·luminació, del tipus i intensitat que la direcció facultativa ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs. No suposaran en cap tipus de despeses addicionals.
El muntatge i desmuntatge del tall de carril es considera repercutit en les unitats d'obra a executar amb cada tall ja sigui diürn o nocturn.

104.7.- TREBALLS DEFECTUOSOS

El plec de prescripcions tècniques particulars haurà, en el seu cas, d'expressar els límits dins dels que s'exercirà la facultat de la direcció facultativa e proposar a l'Administració l' acceptació d'unitats d'obra defectuoses o que no compleixin estrictament les condicions del contracte, amb la consegüent rebaixa dels preus, si estimés que les mateixes són, no obstant això, admissibles. En aquest cas el contractista quedarà obligat a acceptar els preus rebaixats fixats per l'Administració, a no ser que prefereixi demolir i reconstruir les unitats defectuoses, pel seu compte i d'acord amb les condicions del contracte.

La direcció facultativa, en el cas que decidís la demolició i reconstrucció de qualsevol obra defectuosa, podrà exigir del contractista la proposta de les pertinents modificacions en el programa de treball, maquinària, equip i personal facultatiu, que garanteixin el compliment dels terminis o la recuperació, en el seu cas, del retràs sofert.

104.8.- CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DE DESVIAMENTS

Si, per necessitats sorgides durant el desenvolupament de les obres, fos necessari construir desviaments provisionals o accessos a trams total o parcialment acabats, es construiran d' acord amb les instruccions de la direcció facultativa com si haguessin figurat en els documents del contracte; però el contractista tindrà dret a què se li abonin les despeses ocasionades.

Excepte que el plec de prescripcions tècniques particulars disposés una altra cosa, s' entendrà inclòs en el preu dels desviaments previstos en el contracte l' abonament de les despeses de la seva conservació. El mateix ocorrerà amb els trams d' obra la utilització dels quals hagi estat així prevista.

104.9.- SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA D' OBRES I INSTAL·LACIONS

El contractista serà responsable de l' estricte compliment de les disposicions vigents en la matèria, i determinarà les mesures que s' hauran d'adoptar en cada ocasió per a senyalitzar, abalisar i, en el seu cas, defensar les obres que afectin a la lliure circulació. La direcció facultativa podrà introduir les modificacions i ampliacions que consideri adequades per a cada tall, mitjançant les oportunes ordres escrites, les quals seran d' obligat compliment per part del contractista.

No s' hauran d' iniciar activitats que afecten a la lliure circulació per una carretera sense que s' hagi col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defensa. Aquests elements hauran de ser modificats i fins i tot retirats per qui els va col·locar, tan aviat com canviï o desaparegui l' afecció a la lliure circulació que va originar la seva col·locació, qualsevol que fos el període de temps en què no fossin necessaris, especialment en hores nocturnes i dies festius.

Si no es complís l' anterior l' Administració els podrà retirar, bé directament o per mitjà de tercers, passant l' oportú càrrec de despeses al contractista, qui no podrà iniciar de nou les obres sense abonar-ho ni sense restablir-los.

Si la senyalització d' instal·lacions s' apliqués sobre instal·lacions dependents d' altres Organismes públics, el contractista estarà a més obligat al que sobre el plec particular estableixin aquests; essent del seu compte les despeses d'aquest Organisme en exercici de les facultats inspectores que li siguin de la seva competència.

La senyalització de les obres durant l' execució es farà d'acord amb l' Ordre Ministerial de 31 d' agost de 1987 per la que es va aprovar la Norma de Carreteres 8.3.- I.C. Senyalització d' Obres, i demés disposicions al respecte que existeixin o poguessin entrar en vigor abans de l' acabament de les obres.

Una vegada adjudicades les obres i aprovat el corresponent programa de treball, el Contractista elaborarà un Pla de Senyalització, Abalisament i Defensa de l' obra en el que s'analitzin, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d' execució de l' obra, les previsions contingudes en el Projecte.

El Pla haurà de ser presentat a l' aprovació expressa de la direcció facultativa i del coordinador de seguretat i salut laboral. En tot cas, tant respecte a l'aprovació del Pla com respecte a l' aplicació del mateix durant el desenvolupament de l' obra, la Direcció facultativa actuarà d'acord amb el disposat en l' Article 2 de la O.M. 31-8-87 (8.3.I.C.).

La direcció facultativa ratificarà o rectificarà el tipus de senyal a emprar conforme a les normes vigents en el moment de la construcció, essent a compte i responsabilitat del Contractista l'establiment, vigilància i conservació de les senyals que siguin necessàries.
El contractista assenyalarà l' existència de rases obertes, impedirà l' accés a elles a totes les persones alienes a l' obra i tancarà tota zona perillosa, havent d'establir la vigilància necessària, en especial de nit per evitar danys al trànsit i a les persones que hagin de travessar la zona de les obres.
Les senyals de trànsit compliran el nivell de reflectància mínim exigit a la 8.3-IC i estaran en bon estat de conservació.

104.10.- PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L' EXECUCIÓ DE LES OBRES

104.10.1.- DRENATGE

Durant les diverses etapes de la seva construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i demés desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

104.10.2.- GELADES

Quan es prevegin gelades, el contractista protegirà totes les zones de les obres que poguessin ser perjudicades per elles. Les parts fetes malbé s' aixecaran i reconstruiran al seu càrrec, d'acord amb el present plec.

104.10.3.- INCENDIS

El contractista s' haurà d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d' incendis, i a les instruccions complementàries, o que es dictin per la direcció facultativa.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que se encenguin focs innecessaris, i serà responsable d' evitar la propagació dels que es requereixin per a l' execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poguessin produir.

104.11.- MODIFICACIONS D' OBRA

Quan la direcció facultativa ordenés, en cas de emergència, la realització d'aquelles unitats d'obra que fossin imprescindibles o indispensables per a garantir o salvaguardar la permanència de parts d'obra ja executades anteriorment, o per evitar danys immediats a tercers, si aquestes unitats d' obra no figuressin en els quadres de preus del contracte, o si la seva execució requerís alteració d'importància en els programes de treball i disposició de maquinària, donant-se així mateix les circumstàncies que aquesta emergència

no fos imputable al contractista ni conseqüència de força major, ell formularà les observacions que estimi oportunes als efectes de la tramitació de les subsegüents modificacions d' obra, amb la finalitat que direcció facultativa, si ho considerés convenient, comprovés la procedència del corresponent augment de les despeses.

104.12.- ACCÉS A LES OBRES

104.12.1.- CONSTRUCCIÓ DE CAMINS D' ACCÉS

Les rampes i accessos provisionals als diferents talls seran construïts pel contractista, sota la seva responsabilitat i pel seu compte. La direcció facultativa podrà demanar que tots o part d' ells siguin construïts abans de l' inici de les obres.

El contractista haurà de presentar un plànol amb els camins d' accés, tenint en compte la mínima afecció a l' entorn natural i haurà de ser sotmès a l' aprovació de la direcció facultativa.

El contractista procedirà al tractament adequat de les superfícies compactades i a la seva posterior restauració d'acord amb les condicions tècniques i materials descrites en el Projecte de Revegetació.

El contractista quedarà obligat a reconstruir pel seu compte totes aquelles obres, construccions i instal·lacions de servei públic o privat, com cables, voreres, cunetes, clavegueram, etc., que es vegin afectats per la construcció dels camins, accessos i obres provisionals. Igualment haurà de col·locar la senyalització necessària en els creuaments o desviaments amb carreteres nacionals o locals, carreres etc. i retirar de l' obra pel seu compte i risc, tots els materials i mitjans de construcció sobrants, una vegada acabada aquella, deixant la zona perfectament neta.

Els camins o accessos estaran situats, sempre que sigui possible, fora del lloc d'emplaçament de les obres definitives. En el cas excepcional que necessàriament hagin de produir-se interferències, les modificacions posteriors necessàries per a l' execució dels treballs seran a càrrec del contractista.

104.12.2.- CONSERVACIÓ I ÚS

El contractista conservarà en condicions adequades per a la seva utilització els accessos i camins provisionals d' obra.

104.12.3.- OCUPACIÓ TEMPORAL DE TERRENYS PER A CAMINS D' ACCÉS

En el cas que la construcció dels accessos afectin a tercers i suposin qualsevol tipus d' ocupació temporal, el contractista haurà d' haver arribat a un acord previ amb els afectats, essent l' import de les despeses al seu càrrec.

104.13.- INSTAL·LACIONS, MITJANS I OBRES AUXILIARS

104.13.1.- PROJECTE D' INSTAL·LACIONS I OBRES AUXILIARS

Si fos el cas, el contractista queda obligat a projectar i construir pel seu compte totes les edificacions auxiliars per a oficines, magatzems, coberts, instal·lacions sanitàries i altres de tipus provisional.
Serà així mateix a compte del contractista la connexió i subministrament d'energia elèctrica i aigua per a l' execució de les obres, les quals hauran de quedar realitzades d'acord amb els reglaments vigents i les normes de la Companyia Subministradora.

Els projectes de les obres i instal·lacions auxiliars hauran de ser sotmesos a l' aprovació de la Direcció d' Obra.

104.13.2.- UBICACIÓ I EXECUCIÓ

La ubicació d'aquestes obres, cotes i fins i tot el seu aspecte quan l'obra principal així ho exigeixi, estaran supeditades a l' aprovació de la direcció facultativa. S'aplicarà així mateix el que s' indica en l' apartat sobre ocupació temporal de terrenys.

El contractista està obligat a presentar un plànol de localització exacta de les instal·lacions d' obra, com, parcs de maquinària, magatzems de materials, olis i combustibles, etc., tenint en compte la protecció i no afecció als valores naturals de l' àrea. Aquest plànol haurà de ser sotmès a l' aprovació de la direcció facultativa.

104.13.3.- RETIRADA D' INSTAL·LACIONS I OBRES AUXILIARS

El contractista en acabar les obres o amb temps, sempre que siguis possible, retirarà pel seu compte totes les edificacions, obres i instal·lacions auxiliars i/o provisionals.

Una vegada retirades, procedirà a la neteja dels llocs ocupats per elles, deixant-los, en tot cas, nets i lliures d' enderrocs.

El contractista procedirà al tractament adequat de les superfícies compactades per les instal·lacions i obres auxiliars i a la seva posterior restauració d'acord amb les condicions tècniques i materials descrits en el Plec de Prescripcions del Projecte de Revegetació.

104.114.- COMPRESSORS MÒBILS I EINES PNEUMÀTIQUES

En tots els compressors que s' emprin a l' aire lliure, el nivell de renou no excedirà els valors especificats en la següent taula:

- Cabal de l' airem3/min. Màxim nivell dB (A) Màxim nivell en 7 m. dB (A)
- fins 10 100 75
- 10-30 104 79
- més de 30 106 81

Els compressors que produeixin nivells sonors a 7 m superiors a 75d/B (A) no seran situats a menys de 8 m de vivendes o similars.
Els compressors que produeixin nivells sonors a 7 m superiors a 70 d/B (A) no seran situats a menys de 4 m de vivendes o similars.

Els compressors mòbils funcionaran i es mantindran d'acord amb les instruccions del fabricant per a minimitzar els renous.

S' evitarà el funcionament innecessari dels compressors.

Les eines pneumàtiques s' equiparan sempre que sigui possible amb silenciadors.

104.15.- CONTROL DE RENOU I VIBRACIONS

El Contractista adoptarà les mesures adequades per a minimitzar els renous i vibracions.

El mesurament del nivell de renou en les zones urbanes estaran per davall dels límits que s' indican en aquest apartat.

Tota la maquinària situada a l' aire lliure s' organitzarà de forma que es redueixi al mínim la generació de renous.
En general el Contractista haurà de complir el prescrit en les Normes Vigents, siguin d' àmbit Nacional ("Reglament de Seguretat i Salut") o d' ús Municipal. En cas de dubte s' aplicarà la més restrictiva.

104.16.- EMERGÈNCIES

El Contractista disposarà de l' organització necessària per efectuar treballs urgents, fora de les hores de treball, necessaris en opinió del Director d' Obra, per a solucionar emergències relacionades amb les obres del Contracte.

El Director d' Obra disposarà en tot moment d' una llista actualitzada de direccions i números de telèfon del personal del Contractista i responsable de l' organització d' aquests treballs d' emergència.

104.17.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

El contractista queda compromès a conservar al seu càrrec, fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integren el projecte.

Així mateix queda obligat a la conservació de les obres durant el termini de garantia de dos anys a partir de la data de la recepció provisional.

La conservació del tram de Projecte durant l' execució de les obres correrà a càrrec del contractista adjudicatari d'elles.

104.18.- NETEJA FINAL DE LES OBRES

Una vegada que les obres s' hagin acabat, i abans de la seva recepció provisional, totes les instal·lacions, materials sobrants, enderrocs, dipòsits i edificis, construïts amb caràcter temporal per al servei de l' obra, i que no siguin necessaris per a la conservació durant el termini de garantia, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

La neteja s' estendrà a les zones de domini, servitud i afecció de la via, i també als terrenys que hagin estat ocupats temporalment.

D' anàloga manera s' hauran de tractar els camins provisionals, fins i tot els accessos a préstecs i pedreres, els quals s' abonaran tan aviat com deixi de ser necessària la seva utilització.
Tot això s' executarà de forma que les zones afectades queden completament netes i en condicions estètiques conforme amb el paisatge circumdant, a càrrec del contratista.

A tots els efectes es considerarà part integrant d' aquest Plec el contingut dels articles número 2, 3, 4, 5 i 6 de l' Ordre Ministerial de 31 d' agost de 1987, referent a la senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d' obres fixes en vies fora de poblat.

104.19.- VARIACIÓ DE LES DOSIFICACIONS

El Contractista estarà obligat a modificar les dosificacions previstes en aquest Plec, si així ho exigeix el Director d' obra a la vista dels assaigs realitzats.

ARTICLE 105.- RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

105.1.- DANYS I PERJUCIDIS

105.1.1.- RECLAMACIÓ DE TERCERS

Totes les reclamacions per danys que rebi el contractista seran notificades per escrit i sense demora a la direcció facultativa.

Un intercanvi d' informació similar s' efectuarà de les queixes rebudes per escrit.
El contractista notificarà a la direcció facultativa per escrit i sense demora qualsevol accident o dany que es produeixi durant l' execució dels treballs.

El contractista prendrà les precaucions necessàries per evitar qualsevol classe de danys a tercers i atendrà a la major rapidesa, les reclamacions de propietaris afectats que siguin acceptades per la direcció facultativa.

En el cas que es produïssin danys a tercers, el contractista informarà d'aquests al Director d' Obra i als afectats. El contractista reposarà el bé a la seva situació original amb la màxima rapidesa, especialment si es tracta d' un servei públic fonamental o si hi ha riscs importants.

105.1.2.- ASSEGURANCES

El contractista contractarà una assegurança "a tot risc" que cobreixi qualsevol dany o indemnització que es pogués produir a conseqüència de la realització dels treballs.

105.2.- OBJECTES TROBATS

S' aplicarà el disposat en la Clàusula 19 del PCAG.

A més del previst en aquesta Clàusula, si durant les excavacions es trobessin restes arqueològiques, es suspendrien els treballs i s' avisaria amb la màxima urgència a la direcció facultativa. En el termini més peremptori possible, i amb els corresponents assessoraments, direcció facultativa confirmarà o aixecarà la suspensió. Aquestes despeses, en el seu cas, es podran reintegrar al contractista

105.3.- EVITAMENT DE CONTAMINACIONS

105.3.1.- PREVENCIÓ DE DANYS I RESTAURACIÓ DE LES SUPERFÍCIES DE TERRENY CONTIGÜES A L' OBRA I D' ALTRES A OCUPAR TEMPORALMENT

El contractista queda obligat a prendre les mesures oportunes per a no sumar a l' impacte inherent a les obres el produït per altres actuacions com: construcció de pistes auxiliars, dipòsits de materials o abocaments indiscriminats d' impossible retirada posterior. Amb aquesta finalitat, el contractista, acompanyant la sol·licitud d' autorització per a obertura de pistes, disposició d' abocadors o ocupació de terrenys, presentarà a la direcció facultativa un pla que inclogui:

Determinació exacta de l' àrea de possible afecció i el seu replanteig.

Delimitació de zones de projecció o vessament de materials, que seran evitats especialment sobre els vessants situats per davall de les obres.

Estudi sobre restauració de les condicions inicials de les superfícies pel que fa a la forma, pendent i vegetació, pel que resulta d' obligat compliment la retirada prèvia de la terra vegetal que serà emmagatzemada en llocs contigus sense mesclar amb materials d' altres horitzons.

Desocupada la zona d' actuació i corregides les formes del terreny, si fos necessari s' estendrà la terra vegetal i reposarà la vegetació anterior, o el que indiqui el Director d' Obra a la vista de la nova situació.

105.3.2.- CURA DE L' ARBRAT EXISTENT

A mesura que s' ocupin per les obres masses vegetals limítrofes amb el traçat o que siguin respectats exemplars dins de l' esplanació o en la banda compresa entre l' aresta de l' esplanació i la vora de la zona de domini públic, els arbres i arbusts hauran de ser protegits de forma efectiva davant cops i compactació de l' àrea d' extensió de les arrels).

El contractista presentarà, en el moment del replanteig, el pla i dispositius de defensa per a la seva consideració i aprovació, en el seu cas, per la direcció facultativa, incloent la delimitació de les superfícies a alterar, tant per la pròpia esplanació com per les pistes auxiliars, superfícies de treball, zones de préstecs, àrees de dipòsit temporal de terra o sobrants i abocadors de sobrants definitius.

105.3.4.- PROTECCIÓ DEL ENTORN PAISATGÍSTIC

De manera general, exceptuant autorització de la direcció facultativa, quedarà prohibit el dipòsit temporal o definitiu de qualsevol classe de material en llocs diferents als previstos en el Projecte o a els prefixats d'acord amb ell. Es tindrà la màxima cura per evitar el vessament de materials per els vessants, que, en tot cas, seran retirats.

En abocadors temporals o àrees d' aplecs per a plantes de fabricació, etc. si el substrat pogués quedar previsiblement fet malbé, compactat, etc, es procedirà al seu decapatge previ a una profunditat de vint (20) a cinquanta (50) centímetres per a restituir aquella porció de terra una vegada desallotjades les superfícies corresponents.

105.3.5.- PROTECCIÓ DE LLITS I RIBERES DELS CURSOS D' AIGUA ENTRAVESSATS PER LA TRAÇA O PRÒXIMS A ELLA

Totes les riberes dels cursos d' aigua potencialment afectats són un ecosistema valuós, que haurà de ser respectat al màxim en les proximitats de les obres, en les cotes i generalment, en tots els punts de creuament.

No s' empraran les riberes, entenent com aquestes les bandes de fins vint (20) a quaranta (40) metres al llarg del seu curs, per al dipòsit de materials i es protegiran de les projeccions de voladures, ona aèria o vessaments d' altres materials, procedint a la seva neteja i condicionament per a tornar-les a l' estat inicial sempre que sigui alterat.

Els danys innecessaris en la flora de riberes, no assenyalats en el replanteig de les obres, seran reparats a càrrec del Contractista.

105.3.6.- AMIDAMENT I ABONAMENT

L'import de tots els treballs relatius a evitar els contaminants es consideren inclosos en els preus de les unitats d' obra, per això no seran objecte d' abonament independent.

105.4.- PERMISOS I LLICÈNCIES

El contractista haurà d'obtenir al seu càrrec, els permisos o llicències necessaris per a l'execució de les obres, amb excepció dels corresponents a la expropiació de les zones definides en el projecte.

ARTICLE 106.- AMIDAMENT I ABONAMENT

106.1.- AMIDAMENT DE LES OBRES

S'aplicarà el que es disposa en la Clàusula 45 del PCAG.

La forma de realitzar l' amidament i les unitats de mida a utilitzar seran les definides en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Quan el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars indiqui la necessitat de pesar materials directament, el Contractista haurà de situar, en els punts que designi la direcció facultativa, les bàscules o instal·lacions necessàries, degudament contrastades, per efectuar els amidaments per pes requerides; la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació de la citada direcció facultativa. Aquestes bàscules o instal·lacions seran a càrrec del contractista, excepte que s' especifiqui el contrario en els documents contractuals corresponents.

106.2.- ABONAMENT D' OBRES

Exceptuant indicació en contra en els Plecs de Licitació i/o del Contracte d' Adjudicació, les obres contractades es pagaran com "Treballs a preus unitaris" aplicant els preus unitaris a les unitats d' obra resultants.

En tots els casos de liquidació per aplicació de preus unitaris, les quantitats a tenir en compte s' establiran en base a les cubicacions deduïdes dels amidaments.

Els amidaments són les dades recollits dels elements qualitatius i quantitatius que caracteritzen les obres executades, els aplecs realitzats, o els subministres realitzats; constitueixen la comprovació de què fet aquestes accions i es realitzaran per part de la direcció facultativa qui la presentarà al contractista.

El contractista està obligat a demanar (en el moment oportú) la presència de la, per la direcció facultativa a la presa contradictòria d' amidaments en els treballs, prestacions i subministraments que no fossin susceptibles de comprovacions o de verificacions ulteriors, a falta dels quals, exceptuant proves contràries que ha de proporcionar al seu càrrec, prevaldran les decisions de la direcció facultativa amb totes les seves conseqüències.

106.2.1.- CERTIFICACIONS

En l' expedició de certificacions regirà el que està disposat a les, Clàusules 46 i següents del PCAG.

106.2.2.- ANUALITATS

S'aplicarà el que està disposat en l' Article 152 del RGC i en la Clàusula 53 del PCAG.

La modificació de les anualitats fixades per a l' abonament del Contracte s' ajustarà al que està previst en les citades disposicions.

El contractista necessitarà autorització prèvia del Director per executar les obres amb major celeritat de la prevista. Aquest podrà exigir les modificacions pertinents en el Programa de Treballs, de forma que l' execució d' unitats d' obra que s' hagin de desenvolupar sense solució de continuïtat no es vegi afectada per l' acceleració de part d'aquestes unitats. Tot això d'acord amb el que està previst en la Clàusula 53 del PCAG.

106.2.3.- PREUS UNITARIS

S'aplicarà el que està disposat en la Clàusula 51 del PCAG.

D'acord amb el que està disposat en aquesta Clàusula, els preus unitaris fixats en el Contracte per a cada unitat d' obra cobriran totes les despeses efectuades per a l' execució material de la unitat corresponent, inclosos els treballs auxiliars, sempre que expressament no es digui el contrario en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i figurin en el Quadre de Preus els dels elements exclosos com unitat independent.

106.2.4.- PARTIDES ALÇADES

S'aplicarà el que està disposat en la Clàusula 52 del PCAG.

A més del que es prescriu en aquesta Clàusula, les partides alçades d' abonament íntegre s'hauran d'incloure en els Quadres de Preus del Projecte.

106.2.5.- TOLERÀNCIES

Quan el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars prevegi determinades toleràncies en la quantitat d' unitats d' obra, com és el cas de les excavacions, de les diferències d' amidament entre unitats que s' amiden prèvia i posteriorment al seu ús, i anàlegs, el contractista tindrà dret a l' abonament de l' obra realment realitzada, fins el límit fixat per la tolerància prevista, no essent abonable en cap cas les quantitats que excedeixin d'aquest límit.

106.3.- ALTRES DESPESES A COMPTE DEL CONTRACTISTA

Seran a compte del contractista, entre d'altres, les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials, les despeses de protecció d' aplecs i de la pròpia obra contra deterioraments, danys o incendi, complint els requisits vigents per a l' emmagatzematge d' explosius i carburants, les despeses de neteja i evacuació de deixalles i fems, les despeses de conservació de desguassos, les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i demés recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres, les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l' obra en acabar, les despeses de muntatge, conservació i retirada d'

instal·lacions per al subministrament de l' aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres, les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals, les despeses de retirada dels materials refusats i correcció de les deficiències observades i manifestades pels assaigs i proves, els danys a tercers, amb les excepcions que senyala l' article 134 del RGC, les despeses que origini el replanteig general de les obres o la seva comprovació, i els replanteigs parcials:, els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d' accés a trams parcial o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments.

En els casos de rescissió de contracte, qualsevol quina sigui la causa que ho motivi, seran a compte del Contractista les despeses originades per la liquidació, així com els de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l' execució de les obres.

106.4.- ABONAMENT DE LES OBRES COMPLETES

Tots els materials i operacions exposades en cada article d' aquest PPTP i del PG-3 corresponents a les unitats incloses en els Quadres de Preus i amb la limitació en temps imposada per l' article 104.13 referent a una unitat d' obra, estan incloses en el seu preu, llevat que en l' amidament i abonament d' aquella unitat es digui explícitament una altra cosa.

El contractista no pot sota cap excusa d' error o omissió reclamar cap modificació dels preus assenyalats en lletra, en el Quadre de Preus nº 1, els quals són els que serveixen de base a l' adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats amb la baixa corresponent, segons la millora que s' hagués obtingut en la subhasta.

Totes les unitats d' obra d' aquest Plec i les no definides explícitament, s' abonaran d'acord amb els preus unitaris del Quadre de Preus del Projecte, considerant inclosos en ells totes les despeses de materials, mà d' obra, maquinària, mitjans auxiliars o qualsevol altre necessari per a l' execució completa de les citades unitats.

106.5.- ABONAMENT DE LES OBRES INCOMPLETES

Les xifres que per a pesos o volums de materials figuren en les unitats compostes del Quadre de Preus nº 2, serviran només per al coneixement del cost d' aquests materials aplegats a peu d' obra, però baix cap concepte tindran valor a efectes de definir les proporcions de les mescles ni el volum necessari en aplecs per aconseguir la unitat d' aquest compactada en obra.

Quan per rescissió o una altra causa fos necessari valorar obres incompletes, s' aplicaran els preus del Quadre Número 2 sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d' obra distinta a la valoració d' aquest quadre, ni que

tingui dret el Contractista a cap reclamació per insuficiència o omissió del cost de qualsevol element que constitueix el preu. Les partides que composen la descomposició del preu seran d' abonament, quan estiguin aplegades la totalitat dels material, inclosos els accessoris, o realitzades en la seva totalitat les feines o operacions que determinen la definició de la partida ja que el criteri a seguir ha de ser que només es consideren abonables fases amb execució acabada, perdent el Contractista tots els drets en el cas de deixar-les incompletes.

106.6.- PREUS CONTRADICTORIS

Si fos necessari establir alguna modificació que obligui a emprar una nova unitat d' obra, no prevista en els Quadres de Preus, es determinarà contradictòriament el nou preu, d'acord amb les condicions generals i tenint en compte els preus dels materials, preus auxiliars i quadre de

Preus del present projecte.

La fixació del preu en tot cas, es farà abans que s' executi la nova unitat. El preu d' aplicació serà fixat per l' Administració, a la vista de la proposta del Director d' obra i de les observacions del contractista. Si aquest no acceptés el preu aprovat quedarà alliberat d' executar la nova unitat d' obra i l' Administració podrà contractar-la amb altre empresari en el preu fixat o executar-la directament.

106.7.- ALTRES UNITATS

Aquelles unitats que no es relacionen específicament en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s' abonaran completament acabades segons les condicions, als preus fixats en el Quadre nº 1 que comprenen totes les despeses necessàries per a la seva execució, entenent que en dir completament acabades, s' incloguin materials, mitjans auxiliars, muntatges, pintures, proves, posades en servei i tots aquells elements o operacions siguin necessàries per a l' ús de les unitats en qüestió.

106.8.- TREBALLS NO AUTORITZATS I TREBALLS DEFECTUOSOS

Com a norma general no seran d' abonament els treballs no contemplats en el Projecte i realitzats sense l' autorització de la direcció facultativa, així com aquells defectuosos que hauran de ser demolits i reposats en els nivells de qualitat exigits en el Projecte.

No obstant, si alguna unitat d' obra que no s' hagi executat exactament d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs, i fos, malgrat tot, admissible a judici de la direcció facultativa, podrà ser rebuda provisionalment i definitivament en el seu cas, però el contractista quedarà obligat a conformar-se sense dret a cap reclamació, amb la rebaixa econòmica que es determini,

excepte en el cas en què el contractista prefereixi demolir-la al seu càrrec i refer-la segons les condicions dins del termini contractual establert.

106.9.- EXCESSOS D'E OBRA

Qualsevol excés d' obra que no hagi estat autoritzat per escrit per la direcció facultativa no serà d' abonament.
La direcció facultativa podrà decidir en aquest cas, que es realitzi la restitució necessària per ajustar l' obra a la definició del Projecte, en aquest cas seran a compte del Contractista totes les despeses que això ocasioni.

106.10.- TRANSPORT ADDICIONAL

Es considerarà transport addicional per a distàncies de transport que excedeixin els 10 km. Per a distàncies inferiors el seu abonament s' inclourà en els preus unitaris corresponents.

Conseqüentment, si les possibles modificacions que es realitzin sobre el Projecte, afecten a la disposició prevista en aquest dels volums de desmunt i terraplè, el contractista no podrà efectuar cap reclamació respecte a l' alteració que pugui sorgir del seu estudi econòmic de l' obra, per a la licitació, pel que fa a compensacions de terres per a distàncies inferiors als 10 km.
Estarà obligat a fer les compensacions transportant les terres procedents de l' excavació, o de préstecs, si així estigués previst en el Projecte, des de on fos necessari, respectant, naturalment, les disposicions vigents respecte als casos de rescissió.

ARTICLE 107.- DESVIAMENTS I SENYALITZACIÓ

107.1.- DESVIAMENTS PROVISIONALS

107.1.1.- <u>DEFINICIÓ</u>

Es defineix com desviaments provisionals i senyalització durant l' execució de les obres, al conjunt d' obres accessòries, mesures i precaucions que el contractista està obligat a realitzar i adoptar durant l' execució de les obres per a mantenir la circulació en condicions de seguretat.

Durant aquest període el contractista tindrà en compte el que està previst en el capítol II, Secció 1ª, Clàusula 23 del plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d' Obres de l' Estat, Decret 3854/1970, de 31 de Desembre, l' Ordre Ministerial de 14 de Març de 1.960, els aclariments complementaris que es recullen en la O.C. nº 67-1-1.960 de la Direcció

General de Carreteres, norma de carreteres 8.3-IC sobre senyalització d' obres i demés disposicions al respecte que poguessin entrar en vigor abans de l' acabament de les obres.

107.1.2.- <u>NORMES GENERALS</u>

El contractista estarà obligat a establir contacte, abans del començament de les obres, amb l' Enginyer Director de les Obres, amb la finalitat de rebre d' ell les instruccions particulars referents a les mesures de seguretat a adoptar així com les autoritzacions escrites que es considerin eventualment necessàries i qualsevol altre prescripció que es consideri convenient.

El contractista informarà anticipadament a l' Enginyer Director sobre qualsevol variació dels treballs al llarg de la carretera.

En el cas que s' observi falta de compliment de les presents normes, les obres quedaran interrompudes fins que el contractista hagi complit les disposicions rebudes.

En el cas de produir-se incidents o qualsevol classe de fets lesius per als usuaris o el seus béns per efecte de falta de compliment de les Normes de Seguretat, la responsabilitat d' aquells recaurà sobre el contractista, qui haurà d'assumir les conseqüències de caràcter legal.

Cap obra podrà realitzar-se si fa boira, precipitacions de neu o condicions que puguin, d' alguna manera, limitar la visibilitat o les característiques de adherència del pis.

En el cas que aquelles condicions negatives es produeixin una vegada iniciades les obres, aquestes s' hauran de suspendre immediatament, amb la separació de tots i cadascun dels elements emprats en les mateixes i de les seves corresponents senyalitzacions.

La present norma no s' aplica als treballs que tenen caràcter de necessitat absoluta en tots els casos d' eliminació de situacions de perill per a la circulació. Aquest caràcter haurà de ser decidit en tot cas per l' Enginyer Director, a qui competeix qualsevol decisió al respecte.

La direcció facultativa ratificarà o rectificarà el tipus de senyal a emprar conforme a les normes vigents en el moment de la construcció, essent a compte i responsabilitat del contractista l' establiment, vigilància i conservació de les senyals que siguin necessàries.

El contractista assenyalarà l' existència de rases obertes, impedirà l' accés a elles a totes les persones alienes a l' obra i tancarà tota zona perillosa, havent

d' establir la vigilància necessària, en especial per la nit per evitar danys al trànsit i a les persones que hagin de travessar la zona de les obres.

El contractista sota el seu càrrec i responsabilitat, assegurarà el manteniment del trànsit en tot moment durant l' execució de les obres.

Quan l' absència de personal de vigilància o un acte de negligència del mateix produeixi un accident o qualsevol fet lesiu per als usuaris o els seus béns, la responsabilitat recaurà sobre el contractista, qui assumirà totes les conseqüències de caràcter legal.

A l' acabament de les obres, el contractista haurà de deixar perfectament net el tram de calçada que es va ocupar, traient tota classe de materials i de deixalles de qualsevol tipus que existissin allà a causa de l' obra.

Si fos necessari realitzar posteriors operacions de neteja degut a la negligència del contractista, seran realitzades pel personal de conservació, amb càrrec al contractista.

En els casos no previstos en aquestes normes o bé en situacions d' excepció (treballs de realització imprescindible en condicions precàries de trànsit o de visibilitat), l' Enginyer Director podrà dictar al contractista disposicions especials en substitució o en derogació de les presents normes.

107.2.- SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT DE LES OBRES

El contractista col·locarà al seu càrrec la senyalització i abalisament de les obres amb la situació i característiques que indiquen les ordenances i autoritats competents i el Projecte de Seguretat. Així mateix tindrà cura de la seva conservació per a què serveixin pel que foren destinats, durant el període d' execució de les obres. Les senyals de trànsit compliran el nivell de reflectància mínim exigit a la 8.3-IC i estaran en bon estat de conservació.

Si alguna de les senyals o balises han d'estar, fins i tot amb posterioritat a l'acabament de les obres, s' executarà de forma definitiva en el primer moment en què sigui possible.
Es compliran en qualsevol cas els extrems que a continuació es relacionen, sempre i quan no estiguin en contradicció amb el projecte de Seguretat:

107.3.- CONSIDERACIONS

Abans del començament dels treballs que afectin a l' ús de carreteres, vials o vies ferroviàries, a llits o a altres serveis, el contractista proposarà el sistema constructiu que haurà de ser aprovat per escrit pel Director d' Obra i l' Organisme responsable.

Durant l' execució dels treballs el contractista seguirà les instruccions prèvia notificació i acceptació de la direcció facultativa, fetes per l' Organisme afectat. Totes les instruccions d' altres Organismes s' hauran de dirigir al direcció facultativa però si aquests Organismes es dirigissin al contractista per donar-li instruccions, el contractista les notificarà a la direcció facultativa per a la seva aprovació per escrit.

El contractista prendrà les mesures adequades per evitar que els vehicles que abandonin les zones d'obres dipositin restes de terra, fang, etc., en els carrers adjacents. En tot cas eliminarà ràpidament aquests dipòsits.

El contractista mantindrà en funcionament els serveis afectats, tant els que hagi de reposar com aquells que hagin de ser reposats pels Organismes competents. En el cas de conduccions de proveïment i sanejament, haurà de mantenir la circulació d' aigües potables i residuals en els conductes existents durant l' execució de les obres que els afectin, realitzant en el seu cas els desviaments provisionals necessaris que, prèvia aprovació per la direcció facultativa, s'abonaran als preus del quadre Nº 1 que li siguin aplicables. Els citats desviaments provisionals seran totalment estancs.

Degut als volums de trànsit diürns de la carretera Ma-1 no es poden realitzar els treballs que impliquin tancament de carrils ni afeccions de la calçada principal entre les 7:00h i les 21:00h, aproximadament, per la qual cosa totes les activitats que impliquin afecció directa al trànsit s'hauran de realitzar en horari nocturn de diumenge a dijous i mai abans de dia festiu. El muntatge i desmuntatge del tall de carril es considera repercutit en les unitats d'obra a executar amb cada tall nocturn.

107.4.- CARTELLS I ANUNCIS

Es podran posar en les obres les inscripcions que acreditin la seva execució pel contractista. A aquests efectes, aquest complirà les instruccions que tingui establertes la direcció facultativa.
El contractista no podrà posar, ni en l' obra ni en els terrenys ocupats o expropiats per la Propietat per a la seva execució, cap inscripció que tingui caràcter de publicitat comercial.

Per altra part, el contractista estarà obligat a col·locar dos cartells informatius de l' obra a realitzar, en els llocs indicats per la direcció facultativa.

El cost dels cartells i accessoris, així com la seva instal·lació i retirada, serà per compte del contractista.

ARTICLE 108.- PROTECCIÓ DE L' ENTORN

108.1.- PREPARACIÓ DEL TERRENY

La preparació del terreny consisteix en retirar de les zones previstes per a la ubicació de l' obra, els arbres, plantes, soques, males herbes, fustes caigudes, deixalles, fems o qualsevol altre material existent, que facin nosa, que no siguin compatibles amb el Projecte de construcció o no siguin arbres a protegir.

Les operacions de desbrossament s'hauran de realitzar amb les pertinents precaucions de seguretat, amb la finalitat d' evitar danys en les construccions existents, propietats limítrofes, vies o serveis públics i accidents de qualsevol tipus.

Quan els arbres que s' abatin puguin causar danys a altres arbres que hagin de ser conservats o a construccions limítrofes, se trossejaran, des de la copa fins a peu, o es procurarà que caiguin cap al centre de la zona de neteja.

En els desmunts, totes les soques i arrels més grans de 10 cm de diàmetre s' eliminaran fins una profunditat de 50 cm per davall del que s'ha esplanat.

Abans de realitzar el reblert, sobre un terreny natural, es procedirà igualment al seu desbrossament, eliminant les soques i arrels, de forma que no en quedi cap dins del fonament de reblert ni a menys de 15 cm de profunditat sota la superfície natural del terreny, eliminant també els que existeixin davall dels terraplens.

Els buits deixats per l' extracció de soques i arrels s'ompliran amb terres del mateix sòl, fent la compactació necessària per aconseguir la del terreny existent.

Quan existeixin pous o forats en el terreny, el seu tractament serà fixat per la direcció facultativa segons el cas.
Tots els materials que puguin ser destruïts pel foc seran cremats o retirats a abocador d'acord amb el que indiqui el Director de l' Obra i les normes que sobre el particular existeixin en cada localitat.

108.2.- NETEJA DE CUNETES

Quan l'acumulació de pedres i altres materials obstaculitzi la funció de les cunetes, aquestes es netejaran mecànica o manualment.

Es tindrà cura de no modificar la grandària ni la forma de la cuneta en el seu estat inicial. Aquesta feina es considera inclosa en totes les actuacions que puguin embrutar les cunetes.

108.3.- PROTECCIÓ DE L' ARBRAT EXISTENT

En qualsevol treball en el que les operacions o pas de vehicles i màquines es realitzin en terrenys propers a algun arbre existent, prèviament al començament dels treballs, s'hauran de protegir els arbres al llarg del tronc i a una altura no inferior a 3 m des del sòl amb taulons lligats amb filferros. Aquestes proteccions es retiraran una vegada acabada l' obra.

Els arbres i arbusts han de ser protegits de forma efectiva enfront a cops i compactació de l' àrea d' extensió de les arrels.

Quan s'obrin clots o rases pròximes a plantacions d' arbrat, l' excavació no s' haurà d'apropar al peu a menys d' una distància igual a cinc vegades el diàmetre de l' arbre a l' altura normal (1,20 m) i, en qualsevol cas, aquesta distància serà sempre superior a 0,50 m.

En aquells casos que en la excavació es vegin afectades arrels de gruix superior a 5 m s' hauran de tallar amb destral deixant els talls nets i llisos, que es pintaran amb qualsevol cicatritzant dels que hi ha en el mercat.

S' haurà de procurar que l' època d' obertura de troncs, rases i clots, propers a l' arbrat a protegir, sigui la de repòs vegetal (desembre, gener i febrer).

Quan en una excavació de qualsevol tipus resultin afectades arrels de l'arbrat, el seu recobriment s' haurà de fer en un termini no superior a tres dies des de l' obertura, procedint a continuació al seu reg.

El contractista presentarà, en el moment del replanteig, el pla i dispositius de defensa per a la seva consideració i aprovació en el seu cas per la direcció facultativa, incloent la delimitació de les superfícies a alterar, tant per la pròpia excavació, com per les pistes de treball, superfícies auxiliars, zones de préstecs, àrees de dipòsit temporal de terra o sobrants i abocadors de sobrants definitius.

108.3.1.- <u>VALORACIÓ DELS ARBRES</u>

Quan, pels danys ocasionats a un arbre i, per causes imputables al contractista aquest resultés mort, l'entitat contractant a efectes d' indemnització i sense perjudici de la sanció que correspongui, valorarà l' arbre sinistrat totalment o part, segons les normes dictades per ICONA en el seu "Boletín de la Estación Central de Ecología", vol. IV, nº 7.

L' import dels arbres fets malbé o mutilats, que siguin taxats segons aquest criteri, s' entendrà que serà abonat per part del contractista; per això al seu càrrec, es reposaran fins a aquell import i a preus unitaris del quadre de preus

tants arbres com siguin necessaris i de les espècies indicades per la direcció facultativa.

108.3.2.- TRACTAMENT DE LES FERIDES

Les ferides produïdes per la poda o per moviments de la maquinària o altres causes, han de ser recobertes per un màstic antisèptic, amb la doble finalitat d' evitar la penetració d' aigua i la consegüent podridura i d' impedir la infecció.

ES tindrà cura que no queda davall el màstic cap proporció de teixit no san i que el tall sigui net i s' evitarà emprar màstic cicatritzant prop d' empelts no consolidats.

108.4.- AIGÜES DE NETEJA

S' establiran zones de neteja de les rodes per als camions que puguin accedir a les zones urbanes. Mantenint les carreteres netes de fang i altres materials.

L' aigua que s' empri en el reg durant les obres, en la neteja de les rodes dels camions o en la reducció de pols en les èpoques de més sequera haurà de complir com a mínim les característiques de qualitat següents:

- El pH estarà comprès entre 6,5 i 8.
- L' oxigen dissolt serà superior a 5 mg/l.
- El contingut en sals solubles ha de ser inferior a 2 g/l.
- No ha de contenir bicarbonat ferrós, àcid sulfhídric, plom, seleni, arsènic, cromats ni cianurs.
- Situar-se per davall dels valores establerts en la Llei d' Aigües en la seva taula més restrictiva (taula 3).
- Es podran admetre per a aquest ús totes les aigües que estiguin qualificades com potables.
- La qualitat de les aigües per a la plantació i el reg vendran definides en el Plec de Prescripcions del Projecte de Revegetació.

108.5.- PROTECCIÓ DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES I DELS MARGES DE LA XARXA DE DRENATGE

Totes les riberes dels cursos d' aigua afectables són un ecosistema valuós, per això s' hauran de respectar al màxim en les rodalies de les zones en obres, en les curtes, i en general, en tots els punts de creuament.

Segons l' Art. 234, del R.D. 849/1986, d' 11 d' abril, queda prohibit amb caràcter general i sense perjudici del que disposi l' Art. 92 de la Llei d' Aigües:

Efectuar abocaments directes o indirectes que contaminin les aigües.

Acumular residus sòlids, deixalles o substàncies, qualsevol quina sigui la seva naturalesa i el lloc en què es dipositin, que constitueixin o puguin constituir un perill de contaminació de les aigües o de degradació del seu entorn.
Realitzar accions sobre el medi físic o biològic de l' aigua que constitueixin o puguin constituir una degradació d'aquest.

L' exercici d' activitats dins dels paràmetres de protecció fixats en els Plans Hidrològics, quan pogués constituir un perill de contaminació o degradació del domini-ho públic hidràulic.

Tot el que no està definit en aquest apartat es regularà d'acord amb la Llei 29/1985, d' Aigües, així com pel Reial Decret 849/1986 que aprova el reglament del domini públic hidràulic.

Queda establerta la construcció d' una balsa de decantació per a la recollida i dipòsit de les partícules en suspensió. S' establirà un calendari de retirada dels materials dipositats segons s' observi la seva evolució i d'acord amb la Direcció d' Obra.

El contractista presentarà a la direcció facultativa un pla amb les cures, precaucions, dispositius, manteniment de la balsa de decantació, operacions de restauració per al llit i riberes dels cursos d' aigua alterats, amb la finalitat de conservar en els trams no ocupats les actuals condicions de fluix, qualitat d' aigües (biològiques i físico-químiques), morfològica, etc.

Els danys innecessaris o no previstos sobre la vegetació de ribera i no especificat en el Projecte, ni en aquest Pla, seran reposats a càrrec del contractista.

108.6.- TRACTAMENT D' OLIS EMPRATS

Els olis emprats tindran la consideració de residu tòxic i perillós. Conforme amb el que disposa l' Art. 2 de la Llei 20/1986, de 14 de maig, als olis emprats el seu posseïdor se li s'aplicarà el que està disposat en la citada Llei i en el Reglament per a la seva execució.

S'entén per oli emprat, tots els olis industrials amb base mineral o sintètica, lubricants que s' hagin tornat inadequats per a l' ús que se li hagués assignat inicialment i, en particular, els olis emprats dels motors de combustió i dels sistemes de transmissió, olis per a turbines i sistemes hidràulics.

La gestió és el conjunt d' activitats encaminades a donar als olis emprats el destí final que garanteixi la protecció de la salut humana, la conservació del medi ambient i la preservació dels recursos naturals. Comprèn les operacions de recollida, emmagatzematge, tractament, recuperació, regeneració i combustió.
El productor és la persona física o jurídica que com a titular de l' activitat genera oli emprat. També es considera productor a la persona física que per si o per ordre d' una altra persona física o jurídica genera oli emprat. El Contractista serà responsable de tot l' oli emprat generat.
El gestor és la persona física o jurídica autoritzada per realitzar qualsevol de les activitats de gestió dels olis emprats, sigui o no productor d' aquests.

El contractista està obligat a destinar l' oli emprat a una gestió correcta, evitant traslladar la contaminació als diferents medis receptors.

Queda prohibit:

Tot abocament d'oli emprat en aigües superficials, interiors, en aigües subterrànies, en qualsevol zona de mar territorial i en els sistemes de clavegueram o evacuació d'aigües residuals.

Tot dipòsit o abocament d' oli emprat amb efectes nocius sobre el sòl, així com tot abocament incontrolat de residus derivats del tractament de l' oli emprat.

Tot tractament d' oli emprat que provoqui una contaminació atmosfèrica superior al nivell establert en la legislació sobre protecció de l' ambient atmosfèric.

El Contractista haurà de complir les prohibicions recollides en l' apartat anterior, per si o mitjançant l' entrega del citat oli a un gestor autoritzat.

Per al compliment del que es disposa en l' apartat anterior, el productor haurà:

D'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les mescles amb l' aigua o amb altres residus no oleaginosos.

Disposar d' instal·lacions que permetin la conservació dels olis emprats fins la seva recollida i gestió, i que siguin accessibles als vehicles encarregats de fer aquesta recollida.

Entregar els olis emprats a persones autoritzades per a la recollida, o realitzar ells, amb la corresponent autorització, el transport fins el lloc de gestió autoritzat.

El Contractista presentarà a la Direcció d' Obra, el document de control i seguiment, que estarà signat pel productor i receptor. El Contractista conservarà durant un any còpia del document corresponent a cada cessió. El gestor estarà obligat a remetre a l' òrgan competent còpia dels documents relatius a cada cessió, així com ho estableix l' Ordre.

108.7.- PREVENCIÓ DE DANYS I RESTAURACIÓ EN SUPERFÍCIES CONTIGÜES A L' OBRA

El Contractista queda obligat a un estricte control i vigilància durant les obres per a no ampliar l' impacte de l' obra en si per actuacions auxiliars, afecció a superfícies contigües: pistes auxiliars, dipòsits temporals, abocaments indiscriminats, etc.

Si n'és el cas, el contractista presentarà a la direcció facultativa un pla per a la seva aprovació en el que s' assenyalen:

Delimitació exacta de l' àrea afectada.

Previsió de dispositius de defensa així com s'ha especificat en els articles anteriors sobre l' arbrat, praderes, riberes i llits de rius i rieres, etc.

108.8.- INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA

La direcció facultativa podrà exigir un acabat arrodonit en les arestes de contacte o entre l' esplanació i el terreny natural o en les arestes entre plànols d' esplanació, tant horitzontals com inclinats, havent en tot cas el Contractista evitar l' aparició de formes geomètriques d' angles vius, excepte allà on els plànols i el Projecte ho assenyalin.

Els talussos de l' esplanació hauran de quedar, en tota la seva estesa, conformats d'acord amb el al respecte assenyali, la direcció facultativa havent-se de mantenir en perfecte estat, fins la recepció definitiva de les obres, tant pel que fa als aspectes funcionals com als estètics.

Els perfilats dels talussos que es realitzin per a harmonitzar amb el paisatge circumdant s'han de fer amb una transició gradual, tenint cura especialment amb les transicions entre talussos de distinta inclinació. En les interseccions de desmunt i reblerts, els talussos es corbaran per unir-se entre ells i amb la superfície natural del terreny, sense originar una discontinuïtat visible.

L' acabat dels talussos serà suau, uniforme i totalment acordant amb la superfície del terreny i l' obra, sense grans contrasts, i ajustant-se als Plànols,

procurant evitar danys a arbres existents o roques que tinguin pàtina, pel que s' hauran de fer els ajusts necessaris.

En els talussos que s'hagin de proveir de coberta vegetal, la superfície no s'haurà d' allisar ni compactar, i sempre seguint les mesures de seguretat, no sofrirà cap tractament final, essent fins i tot desitjable la conservació de les empremtes del pas de la maquinària. El resultat d' una sembra està directament lligat a l' estat de la superfície del talús: estant en equilibri estable, quedarà rugosa i desigual de manera que les llavors i productes de la hidrosembra o la terra vegetal a estendre trobin buits on resistir el rentat o el lliscament.

Es pot donar el cas que existeixin zones que amb les modificacions parcials i especials produïdes durant la construcció, el Projecte de Revegetació no les contempli; solen ser superfícies interiors d' enllaços, trams abandonats de vies en desús, etc. Per tant el seu condicionament estarà previst abans del final de l' obra i comprendrà totes les actuacions necessàries per a l' obtenció d' una superfície adequada per al posterior tractament de revegetació.

Les despeses derivades del condicionament correran a càrrec del contractista.

ARTICLE 109.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

Es defineix com Estudi de Seguretat i Salut en el treball a les mesures i precaucions que el Contractista està obligat a realitzar i adoptar durant l' execució de les obres per a la prevenció de riscs, accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs d' higiene i benestar dels treballadors.

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d' octubre, en el present Projecte, el Contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut ajustat a la seva forma i mitjans de treball.

La valoració d' aquest Pla no excedirà del Pressupost resultant de l' Estudi de Seguretat i Salut annex a aquest Projecte, entenent-se d' altra manera que qualsevol excés està comprès en el percentatge de costs indirectes que formen part dels preus del Projecte.

L' abonament del Pressupost corresponent a l' Estudi de Seguretat i Salut es realitzarà d'acord amb el corresponent Quadre de Preus que figura en ell o en el seu cas en el Pla de Seguretat i Salut en el Treball aprovat per l' Administració i que es considera Document del Contracte a aquests efectes.

Totes les mesures de protecció de seguretat i salut laboral per executar les obres definides en el present projecte es consideren mesures mínimes legalment exigibles, tot tenint en compte les condicions d'execució i els procediments constructius, per tant s'han valorat al pressupost de l'estudi de seguretat i salut però no s'abonaran ja que, en ser mínims legalment exigibles, es consideren inclosos en els costos indirectes o a les despeses generals.

ARTICLE 110.- RECEPCIÓ I LIQUIDACIÓ

110.1.- PERÍODE DE GARANTIA: RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

El termini de garantia a comptar des de la recepció de les obres, serà de dos anys, durant el qual el contractista tindrà al seu càrrec la conservació ordinària de qualsevol dels treballs a realitzar, sempre que no fossin motivats per causes de força major. Igualment haurà de reparar aquells extrems que es reflectiren a l' acta de recepció de les obres.

Seran a compte del contractista les despeses corresponents a les proves generals que durant el període de garantia s'haguessin de fer, sempre que s'hagués indicat en l' acta de recepció provisional de les obres.

Durant aquest període de garantia s' establirà un manteniment i conservació de les plantes, sembres, i obres relacionades, per un termini de dos anys, tal i com s' especifica en el Plec de Prescripcions Particulars del Projecte de Revegetació.

El manteniment comprèn tots aquells treballs que són necessaris realitzar de forma periòdica, diària o estacional, sobre les zones plantades per a permetre la seva evolució i desenvolupament tal i com havien estat dissenyades en el projecte i així assolir les característiques funcionals i botàniques que les defineixen i diferencien, així com per obtenir augments en el valor ornamental per al que han estat plantades.

Pel que fa a la responsabilitat del contractista correspon a la direcció facultativa jutjar la vertadera causa dels deterioraments, deficiències, decidint a qui correspon afrontar els costs de les reparacions.

ARTICLE 211.- BETUMS ASFÀLTICS

El betum asfàltic a utilitzar en l' obra, complirà el que especifica l' Article 211 del PG-3, modificat per Ordre Circular 29/2011 del 14 d'octubre del 2011. I d'acord amb la UNE EN 12597.

Els betums asfàltics hauran presentar un aspecte homogeni i estar pràcticament exempts d' aigua, de manera que no formin escuma quan s' encalenteixin a la temperatura d' ús.

Els betums a emprar seran del tipus:

- 50/70

Les mescles bituminoses a emprar en el present projecte seran les següents:

- Mescla bituminosa en calent AC-16 bin B50/70 S
- Mescla bituminosa en calent tipo S-12
- Mescla bituminosa en calent tipo AC-16 surf 50/70s amb àrid color rojo.

Les seves característiques estaran d' acord amb el que s' especifica en el Quadre 211.1 de la citada Ordre Circular.

211.1.- TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE

El betum asfàltic es transportarà en cisternes calorífugues i proveïdes de termòmetres. Disposaran d' un element adequat per a la presa de mostres.

S' emmagatzemarà en dipòsits aïllats entre si proveïts de boques de ventilació per evitar que treballin a pressió i que comptaran amb els aparells de mesura i seguretat necessaris. Seran calorífugs, proveïts de termòmetres i amb el seu propi sistema de calefacció, capaç d' evitar que, per qualsevol anomalia, la temperatura del producte es desviï de la fixada per a l' emmagatzematge en més de deu graus Celsius (10 °C). Així mateix, disposaran d' una vàlvula adequada per a la presa de mostres.

Quan els dipòsits d' emmagatzematge no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid del seu contingut.

El tràfec des de les cisternes als dipòsits es realitzarà sempre per canonada directa.

Totes les canonades i bombes utilitzades per al tràfec estaran calefactades, aïllades tèrmicament i disposades de manera que es puguin netejar fàcil i perfectament després de cada aplicació i/o jornada de treball.

La Direcció Facultativa comprovarà, amb la freqüència que cregui necessària, els sistemes de transport i tràfec i les condicions d' emmagatzematge en tot el que pogués afectar a la qualitat del material.

201.2.- RECEPCIÓ I IDENTIFICACIÓ

Cada cisterna de betum asfàltic arribarà a l' obra acompanyada d' un albarà i la informació relativa a l'etiquetatge i marcatge CE (d'acord amb l'Annex ZA corresponent), un full de característiques amb els resultats de les anàlisis i assaigs corresponents a la producció a la qual pertanyi la cisterna subministrada i un certificat de garantia de qualitat que expressi el compliment de les especificacions exigides al tipus de betum asfàltic subministrat, d' acord amb la taula 211.2.

Si el fabricant tingués per a aquest producte certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries d' aquest article i/o document acreditatiu de l' homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat, segons el que s' indica en l' apartat 211.7 del present article, i ho fes constar en l' albarà, no necessitarà acompanyar el certificat de garantia de qualitat.
L' albarà contindrà explícitament, al menys, les següents dades:

- Nom i direcció de l' empresa subministradora.
- Data de fabricació i de subministrament.
- Identificació del vehicle que el transporta.
- Quantitat que es subministra.
- Denominació comercial, si n'hi hagués, i tipus de betum asfàltic subministrat, d' acord amb la denominació especificada en el present article.
- Nom i direcció del comprador i del destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetatge i marcatge CE ha d'incloure la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Nº d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca distintiva d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any en què es fixa el marcat
- Nº del certificat del control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea corresponent (UNE EN 125.921 O UNE EN 13924)
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials incloses en l'annex ZA de la norma armonitzada corresponent (UNE EN 12.591 o UNE EN 13924):
    - Consistència de Teoria de servei intermèdia (penetració a 25 º C, segons norma UNE EN 1426)
    - Consistència de Teoria de servei elevada (punt de reblaniment, segons norma UNE EN 1427)
    - Dependència de la consistència amb la Teoria (índex de penetració, segons Annex A de la norma UNE EN 12.591 o de la UNE EN 13924)
    - Durabilitat de la consistència a T ª de servei intermèdia i elevada (resistència a l'envelliment, segons la norma UNE EN 12607-1):
        - Penetració retinguda, segons norma UNE EN 1426
        - Increment del punt de reblaniment, segons norma UNE EN 1427
        - Canvi de massa, segons norma UNE EN 12607-1
    - Fragilitat a baixa T ª de servei (punt de fragilitat Fraass, segons norma UNE EN 12593), només en el cas dels betums de la norma UNE EN 12591

Segons el parer de la Direcció Facultativa es poden exigir, a més, les dades següents:

- La corba de pes específic en funció de la temperatura
- La temperatura màxima d'escalfament
- Rang de Teoria de mescla de compactació, el temps màxim d'emmagatzematge
- Qualsevol altra condició que fos necessari
- Els valors de la resta de les característiques especificades en la taula 211.1, que hauran de ser aportats pel subministrador en un termini no superior a set (7) dies.

211.3.- CONTROL DE QUALITAT

Si al subministrar el betum s' adjunta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries d' aquest article i/o document acreditatiu de l' homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat del producte, no serà obligatori realitzar el control de recepció de les cisternes, no obstant això, la Direcció Facultativa podrà dur a terme la realització d'assaigs de recepció si ho considera necessari, en aquest cas podran seguir els criteris que s'estableixen en el punt 211.5.1 de l'article 211 del PG3, modificat per l'Ordre Circular 29/2011.

S' aplicarà el que s'especifica en l' apartat 211.5 de l' article 211 del PG-3, modificat per Ordre Circular 29/2011.

211.4.- AMIDAMENT I ABONAMENT

L' amidament i abonament del betum asfàltic es realitzarà segons el que s' indica per a la unitat d' obra de la que formi part.

En aplecs, el betum asfàltic s' abonarà per tonelades (t) realment aplegades.

ARTICLE 212.- BETUMS ASFÀLTICS MODIFICATS AMB POLÍMERS

212.1. DEFINICIÓ

Els betums asfàltics modificats amb polímers compliran l' establert en l' Article 212 del PG-3, modificat per Ordre Circular 29/2011 del 14 d'octubre del 2011. I d'acord amb la UNE EN 12597

212.3.- TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE

Quan no es fabriqui en el seu lloc d' ús, el betum asfàltic modificat amb polímers es transportarà en cisternes calorífugues i proveïdes de termòmetres. Disposaran d'un element adequat per a la presa de mostres.

S' emmagatzemarà en dipòsits aïllats entre si, proveïts de boques de ventilació per evitar que treballin a pressió i amb els aparells de mesura i seguretat necessaris. Estaran proveïts de termòmetres i dotats amb el seu propi sistema de calefacció, capaç d' evitar que la temperatura del producte es desviï de la fixada per a l' emmagatzematge en més de deu graus Celsius (10 °C). Així mateix, disposaran d' una vàlvula adequada per a la presa de mostres.

Quan els dipòsits d' emmagatzematge no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid del seu contingut.

Totes les canonades i bombes utilitzades per al tràfec del betum asfàltic, des de la cisterna al dipòsit d' emmagatzematge i d' aquest a l' equip d' ús, estaran calefactades, aïllades tèrmicament i disposades de manera que es puguin netejar fàcil i perfectament després de cada aplicació i/o jornada de treball.

El tràfec des de les cisternes als dipòsits es realitzarà sempre per canonada directa.
Totes les canonades i bombes utilitzades per al tràfec estaran calefactades, aïllades tèrmicament i disposades de manera que es puguin netejar fàcil i perfectament després de cada aplicació i/o jornada de treball.

La Direcció Facultativa determinarà el temps màxim d' emmagatzematge i la necessitat o no de disposar de sistemes d' homogeneïtzació en el transport i

en els dipòsits d' emmagatzematge, d' acord amb les característiques del lligant modificat.
Així mateix comprovarà, amb la freqüència que consideri necessària, els sistemes de transport i tràfec i les condicions d' emmagatzematge en tot el que pogués afectar a la qualitat del material.

212.4.- RECEPCIÓ I IDENTIFICACIÓ

Les cisternes arribaran a obra amb un albarà acompanyada d' un albarà i la informació relativa a l'etiquetatge i marcatge CE, d'acord amb l'Annex ZA de norma UNE EN 14023.

L' albarà contindrà explícitament, al menys, les següents dades:

- Nom i direcció de l' empresa subministradora.
- Data de fabricació i de subministrament.
- Identificació del vehicle que el transporta.
- Quantitat que es subministra.
- Denominació comercial, si n'hi hagués, i tipus de betum asfàltic subministrat, d' acord amb la denominació especificada en el present article.
- Nom i direcció del comprador i del destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetatge i marcatge CE ha d'incloure la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Nº d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca distintiva d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any en què es fixa el marcat
- Nº del certificat del control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea UNE EN 14023
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses en l'annex ZA de la norma armonitzada UNE EN 1403
    - Consistència de Teoria de servei intermèdia (penetració a 25 º C, segons norma UNE EN 1426)
    - Consistència de Teoria de servei elevada (punt de reblaniment, segons norma UNE EN 1427)
    - Cohesió (força-ductilitat, segons la norma UNE EN 13589 i la norma UNE EN 13703)
    - Durabilitat de la consistència a T ª de servei intermèdia i elevada (resistència a l'envelliment, segons la norma UNE EN 12607-1):
        - Penetració retinguda, segons norma UNE EN 1426
        - Variació del punt de reblaniment, segons norma UNE EN 1427
        - Canvi de massa, segons norma UNE EN 12607-1

- Punt de fragilitat Fraass, segons norma UNE EN 12593

212.5. CONTROL DE QUALITAT

Si al subministrar el producte s' adjunta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries d' aquest article i/o document acreditatiu de l' homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat del producte, no serà obligatori realitzar el control de recepció de les cisternes o betums modificats amb polímers fabricat en obra. No obstant això, la Direcció Facultativa podrà dur a terme la realització d'assaigs de recepció si ho considera necessari, en aquest cas podran seguir els criteris que s'estableixen en el punt 212.5.1 de l'article 212 del PG3, modificat per l'Ordre Circular 29/2011.

S' aplicarà el que s'especifica en l' apartat 212.5 de l' article 212 del PG-3, modificat per Ordre Circular 29/2011.

212.6.- AMIDAMENT I ABONAMENT

L' amidament i abonament del betum asfàltic modificat amb polímers es realitzarà segons la unitat d' obra de la que formi part.

ARTICLE 214.- EMULSIONS BITUMINOSES

214.1. DEFINICIÓ

Les emulsions bituminoses compliran l' establert per l' Article 214 del PG-3, modificat per Ordre Circular 29/2011 del 14 d'octubre del 2011.

Les emulsions bituminoses hauran de portar obligatòriament el marcat CE i la corresponent informació que ha d'acompanyar, així com disposar del certificat de control de producció en fàbrica expedit per un organisme notificat i de la declaració de conformitat CE elaborada pel mateix fabricant, tot això d'acord amb que estableix l'annex ZA de la norma harmonitzada,

214.3.- TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE

La Direcció Facultativa comprovarà, amb la freqüència que consideri necessària, els sistemes de transport i tràfec i les condicions d' emmagatzematge en tot el que pogués afectar a la qualitat del material.

L'emulsió bituminosa transportada en cisternes s'emmagatzemarà en un o diversos tancs, adequadament aïllats entre si, que hauran d'estar proveïts de boques de ventilació per evitar que treballin a pressió, i que comptaran amb els aparells de mesura i seguretat necessaris, situats en punts de fàcil accés. Així mateix, disposaran d'una vàlvula per a la presa de mostres.

Per a les emulsions bituminoses de ruptura (índex de trencament 5 a 7), per microaglomerats en fred i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes o, almenys al 90% de la seva capacitat, preferiblement a Teoria inferior a 50 º C, per evitar possibles trencaments parcials de l'emulsió durant el transport.

En emulsions de trencament lenta i en les Termoadherents que hagin d'estar emmagatzemades més de 7 dies, cal assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la seva ocupació.

Quan els tancs d'emmagatzematge no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes emprades per al transport d'emulsió bituminosa estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid.

Totes les canonades directes i bombes, utilitzades per al tràfec de l'emulsió bituminosa, des de la cisterna de transport al tanc d'emmagatzematge i d'aquest a l'equip d'ocupació, han d'estar disposades de manera que es puguin netejar fàcil i perfectament després de cada aplicació o jornada de treball.

214.4. RECEPCIÓ I IDENTIFICACIÓ

Les cisternes arribaran a obra amb un albarà acompanyada d' un albarà i la informació relativa a l'etiquetatge i marcatge CE, d'acord amb l'Annex ZA de norma UNE EN 13808.

L' albarà contindrà explícitament, al menys, les següents dades:

- Nom i direcció de l' empresa subministradora.
- Data de fabricació i de subministrament.
- Identificació del vehicle que el transporta.
- Quantitat que es subministra.
- Denominació comercial, si n'hi hagués, i tipus de betum asfàltic subministrat, d' acord amb la denominació especificada en el present article.
- Nom i direcció del comprador i del destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetatge i marcatge CE ha d'incloure la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Nº d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca distintiva d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any en què es fixa el marcat
- Nº del certificat del control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea UNE EN 13808
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Característiques de l'emulsió:
    - Viscositat (temps de fluència, segons norma UNE EN 12846)

    - Efecte de l'aigua sobre l'adhesió del lligant (adhesivitat, segons norma UNE EN 13614)
    - Comportament a trencament (índex de trencament, segons norma UNE EN 13075-1 i, si s'escau, estabilitat en la barreja amb ciment, segons la norma UNE EN 12848)
- Característiques del lligant residual per evaporació UNE EN 13074:
    - Consistència de Teoria de servei intermèdia (penetració a 25 º C, segons norma UNE EN 1426)
    - Consistència de Teoria de servei elevada (punt de reblaniment, segons norma UNE EN 1427)
    - Cohesió per al lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol Vialit, segons la norma UNE EN 13588)
- Característiques del lligant residual per evaporació segons la norma UNE EN 13074, seguit d'estabilització, segons la norma UNE EN 14895, i d'envelliment, segons la norma UNE EN 14769:
    - Durabilitat de la consistència a T ª de servei immediata (penetració retinguda, segons norma UNE EN 1426)
    - Durabilitat de la consistència a T ª de servei elevada (increment del punt de reblaniment, segons la norma UNE EN 1427)
    - Durabilitat de la cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol Vialit, segons la norma UNE EN 13588)

214.5.- CONTROL DE QUALITAT

Si al subministrar l' emulsió bituminosa s' adjunta certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries d' aquest article i/o document acreditatiu de l' homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat del producte, no serà obligatori realitzar el control de recepció de les cisternes i bidons. No obstant això, la Direcció Facultativa podrà dur a terme la realització d'assaigs de recepció si ho considera necessari, en aquest cas podran seguir els criteris que s'estableixen en el punt 214.5.1 de l'article 214 del PG3, modificat per l'Ordre Circular 29/2011.

S' aplicarà el que s' especifica en l' apartat 214.5 de l' article 214 del PG-3, modificat per Ordre Circular 29/2011 del 14 d'octubre del 2011.

214.6.- AMIDAMENT I ABONAMENT

S'amidaran i abonaran, l' emulsió bituminosa, d' acord amb el que s' indica en les unitats d' obra de les que formen part.

ARTICLE 280.-AIGUA A EMPRAR EN MORTERS I FORMIGONS

280.1.- DEFINICIÓ

En general, podran ser utilitzades, tant pel pastament com per a l' enduriment de morters i formigons, totes les aigües sancionades com acceptables per a la pràctica.

Es prohibeix expressament l' ús d'e aigua de mar o salina anàloga per al pastament o enduriment del formigó armat o pretesat, excepte estudis especials. Si es podran emprar per a formigons sense armadures. En aquest cas s'hauran d'utilitzar ciments MR o SR.

Serà prescriptiu l' Article 27º de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08

280.2.-. EQUIPS

La maquinària i equips utilitzats en el pastament de morters o formigons haurà d' aconseguir una mescla adequada de tots els components amb l' aigua.

280.3.- CRITERIS D' ACCEPTACIÓ I REBUIG

En general, podran ser emprats, tant per al pastament com per l' enduriment de morters i formigons, totes les aigües que la pràctica hagi sancionat com acceptables.

En els casos dubtosos o quan no es tinguin antecedents del seu ús, les aigües hauran de ser analitzades. En aquest cas, es rebutjaran les aigües que no compleixin algun dels requisits indicats en l' article 27 de la vigent "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa que la substitueixi, excepte justificació especial de que el seu ús no altera de forma apreciable les propietats exigibles als morters i formigons amb elles fabricats.

- Exponent d' hidrogen ph (UNE 7234) ≥5
- Substàncies dissoltes (UNE 7130) ≤15 gr/l (15.000 p.p.m.)
- Sulfats, expressats en SO4=(UNE 7131) ≤1 gr/l (10.000 p.p.m.)
- Excepte per a ciment SR en que s' eleva aquest límit a 5 gr/l (5.000 p.p.m.)
- Ió clorur, Cl- (UNE 7178):
- Per a formigó armat o formigó en massa ≤3 gr/l (3.000 p.p.m.)
- Hidrats de carboni (UNE 7132) 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235) ≤15 gr/l (15.000 p.p.m.)

La presa de mostres es realitzarà segons la UNE 7236 i les anàlisis pels mètodes de les normes indicades.

280.4.- RECEPCIÓ

Quan no es tinguin antecedents del seu ús en obres de formigó, o en cas de dubte, el control de qualitat de recepció de l' aigua de pastament, es farà realitzant els assaigs especificats en l' apartat anterior.

L' incompliment dels valors admissibles considerarà a l' aigua com no apta per pastar morter o formigó, excepte justificació tècnica documentada de què no perjudica de forma apreciable les propietats exigibles al mateix, ni a curt ni a llarg termini.

La Direcció Facultativa exigirà l' acreditació documental del compliment dels criteris d' acceptació i, si procedeix, la justificació especial d' inalterabilitat esmentada en l' apartat 280.3 d' aquest article.

280.5.- AMIDAMENT I ABONAMENT

L' amidament i abonament de l' aigua es realitzarà d' acord amb el que s'indica en la unitat d' obra de la que formi part.

ARTICLE 281 – ADDITIUS A EMPRAR EN MORTERS I FORMIGONS

281.1- DEFINICIÓ

Els additius són substàncies o productes que, incorporats al formigó o el morter en una proporció no superior al cinc per cent (5 per 100) del pes del ciment, abans del pastament, durant el mateix i/o posteriorment en el transcurs d' un pastament suplementari, produeixen les modificacions desitjades de les seves propietats habituals, de les seves característiques, o del seu comportament, en estat fresc i/o endurit.

La designació dels additius es farà d' acord amb el s' indica en la UNE EN 934-2 i 934-3.

S' exigirà el marcatge CE als additius per a formigons, morters i pastes.

Serà d' obligat compliment el que s' especifica en l' article 29º de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08.

281.2- MATERIALS

La Direcció Facultativa fixarà els tipus, les característiques i dosificacions dels additius que siguin necessaris per modificar les propietats del morter o formigó, en cas que sigui requerit el seu ús.

No s' emprarà cap tipus d' additiu modificador de les propietats de morters i formigons sense l' aprovació prèvia i expressa de la Direcció Facultativa.

281.3- EQUIPS

La maquinària i equips necessaris per a la dosificació, mescla i homogeneïtzació dels additius en morters i formigons seran els adequats per a què aquestes operacions es realitzin correctament.

281.4- EXECUCIÓ

S' aplicarà tot el que està prescrit en l' apartat 281.4 de l' article 281 del PG-3.

Queda prohibit l' ús del clorur càlcic com additiu en formigons armats o pretesats.

En els elements pretesats mitjançant armadures fixades exclusivament per a adherència, no es podran emprar additius que tinguin caràcter d' airejants.

L' additiu tindrà una consistència tal que la seva mescla ha de ser uniforme i homogènia en la massa del morter i formigó.

281.5- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT

281.5.1 <u>CERTIFICACIÓ</u>

Cada partida acreditarà que està en possessió del marcatge CE.

A més, en els documents d' origen, figurarà la designació de l' additiu d' acord amb el que s' indica en la UNE EN 934-2 i UNE EN 934-3, així com el certificat de garantia del fabricant de què les característiques i especialment el comportament de l' additiu, afegit en les proporcions i condicions previstes, són les que produeixen la funció principal desitjada sense pertorbar excessivament la resta de característiques del formigó, ni representar perill per a les armadures.

281.5.2 – <u>ENVASAMENT I ETIQUETATGE</u>

Els additius se transportaran i s' emmagatzemaran de manera que s' eviti la seva contaminació i que les seves propietats no es vegin afectades per factors físics o químics. El fabricant subministrarà l' additiu correctament etiquetat segons la UNE EN 934-6.

281.6- ESPECIFICACIONS DE LA UNITAT ACABADA

Es compliran els requisits continguts en la UNE EN 934-2 i 934-3.

281.7- RECEPCIÓ

La Direcció Facultativa exigirà la presentació de l' expedient on figuren les característiques i valors obtinguts en els additius a utilitzar, d' acord amb el que s' especifica en l' apartat 281.5 del present article, o bé, el document acreditatiu de la seva certificació.

El control de recepció de els additius es realitzarà segons s' especifica en l' apartat 281.7 de l' article 281 del PG-3.

281.8- AMIDAMENT I ABONAMENT

L' amidament i abonament d' aquest material es realitzarà d' acord amb el que està indicat en la unitat d' obra de la que formi part.

ARTICLE 283 – ADDICIONS A EMPRAR EN FORMIGONS

283.1- DEFINICIÓ

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, es poden afegir al formigó amb la finalitat de millorar alguna de les seves propietats o conferir-li característiques especials.

Només s' empraran com addicions al formigó, en el moment de la seva fabricació, el fum de sílice i les cendres volants, estant aquestes últimes prohibides en el formigó pretesat.

Serà d' obligat compliment el que s' especifica en l' article 30º de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08.

283.2- MATERIALS

El fum de sílice és un subproducte que s' origina en la reducció de quars d' elevada puresa amb carbó en forns elèctrics d' arc per a la producció de silici i ferrosilici.

Les cendres volants són els residus sòlids que es recullen per precipitació electrostàtica o per captació mecànica de la pols que acompanyen als gases de combustió dels cremadors de centrals termoelèctriques alimentades per carbons polvoritzats.

283.2.1 – <u>PRESCRIPCIONS I ASSAIGS DE LES CENDRES VOLANTS</u>

Les cendres volants no podran contenir elements perjudicials en quantitats tals que puguin afectar a la durabilitat del formigó o causar fenòmens de corrosió de les armadures. A més hauran de complir les següents especificacions d' acord amb la UNE EN 450.

- Anhídrid sulfúric (SO), segons la UNE EN 196-2 ≤ 3,0%
- Clorurs (Cl-), segons la UNE 80217 ≤ 0,10%
- Òxid de calci lliure, segons la UNE EN 451-1 ≤ 1%
- Pèrdua al foc, segons la UNE EN 196-2 ≤ 5,0%
- Finura (UNE EN 451-2): quantitat retinguda per sedàs 45 µm ≤ 40%
- Índex d' activitat, segons la UNE EN 196-1
  als 28 dies > 75%
  als 90 dies > 85%
- Expansió per mètode de les agulles, UNE EN 196-3 < 10 mm

L' especificació relativa a l' expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut en òxid de calci lliure supera l' 1% sense sobrepassar el 2,5%.

Els resultats de les anàlisis i dels assaigs previs estaran a disposició de la Direcció Facultativa.

283.2.2 – <u>PRESCRIPCIONS I ASSAIGS DEL FUM DE SÍLICE</u>

El fum de sílice no podrà contenir elements perjudicials en quantitats que puguin afectar a la durabilitat del formigó o causar fenòmens de corrosió de les armadures.

A més, haurà de complir les següents especificacions:

- Òxid de silici (SiO), segons la UNE EN 196-2 ≥ 85%
- Clorurs (CL) segons la UNE 80217 < 0,10%
- Pèrdua al foc, segons la UNE EN 196-2 < 5%
- Índex d' activitat, segons la UNE EN 196-1 > 100%

Els resultats de les anàlisis i dels assaigs previs estaran a disposició de la Direcció Facultativa.

283.3- CONDICIONS DEL SUBMINISTRAMENT

El subministrador de l' addició la identificarà i garantirà documentalment el compliment de les característiques especificades a continuació, en els apartats 283.3.1 i 283.2.2, segons que l' addició emprada sigui cendra volant o fum de sílice.

Per a les cendres volants o el fum de sílice subministrades a granel s' empraran equips similars als utilitzats per al ciment.

283.4. - EMMAGATZEMATGE

Les addicions s' emmagatzemaran en recipients i sitges impermeables que els protegeixin de la humitat i de la contaminació, els quals estaran perfectament identificats per evitar possibles errors de dosificació.

283.5. – CONDICIONS D' UTILITZACIÓ

Es podran utilitzar cendres volants o fum de sílice com addició en el moment de la fabricació del formigó, únicament quan s' utilitzi ciment tipus CEM I.

En estructures d' edificació la quantitat màxima de cendres volants addicionades no excedirà del 35% del pes de ciment, mentre que la quantitat màxima de fum de sílice no excedirà del 10% del pes de ciment.

No s' utilitzarà cap tipus d' addició sense l' aprovació prèvia i expressa de la Direcció Facultativa, qui exigirà la presentació d' assaigs previs favorables.
Per a la utilització de les cendres volants i el fum de sílice a més es seguiran les indicacions de la UNE 83414 EX i UNE 83460 EX.

Les addicions es dosificaran en pes, emprant bàscules i escales distintes de les utilitzades en els àrids. La tolerància en pes d' addicions serà del ± 3 per 100.

283.6. – RECEPCIÓ

La central de formigonat realitzarà el control de recepció dels diferents subministraments per comprovar que les possibles variacions de la seva composició no afecten al formigó fabricat amb elles.

No s' utilitzaran subministraments d' addicions que no arribin acompanyats d' un certificat de garantia del subministrador, signat, conforme al que s' especifica en l' apartat 283.3.

Abans de començar l' obra es realitzaran en un laboratori oficial o oficialment acreditat els assaigs especificats en els apartats 283.3.1 i 283.2.2. La determinació de l' índex d' activitat resistent es realitzarà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per a l' execució de l' obra.

Al menys cada tres mesos d' obra es realitzaran les següents comprovacions sobre les addicions: triòxid de sofre, pèrdua per calcinació i finura per a les cendres volants i pèrdua per calcinació i contingut de clorurs per al fum de sílice, amb la finalitat de comprovar la homogeneïtat del subministrament.

283.7. – AMIDAMENT I ABONAMENT

L' amidament i abonament d' aquest material es realitzarà d' acord amb el que s' indica en la unitat d' obra de la que formi part.

ARTICLE 210.- ÀRIDS PER A FORMIGONS

210.1 - GENERALITATS

Es designaran així els àrids fins emprats en l' execució de morters.

Per a la fabricació de formigons es podran emprar arenes i graves existents en jaciments naturals, roques triturades o escòries siderúrgiques apropiades, així com altres productes l'ús dels quals no estigui sancionat per la pràctica, o que resultin aconsellables com conseqüència d' estudis realitzats en laboratori.

Quan no hi hagi antecedents sobre la naturalesa dels àrids o s' hagin d' emprar per a altres aplicacions distintes de les ja sancionades per la pràctica, es realitzaran assaigs d' identificació mitjançant anàlisis mineralògics, petrogràfics, físics o químics, segons convingui en cada cas.

En el cas d' utilitzar escòries siderúrgiques com àrids, es comprovarà prèviament que són estables, és a dir, que no contenen silicats inestables ni composts ferrosos.

Es prohibeix l' ús d' àrids que continguin sulfurs oxidables.

Serà d' obligat compliment el que s' especifica en l' article 28º de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08.

S' exigirà el marcatge CE en els àrids per a formigó.

210.2 – Designació i mides de l' àrid

- Arena o àrid fi: Àrid o fracció del mateix que passa per un sedàs de 4 mm de llum de malla (sedàs 4 UNE EN 933-2).
- Àrid gruixut o grava: Àrid o fracció del mateix que resulta retingut pel sedàs 4 (UNE EN 933-2) i la seva mida màxima sigui menor que les dimensions següents:
    - 0,8 de la distància horitzontal lliure entre beines o armadures que no formin grup, o entre una vora de la peça i una beina o armadura que formi un angle major que 45º amb la direcció de formigonat.

    - 1,25 de la distància entre una vorera de la peça i una beina o armadura que formi un angle no major que 45º amb la direcció de formigonat.
    - 0,25 de la dimensió mínima de la peça, excepte en els casos següents:
    - Llosa superior dels forjats, on la mida màxima de l' àrid serà menor que 0,4 vegades el gruix mínim.
    - Peces d' execució molt cuidada (cas de prefabricació en taller) i aquells elements en els que l' efecte paret de l' encofrat sigui reduït (forjats que s' encofren per una sola cara), en aquest cas serà menor que 0,33 vegades el gruix mínim.
- Àrid total o àrid: el que per si tot sol o per mescla posseeix les proporcions d' arena i grava necessàries per a la fabricació d' un tipus de formigó.

210.3 – PRESCRIPCIONS I ASSAIGS

Els àrids compliran les condicions físico - químiques, físico - mecàniques i de granulometria i forma establertes en l' apartat 28.4., 28.7.article 28º de la EHE-08.

210.4 – SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

S'haurà de subministrar acompanyat amb la documentació de subministrament indicada en l' annex 21 de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08.

Els àrids s'hauran d' emmagatzemar de tal forma que quedin protegits d' una possible contaminació per l' ambient i, especialment, pel terreny, no havent-se de mesclar de forma incontrolada les distintes fraccions granulomètriques.

S'hauran d'adoptar les necessàries precauciones per eliminar la segregació, tant durant l'emmagatzematge com durant el transport, mantenint les característiques granulomètriques de cadascuna de les seves fraccions fins la seva incorporació a la mescla.

210.5 – AMIDAMENT I ABONAMENT

L' amidament i abonament d' aquest material es realitzarà d' acord amb el que s' indica en la unitat d' obra de la que forma part.

ARTICLE 300 ACLARIDA I DESBROSSAMENT DEL TERRENY

300.1 DEFINICIÓ

La Unitat d' obra aclarida i desbrossament del terreny consisteix en extreure i retirar de les zones designades tots els arbres, soques, plantes, males herbes, fustes caigudes, enderrocs, fems o qualsevol altre material indesitjable, així com el seu transport a abocador.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Remoció dels materials objecte de desbrossament.
- Retirada i estesa d'aquests en el seu emplaçament definitiu o abocador.

La terra vegetal extreta en les operacions d' aclarida i desbrossament que sigui d' un mínim de qualitat serà mantingudes i aplegades per a la seva posterior utilització, la resta serà retirada a abocador.

S'aplicarà l' article 300 del PG3.

300.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

300.2.1 REMOCIÓ DELS MATERIALS DE DESBROSSAMENT

Es complirà el que està disposat en la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d' emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les operacions d' aclarida i desbrossament es realitzaran amb les precauciones necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a l' entorn i a les construccions pròximes existents, d'acord amb el que sobre el particular ordeni la Direcció Facultativa, qui designarà i marcarà els elements que hi hagi que conservar intactes.

El desbrossament s' executarà amb mitjans mecànics mitjançant buldòzer i pala carregadora amb rodes. Per al transport de material a abocador s' emprarà camió amb caixa basculadora.

Totes les soques o arrels majors de deu centímetres (10 cm) de diàmetre seran eliminades fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres (50 cm), per davall de la rasant de l' esplanació ni menor de quinze centímetres (15 cm) per davall de la superfície natural del terreny. Per això, el desbrossament es realitzarà amb un gruix mínim de deu centímetres (10 cm).

El Contractista haurà de disposar les mesures de protecció adequades per evitar que la vegetació, objectes i serveis considerats com permanents, resultin danyats. Quan aquests elements resultin danyats pel Contractista, aquest els haurà de reemplaçar, amb l' aprovació del Director de les Obres, sense cost per a la Propietat.
Fora de l' esplanació les soques de la vegetació que a judici de la Direcció Facultativa sigui necessari retirar, es podran deixar tallades a ras de sòl.

Tots els buits causats per l' extracció de soques i arrels es rebliran amb material anàleg al sòl que ha quedat al descobert en fer el desbrossament, i es compactaran fins que la superfície s' ajusti a la del terreny existent.

Tots els pous i forats que quedin dins de l' esplanació es rebliran conforme a les instruccions que, al respecte, doni la Direcció Facultativa.

Els arbres susceptibles d' aprofitament seran podats i netejats, es tallaran en trossos adequats i, finalment, s' emmagatzemaran acuradament, a disposició de l' Administració i separats dels munts que s'hagin de cremar o rebutjar.

Els treballs es realitzaran de forma que no es produeixin molèsties als ocupants de les zones pròximes a l' obra.

300.2.2 RETIRADA I DISPOSICIÓ DELS MATERIALS OBJECTE DEL DESBROSSAMENT

Tots els productes o subproductes forestals, no susceptibles d' aprofitament, es transportaran a abocador. La terra vegetal procedent del desbrossament també es transportarà a abocador.

La resta de materials seran utilitzats pel Contractista, en la forma i en els llocs que assenyali el Director d' obra.

Els reblerts antròpics es proposa retirar a abocador.

Els abocadors hauran de ser autoritzats expressament per la Direcció Facultativa, així com pels organismes mediambientals competents que es vegin afectats. En el projecte ve la situació resumida dels abocadors de la Comunitat Balear.

300.3 AMIDAMENT I ABONAMENT

La unitat d' aclarida i desbrossament s' amidarà en metres quadrats (m^2) sobre el terreny, en planta.

No serà objecte d' abonament el desbrossament de les zones d' excavació en préstecs.

En aquesta unitat d' obra es considera inclosa l' obtenció dels permisos necessaris per al vessament del material procedent del desbrossament.

Les mesures de protecció de la vegetació i bens i serveis considerats com permanents, no seran objecte d' abonament independent. Tampoc, s' abonarà el desbrossament de les zones de préstec.

300.4 CONTROL

300.4.1 CONTROL D' EXECUCIÓ

El control d' execució tindrà per objecte vigilar i comprovar que les operacions incloses en aquesta unitat s' ajusten al que s' especifica en el Plec i al que s' indica per la Direcció Facultativa durant el desenvolupament de l' obra.
Donades les característiques de les operacions, el control es realitzarà mitjançant inspecció ocular.

300.4.2 CONTROL GEOMÈTRIC

El control geomètric té per objecte comprovar que les superfícies desbrossades s' ajusten al que s' especifica en els Plànols i en aquest Plec.

La comprovació es realitzarà de forma aproximada amb mira o cinta mètrica de 30m.

Les irregularitats s'hauran de corregir pel Contractista. Seran al seu càrrec, així mateix, els possibles danys al sobrepassar l' àrea assenyalada.

300.5 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A L' EXECUCIÓ DE LES OBRES

Al realitzar el moviment de terres, l' emissió de pols pot arribar a resultar molt molesta tant per als usuaris com per als veïnats del territori afectat. Per això, es preveuran els regs necessaris perquè el vent o el pas de vehicles aixequin i arrastrin a la atmosfera la menor quantitat possible de partícules.
El desbrossament s' executarà en tota la zona compresa entre els límits d' expropiació per afecció de l' obra.

El Contractista assenyalarà aquells arbres i masses arbustives que quedin dins de la zona a expropiar i que hagin de ser respectats perquè no interfereixin amb el bon desenvolupament dels treballs.

Aquests arbres i arbusts s'han de protegir de forma efectiva davant cops (al llarg del tronc i en una altura no inferior a 3 m. del sòl, amb taulers lligats amb filferros) i compactació de l' àrea d' extensió de les arrels, o inclús mitjançant el seu tancat.

Les proteccions es retiraran una vegada acabada l' obra.

El Contractista presentarà, en el moment del replanteig, un Pla amb la previsió de mesures i dispositius de defensa d' aquestes masses vegetals a respectar indicant a més les superfícies que han de ser alterades i la ubicació dels abocadors.

Si un arbre tingués característiques singulars, com limitacions pel que fa a l'edat i port radical de l' exemplar, s' aconsella que es trasplanti a un lloc adequat.

Els arbres que s'han de tombar, es procurarà que caiguin cap al centre de la zona de desbrossament. Quan s'hagi de procurar evitar danys a altres arbres, construccions, trànsit, etc., els arbres s' aniran trossejant per la seva copa i tronc, progressivament.
Com mesures de precaució i cures, i amb caràcter imprescindible, s' evitarà:

- Col·locar claus, cordes, cables, etc., en els arbres i arbusts.
- Encendre foc a prop d' arbres i arbusts.
- Manipular combustibles, olis i productes químics en les zones d' arrels.
- Apilar materials contra els troncs.
- Emmagatzemar materials en la zona d' arrels o estacionar maquinària.
- Circular amb la maquinària fora dels límits previstos.
- Seccionar branques i arrels importants si es recobrissin les ferides amb material adequat.
- Enterraments de la base del tronc d' arbres.
- Deixar arrels sense cobrir i sense protecció en rases i desmunts.
- Realitzar revestiments impermeables en zones d' arrels.
- Permetre l' embassament al peu d' exemplars que no el toleren ni tan sols temporalment.

Les restes dels desbrossaments pels voltants de les rieres i rius s' acumularan a una distància major de 3 metres d' ells i si hi hagués que produir la crema de les restes vegetals es cuidarà que la cendra resultant sigui retirada perquè que acabin en el curs ni siguin arrastrats per l' aigua. Aportaments de cendra en quantitats significatives a l' aigua canvien les característiques físiques i químiques de la mateixa (terbolesa, pH, etc.) sense que es sàpiguen els efectes que això produeix sobre la flora i fauna de la zona.

Es prohibeix el vessament del material sobrant rebutjat a abocadors no autoritzats.

El runam serà estable, no espatllaran el paisatge ni la vista de les obres, ni danyaran el medi ambient; no dificultaran el trànsit ni l' evacuació de les

aigües. A tal efecte, el Contractista es veurà obligat a realitzar les reculades, plantacions, perfilats, cunetes, etc., necessaris a judici de la Direcció Facultativa, sense que per aquest motiu tengui el Contractista dret a cap percepció econòmica.

ARTICLE 301 DEMOLICIONS

301.1 DEFINICIÓ

Les demolicions consisteixen en l' enderroc o desmuntatge de tots aquells que sigui necessari eliminar per a l' adequada execució de l' obra.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Estudi de la demolició
- Enderroc, fragmentació o desmuntatge de construccions
- Retirada dels materials.

Excepte autorització expressa de la Direcció Facultativa, tots els materials procedents de les demolicions es duran a abocador.

S'aplicarà l' article 301 del PG-3 i la NTE-ADD: Norma Tecnològica de l' Edificació; Condicionament del Terreny. Desmunts. Demolicions.

301.2 CLASSIFICACIÓ

Segons el procediment d' execució, les demolicions es poden classificar del mode següent:

- Demolició amb màquina excavadora.
- Demolició per fragmentació mecànica.
- Demolició amb explosius.
- Demolició per impacte de bolla de gran massa.
- Desmuntatge element a element.
- Demolició mixta.
- Demolició per altres tècniques.

301.3 ESTUDI DE LA DEMOLICIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un estudi de demolició que tindrà que ser aprovat per la Direcció Facultativa, essent el Contractista responsable del seu contingut i de la seva correcta execució.
Aquest estudi de demolició contindrà com a mínim:

- Mètodes de demolició i etapes de la seva aplicació.
- Estabilitat de les construccions romanents en cada etapa, així com els apuntalaments i cintres necessaris.

- Estabilitat i protecció de construccions romanents que no s'hagin de demolir.
- Protecció de les construccions i instal·lacions de l'entorn.
- Manteniment o substitució provisional de serveis afectats per la demolició.
- Mitjans d' evacuació i definició de zones de vessament dels productes de la demolició.
- Cronogrames de treballs.
- Pautes de control.
- Mesures de seguretat i salut.

Es complirà, en tot cas, el que està disposat en la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d' emmagatzematge i transport de productes de construcció.

301.4 EXECUCIÓ DE LES OBRES

301.4.1 ENDERROC DE CONSTRUCCIONS

El Contractista serà responsable de l' adopció de totes les mesures de seguretat i del compliment de les disposicions vigents al realitzar les operacions d' enderroc, així com d' evitar que es produeixin danys, molèsties o perjudicis a les construccions, bens o persones pròximes i de l' entorn, sense perjudici de la seva obligació de complir les instruccions que eventualment dicti la Direcció Facultativa.

No obstant, el Contractista haurà de contraure una pòlissa d' assegurança en previsió dels danys que es pogués ocasionar a persones, i a bens, mobles i immobles contigus.

- El mètode de demolició serà de lliure elecció del Contractista, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa d' obra i tenint en compte les següents prescripcions:
- La demolició amb màquina excavadora, únicament serà admissible en construccions, o part d' elles, d' altura inferior a l'abast de la cullera.
- L' ús d' explosius estarà condicionat a l' obtenció del permís de la autoritat competent amb jurisdicció en la zona de l' obra. Permisos l' obtenció dels quals serà a compte i responsabilitat del Contractista.
- Els materials quedaran suficientment trossejats i apilats per facilitar la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i les condicions de transport.
- No es treballarà amb pluja o vent > 60 Km/h.
- Es demolirà en general, en ordre invers al que es va seguir per a la construcció de l' element. S' ha de demolir d' adalt cap

avall, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

- La part a demolir no tindrà instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
- Es protegiran els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
- La zona afectada per les obres quedarà convenientment senyalitzada, així com els elements que s'hagin de conservar intactes, segons indiqui la Direcció Facultativa.
- Els treballs es realitzaran de manera que molestin el menys possible als afectats.
- En acabar la jornada no es deixaran trams d' obra amb perill d' inestabilitat.
- En cas d' imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.), es suspendran les obres i s' avisarà a la Direcció Facultativa.
- L' operació de càrrega d' enderrocs es realitzarà amb les precaucions necessàries, per aconseguir les condicions de seguretat suficients. S' eliminaran els elements que puguin dificultar els treballs de retirada i càrrega d' enderrocs.
- Els elements no estructurals es demoliran abans que els resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
- L' element a demolir no estarà sotmès a l' acció d' elements estructurals que li transmetin càrregues.
- Durant els treballs es permetrà que l' operari treballi sobre l' element, si la seva amplària és > 35 cm. i la seva altura és < 2 m.
- Si es preveuen desplaçaments laterals de l' element, és necessari el seu apuntalament i la seva protecció per evitar els seu esfondrament mitjançant cintres i apuntalaments.

Durant l' execució dels treballs es comprovarà que s' adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l' ordre i la forma d' execució de la demolició s' adapta al que s' especifica en aquest plec.

301.4.2 PRESCRIPCIONS ADDICIONALS PER A LA DEMOLICIÓ DEL FERM EXISTENT

La demolició del ferm existent es realitzarà amb la maquinària adequada com tractor amb erugues, amb buldòzer i ripper o semblant. Una vegada retirats els materials, es procedirà a la compactació de la superfície resultant.

Inclou la demolició de qualsevol tipus de ferm i qualsevol gruix, així com les capes de base dels mateixos.

En cas que els vials als que corresponen els ferms demolits hagin de mantenir el pas de vehicles, el Contractista adoptarà les disposicions oportunes amb aquesta finalitat, considerant aquestes actuacions compreses dins d' aquesta unitat.

301.4.3 PRESCRIPCIONS ADDICIONALS PER A LA DEMOLICIÓ D' EDIFICACIONS

L' execució d'aquesta unitat d' obra inclou la demolició de tot tipus d' estructures d' edificació (formigó en massa, armat, metàl·liques, maçoneria, etc.) igual que la dels forjats, cobertes, soleres, tancaments, envans i instal·lacions de qualsevol tipus que formin part de l' edificació existent a demolir, independentment de la seva altura.

La profunditat de demolició dels ciments serà com a mínim de cinquanta centímetres (50 cm) per davall de la cota més baixa del reblert o desmunt.

En especial, per a la demolició d' edificacions completes, s'hauran d'adoptar les següents precaucions:

- No es permetran fogueres dins de l' edifici i les exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s' utilitzarà el foc amb propagació de flama com mitjà de demolició.
- Abans de començar la demolició es neutralitzaran les connexions de servei de les instal·lacions, d'acord amb les Companyies Subministradores. Es taponarà el clavegueram i es revisaran els locals de l' edifici, comprovant que no existeix emmagatzematge de materials combustibles o perillosos, ni altres derivacions d' instal·lacions que no procedeixin de les boques de captació de l' edifici, així com si s' han buidat tots els dipòsits i canonades. Es deixaran previstes boques de captació d' aigua per al reg, en prevenció a la formació de pols durant els treballs.

El procés d' execució de la demolició element a element serà el següent:

- L' ordre de demolició es realitzarà, en general, d' adalt cap abaix de forma que la demolició es realitzi pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d' elements que s' abati o bolquin.
- No es suprimiran els elements atirantats o d' enriostrament en tant no es suprimeixin o contrarestin les tensions que incideixen sobre ells.
- En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l' efecte d' oscil·lació al realitzar el tall o al suprimir les tensions.
- S' apuntalaran els elements en volada abans d' alleugerir els seus contrapesos
- En general, els elements que puguin produir talls o lesions, com vidres, aparells sanitaris, etc, es desmuntaran sense tallar o rompre. El tall dels

elements es realitzarà per peces de mida manejable per una sola persona.

- El tall o desmuntatge d' un element, no manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmetin a la resta de l' edifici o als mecanismes de suspensió.
- L' abatiment d' un element es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament dels seus punts de recolzament, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de recolzament de l' element i permeti el descens lent.
- La volta es podrà realitzar per a tots els elements amb peces, i no encastats, situats en façana degut a l' escassa altura dels edificis afectats. Serà necessari prèviament, atirantar i/o apuntalar l' element, fregar inferiorment 1/3 del seu gruix o anular els ancoratges, aplicant la força per damunt del centre de gravetat de l' element. Es disposarà, en el lloc de caiguda, de sòl consistent i d' una zona de costat no menor a l' altura de l' element més la meitat de l' altura des d'on es llança.
- Les càrregues es començaran a elevar lentament, amb la finalitat d' observar si es produeixen anomalies, en aquest cas, es resoldran després d' haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial.
- Al finalitzar la jornada no han de quedar elements de l' edifici en estat inestable, de forma que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes no puguin provocar el seu esfondrament. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l' edifici que es puguin veure afectats.

La demolició per empenta es realitzarà observant les següents mesures:

- L' altura de l' edifici o part de l' edifici a demolir, no serà major de 2/3 de la pugui assolir la màquina.
- La màquina avançarà sempre sobre sòl consistent i els fronts d' atac no agafaran a la màquina, de forma que aquesta pugui girar sempre 360°.
- No s' empenyerà, en general, contra elements no demolits prèviament, d' acer ni de formigó armat.
- S' empenyerà en el quart superior de l' altura dels elements verticals, per damunt del centre de gravetat.
- Quan existeixin plànols inclinats, com faldons de coberta, que puguin lliscar sobre la màquina, s'hauran de demolir prèviament.

301.4.4 PRESCRIPCIONS ADDICIONALS PER A LA DEMOLICIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT

Comprèn la demolició de tot tipus de fàbrica de formigó independentment del seu gruix i quantia d' armadures, així com la de fonamentacions construïdes amb aquest material. Aquesta unitat d' obra es refereix tant a elements

enterrats, com als situats sobre el nivell del terreny (excepte edificacions), així com a murs, estreps, taulers o voltes de ponts i/o obres de drenatge.

En la realització d' aquesta unitat es podran emprar mitjans exclusivament mecànics o emprar explosius. En aquest darrer cas, s' haurà de comunicar a la Direcció d' Obra, la qual haurà de donar la seva autorització per començar a executar els treballs. En tot cas, es respectarà la normativa vigent sobre utilització d' explosius.
La profunditat de demolició dels fonaments serà com a mínim de cinquanta centímetres (50 cm) per davall de la cota més baixa del reblert o desmunt.

301.4.5 PRESCRIPCIONS ADDICIONALS PER A LA DEMOLICIÓ I ATERRAMENT DE POU

Comprèn l' excavació per mitjans mecànics de la part superficial del pou fins a la profunditat que marqui la Direcció Facultativa, així com el posterior reblert amb material de característiques equivalents al del fonament del terraplè. En cas que existeixi alguna instal·lació dins del pou, aquesta s'ha d' extreure prèviament, garantint que no sofreixi desperfectes durant la seva manipulació.

301.4.6 PRESCRIPCIONS ADDICIONALS PER AL DESMUNTATGE DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

S' aplicaran les següents reglamentacions i normes:

- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d' Alta Tensió R.A.T.
- Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació i Instruccions Tècniques Complementàries MIERAT.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries MIBT.
- Normes del C.I.E.
- Recomanacions UNESA.
- Normes Particulars de la Companyia Sevillana d' Electricitat.
- Guia tècnica per a l' avaluació i prevenció del risc elèctric de l' INSHT que complementa al R.D. 614/2001 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric.

El procés d' execució del desmuntatge de la línia elèctrica aèria haurà de seguir, en essència, les següents passes:

- Tall del servei elèctric.
- Connexió de la línia provisional alternativa en cas de ser necessària.
- Subministrament d' energia a la línia provisional.
- Desmuntatge de la estesa aèria.
- Desconnexió de cadenes d' aïlladors, ponts, empalmaments, etc.
- Desmuntatge de suports.

En tot moment s'hauran de seguir les instruccions de la Direcció Facultativa, recalcancant el compliment del R.D. 614/2001 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.

301.4.7. PRESCRIPCIONS ADDICIONALS PER A TREBALLS ELÈCTRICS

S' aplicaran les següents reglamentacions i normes:

- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d' Alta Tensió R.A.T.
- Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació i Instruccions Tècniques Complementàries MIERAT.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries MIBT.
- Normes del C.I.E.
- Normes Particulars de la Companyia ENDESA.
- Guia tècnica per a l' avaluació i prevenció del risc elèctric de l' INSHT que complementa al R.D. 614/2001 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric.

El procés d' execució seguirà, en essència, les següents passes:

- Tall del servei elèctric amb verificació efectiva.
- Desmuntatge d' elements.
- Trasllat a nova ubicació del material reutilitzable.
- Trasllat a abocador del material sobrant i a magatzem del material aprofitable.

En tot moment s'hauran de seguir les instruccions de la Direcció Facultativa, recalcant el compliment del R.D. 614/2001 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric.

301.4.8 RETIRADA DELS MATERIALS D' ENDERROC

El contractista durà a abocador tots els materials procedents de l' enderroc de tots els elements que siguin objecte de demolició.

Per al transport dels materials a abocador s' utilitzarà un camió amb caixa bastidora.

Els abocadors seran aprovats per la Direcció Facultativa i els organismes mediambientals competents. En el projecte ve la situació resumida dels abocadors de la Comunitat Balear.
Dins dels límits d' expropiació no es podran fer vessaments no contemplats en el projecte, excepte especificació de la Direcció Facultativa.

En el cas d' eliminació de materials mitjançant incineració, s' adoptaran les mesures de control necessàries per evitar qualsevol afecció a l' entorn, dins del marc de la normativa legal vigent.

301.4.9 CONTROL I CRITERIS D' ACCEPTACIÓ I REBUIG

Durant l' execució de les demolicions es vigilarà i es comprovarà que s' adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l' ordre i la forma d' execució de la demolició s' adapta al que s' especifica en aquest PPTP i les ordres escrites de la Direcció Facultativa.

301.4.10 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A L' EXECUCIÓ DE LES OBRES

S' evitarà la formació de pols que pugui resultar molt molesta, no només per a la vegetació i la fauna sinó, sobretot, per als veïnats del territori afectable. Com a prevenció es regaran les parts a demolir i carregar, sense que això suposi un abonament apart al Contractista.

Malgrat, com ja s' ha especificat abans, per començar la demolició prèviament hi ha que neutralitzar totes les connexions de serveis de les instal·lacions de les edificacions, serà necessari deixar previstes boques de captació d' aigua o tenir preparades dipòsits d' aigua per regar, com mesura preventiva per a la formació de pols durant els treballs.

Es prohibeix el vessament del material sobrant rebutjat a abocadors no autoritzats.

Les escombreres seran estables, no espatllaran el paisatge ni la vista de les obres, ni danyaran el medi ambient; no dificultaran el trànsit ni l' evacuació de les aigües. A tal efecte, el Contractista es veurà obligat a realitzar les reculades, plantacions, perfilats, cunetes, etc., necessaris a judici de la Direcció Facultativa, sense que per aquest motiu tengui el Contractista dret a cap percepció econòmica.

301.5. AMIDAMENT I ABONAMENT

Les demolicions d' edificis, pous o safareigs i arquetes s' abonaran per metres cúbics (m3); la demolició de ferms s' abonarà per metres quadrats (m2), i la demolició de línies elèctriques aèries per quilòmetres (km) segons especifica el preu de cada unitat d' obra a demolir en el Quadre de Preus, amidats per diferència entre les dades inicials preses immediatament abans de començar la demolició i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar la mateixa, i tot això executat conforme al que està prescrit en Projecte i segons les ordres de la Direcció Facultativa.

Els preus inclouen tots els mitjans, materials, maquinària, mà d' obra i operacions que siguin necessàries per a la correcta, completa i ràpida execució d' aquestes unitats d' obra.

Es considera inclòs en el preu, en tots els casos, la retirada de tots els productes resultants de la demolició, i el seu transport al lloc d' ús, aplec o abocador, segons ordeni la Direcció Facultativa. En el cas de materials utilitzables el preu inclou el transport fins el lloc indicat.

S' aplicaran els preus del Quadre de Preus n. 1.

ARTICLE 303 ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DEL FERM EXISTENT

303.1 DEFINICIÓ

Consisteix en la disgregació del ferm existent, realitzada per mitjans mecànics, eventual retirada o addició de materials i posterior compactació de la capa així obtinguda.

No es consideraran incloses en aquesta unitat les operacions de demolició del ferm existent i posterior retirada dels materials que el constitueixen.

303.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

Es complirà, en tot cas, el que està disposat en la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d' emmagatzematge i transport de productes de construcció.

303.2.1 ESCARIFICACIÓ

L' escarificació es realitzarà en les zones i en la profunditat que s' estipuli en el Projecte o que, en el seu defecte, assenyali la Direcció Facultativa.
Els equips de maquinària per a l' escarificació hauran de ser proposats pel Contractista i seran aprovats per la Direcció Facultativa.

303.2.2 RETIRADA DE PRODUCTES

Els productes remoguts procedents de l'escarificació o fressat del ferm es transportaran, primerament, al lloc d'aplecs que indiqui la DF dins del domini públic de carreteres. Un pic construides les gàbies metàl·liques dels gabions aquests s'emplenaran amb el material de fressat estotjat prèviament d'acord amb el que indica el projecte i l'annex de residus corresponent.

303.2.3 ADDICIÓ DE NOUS MATERIALS I COMPACTACIÓ

El material de regularització de la zona escarificada tindrà les mateixes característiques que la capa immediata del nou ferm.

Els equips de compactació i el grau de compactació seran els adequats al material escarificat.

303.3 AMIDAMENT I ABONAMENT

L' escarificat del ferm no és objecte d' abonament independent, considerant-se inclòs en la unitat corresponent de ferms o esplanacions.

S' haurà d' abonar per metres quadrats (m^2) realment executats, amidats sobre el terreny, s' abonarà al preu del Quadre de Preus n. 1.

ARTICLE 320 EXCAVACIÓ DE L' ESPLANACIÓ I PRÉSTECS

320.1 DEFINICIÓ

Serà la realitzada a cel obert per rebaixar el nivell del terreny i obtenir una superfície regular definida pels plànols, on s'han de realitzar altres excavacions en fase posterior, assentar-se obres o simplement per formar esplanades i el consegüent transport dels materials a dipòsit lloc d' ús o abocador.

S'aplicarà l' article 320 del PG-3.

320.2 CLASSIFICACIÓ DE LES EXCAVACIONS

L' excavació de l' esplanació s' entendrà com "no classificada".

320.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES

320.3.1 <u>GENERALITATS</u>

Una vegada acabades les operacions de desbrossament del terreny, segons el que s' especifica en l'article 300 del present Plec, s' iniciarà les obres d'excavació ajustant-se a les alineacions, pendents, dimensions i altra informació continguda en els Plànols i Plec, i al que sobre el particular ordeni la Direcció Facultativa.

L' ordre i la forma d' execució s' ajustaran al que s' estableix en el Projecte.

Les excavacions s'hauran de realitzar per procediments aprovats, mitjançant l' ús d' equips d' excavació i transport adequats a les característiques del terreny, volum i termini d' execució de les obres.

Serà necessari també tenir especial cura amb les excavacions executades amb gran rapidesa, amb mitjans molt potents, especialment en època de pluja,

condicions en què l' estabilitat a curt termini prevalgui i es pugui veure compromesa.

Es sol·licitarà de les corresponents Companyies (d' Electricitat, Aigües, etc.), la posició i solució a adoptar per a les instal·lacions que es puguin veure afectades per l' excavació, així com la 'distància de seguretat a esteses de conducció d' energia elèctrica, no essent abonables aquests concepte.

La profunditat de l' excavació i els talussos seran les indicades en els Plànols, podent ser modificades a judici de la Direcció Facultativa, en funció de la naturalesa del terreny, mitjançant ordres escrites del mateix, i sense que això suposi cap variació en el preu.

Aquesta unitat inclou la pròpia excavació amb els mitjans que siguin necessaris, la selecció del material per aprofitament, la càrrega sobre camió, el transport a abocador o aplec en el seu cas i al lloc d' ús.

L' acabat de talussos i l' acabament i acabat de l' esplanada no seran objecte d' abonament a part i s' executaran segons les especificacions contemplades en els Articles 340 i 341 d' aquest Plec.
En totes les zones de desmunt al llarg de la traça es disposarà cuneta al peu de l' excavació que, a més de permetre el seu drenatge longitudinal de la calçada, evitarà la invasió en la mateixa per qualsevol element desapuntalat o després dels talussos d' excavació.

La formació d' aquesta cuneta s' anirà executant paral·lelament a l' excavació de l' esplanació, i formant part de la mateixa unitat, per això serà objecte del mateix preu d' abonament que l' excavació en esplanació.

El perfilat i acabat d'aquestes cunetes s' executarà i serà d' abonament a part segons les especificacions contemplades en l' Article 342 d' aquest Plec.

S' arrodoniran les arestes de les esplanacions, intersecció de talussos amb el terreny natural i fons i vores de cunetes, d'acord amb la Norma 3.1-I.C.

Independentment de què en el Projecte s' estudiï la localització de pedreres, préstecs o abocadors que puguin ser necessaris per a l' execució de les obres, aquestes figuren en el mateix amb caràcter informatiu, no tenint per tant el caràcter de previstos o exigits a què es fa referència a l' art. 161 del Reglament General de la Llei de Contractes de les administracions públiques, havent de ser el contractista qui gestioni la recerca i adquisició dels materials necessaris per a l' execució de les obres. En tot cas ha de quedar clar en els documents contractuals que, d'acord amb la clàusula 34 del Plec de la Clàusules Administratives Generals per a la contractació d' obres de l' Estat, el

contractista té llibertat per obtenir els materials naturals que les obres necessitin dels punts que tengui per convenients, sempre que aquests reuneixin les condicions exigides en el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte.

320.3.2 DRENATGE

Durant tot el procés d' execució de l' esplanació es mantindran totes les obres en perfecte estat de drenatge i les cunetes i altres desaigües no produiran erosió.

320.3.3 TERRA VEGETAL

Se entén per terra vegetal l' existència en aquells horitzons edàfics explorats per les arrels de les plantes presents, havent de descartar el material més o menys bla existent més en profunditat, contigua a la roca mare, que pogués resultar excessivament argilós per al seu ús com substrat a sembrar o plantar. La terra vegetal que es trobi en l' esplanació i que no s' hagi extret en el desbrossament, s' excavarà en les zones i profunditat definides en Projecte.

La terra vegetal es transportarà a cavallons al llarg de la traça, pròxims al lloc d' ús i amb la autorització expressa de la Direcció Facultativa i amb els volums necessaris per a la seva posterior estesa en talussos i zones localitzades previstes en el Projecte de Revegetació. L' excés es transportarà i abocarà en zones exclusives, autoritzades així mateix per la Direcció Facultativa.

La terra vegetal extreta es mantindrà separada de la resta dels productes excavats i la que es rebutgi es transportarà a abocador.

320.3.4 ÚS DELS PRODUCTES D' EXCAVACIÓ

Els materials de l' excavació s' empraran en reblerts per a la formació de terraplens i es transportaran fins el lloc d' ús. En cas de no ser utilitzables en el moment de l' excavació, s'han de guardar en cavallons.

Els materials sobrants i inadequats es transportaran a abocador autoritzat.

No es rebutjarà cap material excavat sense prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

La terra vegetal susceptible d' aprofitament serà utilitzada en zona de plantacions i ha de ser disposada en el seu emplaçament definitiu en el menor interval de temps possible. En cas que no sigui possible utilitzar-la directament, s'ha de guardar en cavallons.

Independentment de què en el Projecte s' estudiï la localització de pedreres, préstecs o abocadors que puguin ser necessaris per a l' execució de les obres, aquestes figuren en el mateix amb caràcter informatiu, no tenint per tant el caràcter de previstos o exigits a què es fa referència en l' art. 161 del Reglament General de la Llei de Contractes de les administracions públiques, havent de ser el contractista qui gestioni la recerca i adquisició dels materials necessaris per a l' execució de les obres.

En tot cas ha de quedar clar en els documents contractuals que, d'acord amb la clàusula 34 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d' obres de l' Estat, el contractista té llibertat per obtenir els materials naturals que les obres necessitin dels punts que tengui per convenients, sempre que els mateixos reuneixin les condicions exigides en el Plec de Prescripcions Tècniques del contracte.

En el cas de què es realitzi aquesta modificació, els costs afegits de transport i explotació que derivin de l' obtenció de materials o vessament d' ells en punts diferents als proposats amb caràcter informatiu en el Projecte, correran a càrrec única i exclusivament del contractista.

320.3.8 CONTACTES ENTRE DESMUNTS I TERRAPLENS

Es cuidaran especialment aquestes zones de contacte en les que l' excavació s' ampliarà fins que la coronació del terraplè penetri en ella en tota la seva secció, no admetent seccions en les que el recolzament de la coronació del terraplè i el fons d' excavació estiguin en plànols distints.

La transició de desmunt a terraplè tant transversal com longitudinalment es realitzarà segons plànols, suavitzant la pendent del terreny natural a raó d' un 2H:1V, fins que almenys existeixi una diferència de cota d' 1 m entre la base de l' esplanada i el terreny natural subjacent.

En aquests contactes s' estudiaran especialment en el projecte el drenatge d' aquestes zones i es contemplaran les mesures necessàries per evitar la seva inundació i saturació d' aigua.

320.3.9 TOLERÀNCIA GEOMÈTRICA D' ACABAMENT DE LES OBRES

La tolerància màxima admissible entre els plànols o superfícies dels talussos de Projecte i els construïts estarà compresa entre -10 i 0 cm i no presentarà irregularitats superiors a ± 5 cm.

320.4 AMIDAMENT I ABONAMENT

L' excavació de terra vegetal s' amidarà per metres cúbics (m^3), deduïts per diferència entre els perfils reals del terreny abans de començar els treballs i els perfils realment definits en Plànols.

En el preu queden incloses les operacions suficients per a l' excavació i tractament corresponent per separat de material resultant, en particular pel que fa al seu aprofitament en les diverses capes de terraplè i en plantacions.

No es rebutjarà material com no aprofitable sense el vistiplau per escrit de la Direcció Facultativa, sense perjudici del seu rebuig si s' empra sense complir les especificacions.

L' excavació de les cunetes de desmunt al peu de la excavació, definides en els plànols, es considerarà inclosa en aquesta unitat. El perfilat i acabat d'aquestes cunetes s' amidarà i abonarà segons el preu corresponent de l' article 342 del present Plec.

320.5 PRESCRIPCIONS MEDIAMBIENTALS PER A L' EXECUCIÓ DE LES OBRES

320.5.1 PRESCRIPCIONS GENERALS

Al realitzar moviment de terres, l' emissió de pols pot arribar a resultar molt molesta tant per als usuaris com per als veïnats del territori afectable. Per això, es preveuran els regs necessaris perquè el vent o el pas de vehicles aixequin i arrastrin a la atmosfera la menor quantitat possible de partícules.

Qualsevol dany produït dins o fora de l' obra per l' acumulació d' aigua deguda a unes deficients condicions de drenatge superficial de l' esplanació, en cursos afectats i/o obres de drenatge, correrà a càrrec exclusiu del Contractista.

Els materials de l' excavació no utilitzables en reblerts es transportaran a abocadors prèviament autoritzats expressament per la Direcció Facultativa i altres organismes competents i hauran de presentar en acabar el seu ús la morfologia idònia per a la seva integració en l' entorn.

La Direcció Facultativa podrà exigir un acabat arrodonit en les arestes de contacte entre l' excavació i el terreny natural o en les arestes entre plànol i plànol de l' excavació, tant horitzontal com inclinat, havent en tot cas el Contractista evitar l' aparició de formes geomètriques d' angles vius o arestes marcades. En el cas d' existir arbres en aquestes arestes de contacte desmunt-terreny natural seran talats els exemplars l' estabilitat dels quals resulti reduïda per l' arrancada d' arrels i immediatament retirats del lloc.

L' acabat dels talussos que s'hagin de revegetar s'haurà de realitzar de manera que la superfície quedi suficientment rugosa i desigual perquè les llavors i adobs trobin forats on resistir el rentat i que la terra vegetal a estendre

en el desmunt vegi dificultat el seu lliscament directe, sense menyscabament de la seguretat davant la caiguda de materials. Els casos dubtosos seran resolts per la Direcció Facultativa.

De forma general, excepte autorització de la Direcció Facultativa, es prohibeix en indrets propers al lloc de treball el vessament o el dipòsit temporal o definitiu de materials procedents d' excavació, havent de ser carregats i transportats al lloc d' ús o abocador.

Tampoc es podran abocar materials excavats al voltant dels punts de treball, mantenint neta de restes la part inferior dels vessants. Qualsevol vessament serà retirat i la superfície ocupada serà reconstruïda, corrent les despeses a compte del Contractista.

ARTICLE 400 ARQUETES I POUS DE REGISTRE

400.1 DEFINICIÓ

Arqueta és una caixa per a la recollida d' aigua de les cunetes o de les canonades de drenatge i posterior entrega a un desguàs.

El material constituent podrà ser formigó, materials ceràmics, peces prefabricades o qualsevol altre previst en el projecte o aprovat pel Director de les Obres.

Normalment estarà coberta per una tapa o reixa.

Pou de registre és una arqueta visitable de més de metre i mig (1,5 m) de profunditat.

Serà de aplicació el que està definit en l' Ordre Ministerial FOM/1382/02 de 16 de maig (BOE de 26 de novembre de 2002).

400.3 EXECUCIÓ

Les toleràncies no seran superiores a deu mil·límetres (10 mm).

La part superior de l' obra es disposarà de tal manera que s' evitin els vessaments del terreny circumdant sobre ella o en el seu interior.

Les tapes o reixes ajustaran al cos de l' obra, i es col·locaran de forma que la seva cara exterior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents. Es dissenyaran per a què puguin suportar el pas del trànsit i es prendran precaucions per evitar el seu robatori o desplaçament.

En el cas que el Projecte ho consideri necessari es realitzarà una prova de estanquitat.
El reblert de l' extradós de la fàbrica s' executarà, en general, amb material procedent de l' excavació, d' acord amb l' article 332 del present Plec, o amb formigó pobre, segons s' indiqui en el Projecte.

En tot cas, es complirà el que estigui disposat en la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d' emmagatzematge i transport de productes de construcció.

400.4 AMIDAMENT I ABONAMENT

Les arquetes i els pous de registre s' abonaran per unitats realment executades.

L'abonament d'aquestes unitats d'obra es realitzarà d' acord amb els corresponents preus que figuren en el Quadre de Preus nº 1.

ARTICLE 422 GEOTÈXTIL COM ELEMENT DE FILTRE I DRENATGE

422.1 DEFINICIÓ

El geotèxtil és una làmina de feltre fabricat a partir de fibres especials de material polimèric que es col·locarà en obres de drenatge com element separador, drenant i filtrant.

422.2 MATERIALS

El geotèxtil serà de polipropilè no teixit, de filaments continus units mecànicament per un procés de foradament, amb les característiques següents:

-Pes (UNE-EN ISO 9864):	200 g/m2
-Gruix 200 kPa (UNE-EN ISO 9863-1):	0,5 mm
-Gruix 2 kPa (UNE-EN ISO 9863-1):	1,5 mm
-Perforació Caiguda lliure Con	22 mm
-Allargament en trencament (UNE-EN ISO 10319):	52-52 %
-Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319):.....	13 kN/m
-Resistència a la perforació CBR (UNE-EN ISO 12236):	2200 N

422.3 POSADA EN OBRA

Per a la col·locació de la làmina es realitzaran les següents operacions:

- -Superficial decapatge i anivellació del terreny.
- -Desenrotllat de la capa.
- -Estesa de material filtrant a mesura que avança el treball.
- -Anivellació del material afegit.
- -Compactació.

Els solapaments entre les làmines no seran inferiors a 50 cm, excepte que les unions entre elles es facin mitjançant cosit o soldadura, en aquests casos es podrà reduir el solapament a 10 cm.

L' exposició del geotèxtil a la llum del dia durant el procés constructiu serà inferior a tres dies, excepte autorització expressa de la Direcció Facultativa.

L'abocament de la capa superior, es realitzarà amb especial cura per no fer malbé el geotèxtil, no permetent-se la circulació de camions directament sobre

el teixit. La primera tongada a estendre, de gruix mínim 40 cm, no contindrà elements de grandària superior a 200 mm.

403.4 AMIDAMENT I ABONAMENT

Els geotèxtils s' amidaran per metres quadrats (m2) realment col·locats, segons plànols, contant els solapaments.
El preu d' abonament serà el del Quadre de Preus del present Projecte.

El preu inclou el subministrament i posada en obra de la làmina, les unions mecàniques per cosit, soldadura o grapat, retalls i tots els elements necessaris per a la seva correcta i completa col·locació.

ARTICLE 501 TOT-U ARTIFICIALS

501.1 DEFINICIÓ

S' aplicarà el que està definit en la Ordre Ministerial FOM/891/04 de 1de març.

Es defineix com tot-u el material granular, de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm. Es denomina tot-u artificial al constituït per partícules total o parcialment triturades, en la proporció mínima que s' especifiqui en cada cas. Tot-u natural és el material format bàsicament per partícules no triturades.

L' execució de les capes de ferm amb tot-u inclou les següents operacions:

- Estudi del material i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície que hagi de rebre el tot-u.
- Preparació del material, si escau, i transport al lloc d' ús.
- Extensió, humectació, si escau, i compactació del tot-u.

501.2 MATERIALS

501.2.1 CONDICIONS GENERALS

Els materials per al tot-u artificial procediran de la trituració, total o parcial, de pedra de pedrera o de grava natural. Per al tot-u natural procediran de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una mescla dels dos.

El Director de les Obres, podrà fixar especificacions addicionals quan s' hagin d' emprar materials que la seva naturalesa o procedència així ho requereixi.

Els materials per a les capes de tot-u no seran susceptibles de cap tipus de meteorització o d'alteració física o química apreciable sota les condicions més desfavorables que es puguin produir en el lloc on s'emprin. Tampoc podran originar, amb l' aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures o a altres capes del ferm, o contaminar el sòl o corrents d' aigua.

Els assajos per determinar la inalterabilitat del material granular es realitzaran segons el que especifica la NLT-326.

501.2.2 COMPOSICIÓ QUÍMICA

El contingut ponderal de composts de sofre totals (expressats en SO3), determinat segons la UNE-EN 1744-1, serà inferior al cinc per mil (0,5%) on els materials estiguin en contacte amb capes tractades amb ciment, i inferior a l' u per cent (1%) en els altres casos.

501.2.5 NETEJA

Els materials estaran exempts de terrossos d' argila, marga, matèria orgànica, o qualsevol altre que pogués afectar a la durabilitat de la capa.

En el cas dels tot-u artificials el coeficient de neteja, segons la NLT-172, haurà de ser inferior a dos (2).

L' equivalent d' arena (EA), segons la UNE-EN 933-8, del material del tot-u artificial haurà de complir el que s' indica en la taula 510.1. si no es compleix aquesta condició, el seu índex de blau de metilè (AM), segons la UNE-EN 933-9, haurà de ser inferior a u (1), i simultàniament, l' equivalent d' arena no haurà de ser inferior en més de cinc unitats als valors indicats en la taula següent:

EQUIVALENT D' ARENA DEL TOT-U ARTIFICIAL		
T00 a T1	**T2 A T4** vorals de T00 a T2	**VORALS DE T3 I T4**
EA > 40	EA > 35	EA > 30

Tabla 1.- Tot-u. Equivalent d' arena

501.2.7 PLASTICITAT

El material serà "no plàstic", segons la UNE 103104, per al tot-u artificials en qualsevol cas.

En el cas de vorals no pavimentats, de les categories de trànsit pesat T32 i T4 (T41 i T42), es podrà admetre, tant per als tot-u artificials com per als naturals que l' índex de plasticitat segons la UNE 103104, sigui inferior a deu (10), i que el límit líquid, segons la UNE 103103, sigui inferior a trenta (30).

501.2.8 RESISTÈNCIA A LA FRAGMENTACIÓ

El coeficient de Los Ángeles, segons la UNE-EN 1097-2, dels àrids per al tot-u artificial no haurà de ser superior a trenta (30) per a categories de trànsit pesat T00 a T2 ni superior a trenta-cinc (35) per a categories de trànsit pesat T3, T4 i vorals.

VALOR MÀXIM DE COEFICIENT DE LOS ÁNGELES PER ALS ÀRIDS DEL TOT-U ARTIFICIAL
CATEGORIA TRÀNSIT PESAT

T00 a T2	T3, T4 I vorals
30	35

Tabla 2.- Tot-u. Coeficient de Los Ángeles per als àrids de tot-u artificial

501.2.9 FORMA

En el cas dels tot-u artificials, l' índex de Lajas de les distintes fraccions de l' àrid gruixat, segons la UNE-EN 933-3, haurà de ser inferior a trenta-cinc (35).

501.2.7 ANGULARITAT

El percentatge mínim de partícules triturades, segons la UNE-EN 933-5, per als tot-u artificials serà del cent per cent (100%) per a ferms de calçada de carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 i T0, del setanta-cinc per cent (75%) per als ferms de calçada de carreteres amb categoria de trànsit pesat T1 i T2 i vorals de T00 i T0, i del cinquanta per cent (50%) per a la resta de casos.

501.3 TIPUS I COMPOSICIÓ DEL MATERIAL

La granulometria del material, segons la UNE-EN 933-1, haurà d' estar compresa dins d' algun dels fusos següents:

FUSOS GRANULOMÈTRICS DELS TOT-U ARTIFICIALS. TAMISATGE ACUMULAT (% en massa)									
TIPUS DE TOT-U ARTIFICIAL	OBERTURA DELS SEDASSOS UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

Tabla 3.- Tot-u. Fusos granulomètrics

En tots els casos, el tamisatge pel sedàs 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 serà menor que els dos tercis (2/3) del tamisatge pel sedàs 0,250 mm de la UNE-EN 933-2.

501.4 EQUIP NECESSARI PER A L' EXECUCIÓ DE LES OBRES

No es podrà utilitzar en la execució dels tot-u cap equip que no hagi estat prèviament aprovat per la Direcció Facultativa, després de l' execució del tram de prova.

S' aplicarà tot el que està especificat en l' apartat 501.4 de l' article 501 del PG-3.

501.5 EXECUCIÓ DE LES OBRES

501.5.1 ESTUDI DEL MATERIAL I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL

La producció del material no s' iniciarà fins que s' hagi aprovat per la Direcció Facultativa la corresponent fórmula de treball, establerta a partir dels resultats del control de procedència del material (apartat 501.9.1 de l' article 501 del PG-3).

Aquesta fórmula senyalarà:

- En el seu cas, la identificació i proporció (en sec) de cada fracció en l' alimentació.
- La granulometria del tot-u pels sedassos establerts en la definició del fus granulomètric.
- La humitat de compactació.
- La densitat mínima a aconseguir.

Si la marxa de les obres ho aconsella el Director de les Obres podrà exigir la modificació de la fórmula de treball. En tot cas s' estudiarà i aprovarà una nova si varia la procedència dels components, o si, durant la producció, es superessin les toleràncies granulomètriques establertes a continuació:

TOLERÀNCIES ADMISSIBLES RESPECTE DE LA FÓRMULA DE TREBALL EN TOT-U ARTIFICIAL

CARACTERISTICA		UNITAT	CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT	
			T00 a T1	T2 a T4 i vorals
Tamisatge pels sedassos UNE-EN 933-2	> 4 mm	% sobre la massa total	±6	±8
	< 4 mm		±4	±6
	0,063 mm		±1,5	±2
Humitat de compactació		% respecte de l' òptima	±1	- 1,5 / + 1

Tabla 4.- Tot-u. Toleràncies admissibles

501.5.2 PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE QUE HA DE REBRE EL TOT-U

Es comprovaran la regularitat i l' estat de la superfície sobre la que s' hagi d' estendre el tot-u. El Director de les Obres, indicarà les mesures encaminades a restablir una regularitat superficial acceptable i, si escau, a reparar les zones deficients.

501.5.3 PREPARACIÓ DEL MATERIAL

Abans d' estendre una tongada es procedirà, si fos necessari, a la seva homogeneïtzació i humectació prèvia en central o per altres procediments sancionats per la pràctica que garanteixin, a judici de la Direcció Facultativa, les característiques previstes del material, així com la seva uniformitat.

501.5.4 EXTENSIÓ DEL TOT-U

Una vegada acceptada la superfície d' assentament es procedirà a l' extensió del tot-u, en tongades de gruix no superior a trenta centímetres (30 cm), prenent les precauciones necessàries per evitar segregacions i contaminacions.

L' aportació d' aigua s'haurà de fer abans d' iniciar la compactació. Després, l' única admissible serà la destinada a aconseguir, en superfície, la humitat necessària per a l' execució de la tongada següent.

501.5.5 COMPACTACIÓ DEL TOT-U

Aconseguida la humitat més convenient, que haurà de complir el que s'especifica en l' apartat 510.5.1, es procedirà a la compactació de la tongada, que es continuarà fins aconseguir la densitat especificada en l' apartat 510.7.1. La compactació es realitzarà segons el pla aprovat pel Director de les Obres en funció dels resultats del tram de prova.

La compactació es realitzarà de manera contínua i sistemàtica. Si l' extensió del tot-u es realitza per franges, al compactar una d' elles s' ampliarà la zona de compactació per a què inclogui almenys quinze centímetres (15 cm) de l' anterior.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, pendent o proximitat a obres de pas o de desguàs, murs o estructures, no permetin l' ús de l' equip que normalment s' estigui utilitzant, es compactaran amb mitjans adequats, de forma que les densitats que s'aconsegueixin no resultin inferiors, en cap cas, a les exigides al tot-u en la resta de la tongada.

501.6 TRAM DE PROVA

Abans d' iniciar la posada en obra del tot-u serà preceptiva la realització d' un tram de prova, per comprovar la fórmula de treball, la forma d' actuació dels equips d' extensió i de compactació, i especialment el pla de compactació. El

tram de prova es realitzarà sobre una capa de suport semblant en capacitat de suport i gruix a la resta de l' obra.
El Director de les Obres, fixarà la longitud del tram de prova, que no serà en cap cas inferior a cent metres (100 m). Així mateix determinarà si és acceptable la seva realització com part integrant de la unitat d' obra definitiva.

A la vista dels resultats obtinguts, la Direcció Facultativa definirà:

- Si és acceptable o no la fórmula de treball.
    - En el primer cas es podrà iniciar l' execució del tot-u.
    - En el segon, s'hauran de proposar les actuacions a seguir (estudi d' una nova fórmula, correcció parcial de l' assajada, modificació en els sistemes de posada en obra, correcció de la humitat de compactació, etc.).
- Si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista:
    - En el primer cas, definirà la seva forma específica d' actuació.
    - En el segon cas, el Contractista haurà de proposar nous equips o incorporar equips suplementaris.

No es podrà procedir a la producció sense que la Direcció Facultativa hagi autoritzat l' inici en les condicions acceptades després del tram de prova.

501.7 ESPECIFICACIONS DE LA UNITAT ACABADA

501.7.1 RESISTÈNCIA I DENSITAT

Per a les categories de trànsit pesat T00 a T2, la compactació del tot-u artificial haurà d'assolir una densitat no inferior a la que correspongui al cent per cent (100%) de la màxima de referència, obtinguda en l' assaig Proctor modificat, segons la UNE 103501.

En el cas del tot-u natural o quan el tot-u artificial s'hagi d' emprar en calçades de carreteres amb categoria de trànsit pesat T3 i T4 o en vorals, es podrà admetre una densitat no inferior al noranta-vuit per cent (98%) de la màxima de referència obtinguda en l' assaig Proctor modificat, segons la UNE 103501.

501.7.2 CAPACITAT DE SUPORT

El valor del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega de l' assaig de càrrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà superior al menor valor dels següents:
Els especificats en la taula 510.5, establerta segons les categories de trànsit pesat.

VALOR MÍNIM DEL MÒDUL DE Ev2 (MPa)

TIPUS DE TOT-U	CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT			
	T00 a T1	T2	T3	T4 i vorals
ARTIFICIAL	180	150	100	80

Tabla 5.- Tot-u. Valor mínim del mòdul de EV2

El valor exigit a la superfície sobre la que es recolza la capa de tot-u multiplicat per un coma tres (1,3), quan es tracti de tot-u sobre coronació d' esplanades.

A més , el valor de la relació de mòduls Ev2/Ev1 serà inferior a dos unitats i dues dècimes (2,2).

501.7.3 RASANT, GRUIX I AMPLÀRIA

Disposats els sistemes de comprovació aprovats pel Director de les Obres, la rasant de la superfície acabada no haurà de superar a la teòrica en cap punt ni quedar per davall d' ella en més de quinze mil·límetres (15 mm) en calçades de carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2, ni en més de vint mil·límetres (20 mm) en la resta dels casos.

En tots els semiperfils es comprovarà l' amplària de la capa estesa, que en cap cas haurà de ser inferior a l' establerta en els Plànols de seccions tipus. Així mateix el gruix de la capa no haurà de ser inferior en cap punt al previst per a ella en els Plànols de seccions tipus; en cas contrari es procedirà segons l' apartat 501.10.3

501.7.4 REGULARITAT SUPERFICIAL

L' Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons la NLT-330, haurà de complir en tot-u artificials el que fixa la taula 501.6, en funció del gruix total (e) de les capes que s'hagin d' estendre sobre ella.

ÍNDEX DE REGULARITAT INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm)			
PERCENTATGE DE HECTÒMETRES	GRUIX TOTAL DE LES CAPES SUPERIORS (cm)		
	e ≥ 20	10 < e < 20	e ≤ 10
50	< 3,0	< 2,5	< 2,5
80	< 4,0	< 3,5	< 3,5

100	< 5,0	< 4,5	< 4,0

Tabla 6.- Tot-u. Índex de Regularitat Internacional

Es comprovarà que no existeixin zones que retinguin aigua sobre la superfície, que si existissin, les haurà de corregir el Contractista al seu càrrec.

501.8 LIMITACIONS D' EXECUCIÓ

Els tot-u es podran posar en obra sempre que les condicions meteorològiques no haguessin produït alteracions en la humitat del material, tals que es superessin les toleràncies especificades en l' apartat 501.5.1.

Sobre les capes que s'han acabat d' executar es procurarà evitar l' acció de tot tipus de trànsit. Si això no fos possible, sobre els tot-u artificials es disposarà un reg d' emprimació amb una protecció mitjançant l' extensió d'una capa d' àrid de cobertura, segons el que indica l' article 530 d' aquest Plec. Aquesta protecció s' escombrarà abans d' executar una altra unitat d' obra sobre els tot-u. En qualsevol circumstància, es procurarà una distribució uniforme del trànsit d' obra en tota l' amplària de la traça. El Contractista serà responsable dels danys originats, havent de procedir a la seva reparació segons les instruccions del Director de les Obres.

501.9 CONTROL DE QUALITAT

S' aplicarà tot el que s'especifiqui en l' apartat 501.9 de l' article 501 del PG-3.

501.10 CRITERIS D' ACCEPTACIÓ O DE REBUIG DEL LOT

S' aplicarà tot el que s'especifiqui en l' apartat 501.10 de l' article 501 del PG-3.

501.11 AMIDAMENT I ABONAMENT

El tot-u s' abonarà per metres cúbics (m3) realment executats, amidats sobre els plànols de Projecte, si ho han estat d'acord amb aquest projecte i les ordres per escrit de la Direcció Facultativa, després de ser compactats, segons les seccions tipus que figuren en els plànols.
S' abonarà segons els preus del quadre de preus nº 1 del present projecte.

CAPÍTOL III REGS

ARTICLE 530 REGS D' EMPRIMACIÓ

530.1 DEFINICIÓ

Consisteix en l' aplicació d' un lligant hidrocarbonat sobre la capa granular, prèviament a la col·locació sobre ella d' una capa de mescla bituminosa, segons s' indica en els plànols de seccions tipus del present projecte.

Els regs d' emprimació compliran el que s' especifica en l' article 530 del PG-3.

530.2 MATERIALS

Es complirà el que s'especifiqui en la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i d' emmagatzematge i transport de productes de la construcció.

530.2.1 LLIGANT HIDROCARBONAT

En aquesta obra el lligant hidrocarbonat a emprar serà l' emulsió catiònica especial per a emprimació **C50BF5 IMP** (denominació anterior ECI). que complirà les especificacions de l' Article 213 "Emulsions bituminoses", modificat per Ordre Circular 29/2011 del 14 d'octubre del 2011. I d'acord amb la UNE EN 12597.

La Direcció Facultativa podrà ordenar segons el seu criteri l' ús d' un altre lligant sense que això suposi cap abonament.

530.2.2 ÀRIDS DE COBERTURA

L' àrid per al reg d' emprimació serà una arena natural, arena triturada o una mescla d' ambdues.

Aquest àrid haurà de passar en la seva totalitat pel sedàs 4 mm de la UNE-EN 933-2 i no contenir més d' un quinze per cent (15%) de partícules inferiors al sedàs 0,063 mm de la UN-EN 933-2, segons la UNE-EN 933-1.

L' equivalent d' arena de l' àrid, segons la UNE-EN 933-8, serà superior a quaranta (40).

Estarà exempt de pols, brutícia terrossos d' argila, matèria vegetal, margues o altres matèries estranyes.

530.3 DOTACIÓ DELS MATERIALS

A efectes de dosificació, es proposa la següent:

- Un kilogram, cinc-cents grams per metre quadrat (1,500 Kg/m2) d' emulsió asfàltica tipus C50BF5 IMP com reg d' emprimació, en calçades i vorals.

- Cinc litres per metre quadrat (5 l/m2) de àrid.

La dotació del lligant quedarà definida per la quantitat que la capa que s' emprimeixi sigui capaç d' absorbir en un període de vint-i-quatre hores (24 h) i per garantir la protecció de l' emprimació sota l' acció de l' eventual circulació durant l' obra sobre aquesta capa. Aquesta dotació no serà inferior en cap cas a cinc-cents grams per metre quadrat (500 g/m^2).

En qualsevol cas, la Direcció Facultativa fixarà les dotacions, segons les proves realitzades en obra.

530.4 EQUIP NECESSARI PER A L' EXECUCIÓ DE LES OBRES

Per a la preparació de la superfície a emprimir, s' empraran escombralls mecànics.
El lligant hidrocarbonat s' aplicarà amb camió cisterna capaç d' executar-ho amb la dotació i temperatura prescrita. En els punts inaccessibles es podran emprar equips portàtils proveïts d' una llança de mà.

L' àrid s' estendrà amb estenedores mecàniques, incorporades a un camió o autopropulsades. Només s' estendrà manualment per cobrir zones aïllades en les que hi hagi un excés de lligant.

530.5 EXECUCIÓ DE LES OBRES

530.5.1 PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE EXISTENT

Es comprovarà que la superfície a emprimar compleix les condicions exigides per a la unitat d' obra corresponent.

Es netejarà de pols, fang i materials desfets o perjudicials mitjançant escombralls mecànics i en els llocs inaccessibles, mitjançant escombres de mà.

També es netejaran les vores de la zona a emprimar.

A continuació es regarà lleugerament la superfície amb aigua sense saturar-la.

530.5.2 APLICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT

Quan la superfície a emprimar mantingui encara una certa humitat, s' aplicarà el lligant hidrocarbonat amb la dotació i temperatura aprovades per la Direcció

Facultativa. Aquesta podrà dividir la dotació en dues (2) aplicacions, quan ho requereixi la correcta execució del reg.

L' aplicació del lligant hidrocarbonat s' efectuarà de manera uniforme, evitant duplicar-la en les juntes tranversals de treball. Amb aquesta finalitat, es col·locaran davall dels difusors tires de paper o un altre material, en les zones on es comenci o s' interrompi el reg. Quan sigui necessari regar per franges, es procurarà una lleugera superposició del reg en la unió de dues contigües.

Es protegiran per evitar taques de lligants, aquells elements com vorals, tanques, senyals, balises, arbres, etc., que puguin sofrir aquest dany.

530.5.3 EXTENSIÓ DE L' ÀRID DE COBERTURA

L' eventual extensió de l' àrid es realitzarà, per ordre del Director de les Obres, quan sigui necessari fer circular vehicles sobre l' emprimació o on s' observi que, part d' ella, està sense absorbir vint-i-quatre hores (24 h) després de l' estesa del lligant.

L' extensió de l' àrid es realitzarà amb mitjans mecànics, de manera uniforme i amb la dotació adequada. En el moment de la seva extensió, l' àrid no contindrà més d' un dos per cent (2%) d' aigua lliure (4% si s' empra emulsió bituminosa). S' evitarà el contacte de les rodes de la estenedora amb lligant sense cobrir.

530.6 LIMITACIONS DE L' EXECUCIÓ

Si la temperatura ambient és inferior a deu graus centígrads (10° C) o si es preveuen precipitacions, no s' han de realitzar els regs d' emprimació. Només si les temperatures tinguessin tendència a augmentar, es podria baixar aquest límit inferior a cinc graus centígrads (5° C).

Es prohibirà el trànsit sobre el reg d' emprimació fins que s' hagi absorbit tot el lligant o, si s' hagués estès àrid de cobertura, hi hagin passat quatre (4) hores des de la seva extensió. En qualsevol cas, la velocitat dels vehicles no haurà de sobrepassar els quaranta kilòmetres per hora (40 km/h).

530.7 CONTROL DE QUALITAT

S' aplicarà el que s' especifica en l' apartat set (7) de l' article 530 de PG-3.

530.8 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries del present article requerides a aquests productes, es podrà acreditar mitjançant:

- Marca, segell o distintiu de qualitat dels productes, que asseguri el seu compliment, homologat per la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment.

- Certificat de conformitat a les normes referenciades en l' article 530 del PG-3, o Certificat acreditatiu del seu compliment, que podrà ser atorgat per les Administracions Públiques competents en matèria de carreteres, la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment o els Organismes espanyols autoritzats per realitzar certificacions o assajos en l' àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, conforme al R.D. 2200/1995 de 28 de desembre.

530.9 AMIDAMENT I ABONAMENT

El lligant hidrocarbonat emprat en reg d' emprimació s' abonarà per Kilograms (Kg) realment emprats, mesurats per pesada directa en bàscula contrastada, o bé per deducció a partir del seu volum, mesurat a l'hora per mètodes aprovats pel Director de les obres. L' abonament serà al preu indicat en el Quadre de Preus nº 1.

L' àrid eventualment emprat en regs d' emprimació s' abonarà al preu indicat en el Quadre de Preus nº 1.

ARTICLE 531 REGS D' ADHERÈNCIA

531.1 DEFINICIÓ I ÀMBIT D' APLICACIÓ

Consisteix en l' aplicació d' un lligant hidrocarbonat sobre una capa tractada amb lligants hidrocarbonats o amb conglomerants hidràulics, prèvia a la col·locació sobre ella d' una capa de mescla bituminosa, tal com s' indica en els plànols de seccions tipus del projecte.

Els regs d' adherència compliran el que s' especifica en l' article 531 del PG-3.

531.2 MATERIALS

En aquesta obra el lligant hidrocarbonat a emprar serà l' emulsió bituminosa EAR-1.

La Direcció Facultativa podrà ordenar segons el seu criteri l'ús d' un altre lligant, sense que això suposi un abonament apart al Contractista.

531.3 DOTACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT

La dotació mínima de betum residual serà de l' ordre de 0,2 Kg /m^2 , no podent ser inferior a 0,25 Kg/m^2 quan la capa superior sigui una capa de rodadura drenant.

A efectes de dosificació es proposen les següents:

- Sis-cents grams per metres quadrat, (0,600 Kg/m2) d' emulsió asfàltica.

531.4 EQUIP NECESSARI PER A L' EXECUCIÓ DE LES OBRES

Per a la preparació de la superfície a emprimar, s' empraran escombralls mecànics.

El lligant hidrocarbonat s' aplicarà amb una Bituminadora automotriu capaç d' executar-ho amb la dotació i temperatura prescrita. En els punts inaccessibles es podran emprar equips portàtils proveïts d' una llança de mà.

A més es complirà el que s'especifica en l' apartat 531.4.1 de l' article 531 del PG-3.

531.5 EXECUCIÓ DE LES OBRES

531.5.1 PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE EXISTENT

Es comprovarà que la superfície a emprimar compleix les condicions exigides per a la unitat d' obra corresponent.
Es netejarà de pols, fang i materials desfets o perjudicials mitjançant escombralls mecànics i en els llocs inaccessibles, mitjançant escombres de mà. També es netejaran els vorals de la zona a emprimar.

531.5.2 APLICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT

El lligant hidrocarbonat s' aplicarà amb la dotació i temperatura aprovades per la Direcció Facultativa.

L' aplicació del lligant hidrocarbonat s' efectuarà de manera uniforme, evitant duplicar-la en les juntes tranversals de treball. Amb aquesta finalitat, es col·locaran davall dels difusors tires de paper o un altre material, en les zones on es comenci o interrompi el reg. Quan sigui necessari regar per franges, es procurarà una lleugera superposició del reg en la unió de dues contigües.

Es protegiran per evitar taques de lligants, aquells elements com vorals, tanques, senyals, balises, arbres, etc., que puguin sofrir algun dany.

531.6 LIMITACIONS DE L' EXECUCIÓ

Si la temperatura ambient és inferior a dieu graus centígrads (10° C) o si es preveuen precipitacions, no s'hauran de realitzar els regs d' adherència. Només si les temperatures tinguessin tendència a augmentar, es podria baixar aquest límit inferior a cinc graus centígrads (5° C).

Es prohibirà el trànsit sobre el reg d' adherència fins que hagi acabat la ruptura de l' emulsió.

En el programa de treball, l' aplicació del reg d' adherència s'haurà de coordinar amb l' extensió de les capes posteriors; extensió que no s'ha de retardar tant que el reg d' adherència hagi perdut la seva efectivitat com element d' unió amb aquelles. Si el director de les obres ho troba necessari, s' efectuarà un altre reg d' adherència, que no serà abonat si la pèrdua d' efectivitat del reg anterior fos imputable al contractista.

531.7 CONTROL DE QUALITAT

S' aplicarà el que s'especifica en l' apartat set (7) de l' article 531 de PG-3.

531.8 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries del present article requerides a aquests productes, es podrà acreditar mitjançant:

- Marca, segell o distintiu de qualitat dels productes, que asseguri el seu compliment, homologat per la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment.

- Certificat de conformitat a les normes referenciades en l' article 530 del PG-3, o Certificat acreditatiu del seu compliment, que podrà ser atorgat per les Administracions Públiques competents en matèria de carreteres, la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment o els Organismes espanyols autoritzats per realitzar certificacions o assajos en l' àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, conforme al R.D. 2200/1995 de 28 de desembre.

531.9 AMIDAMENT I ABONAMENT

El lligant hidrocarbonat emprat en reg d' emprimació s' abonarà per kilograms (Kg) realment emprats, mesurades per pesada directa en bàscula contrastada, o bé per deducció a partir de la seu volum, mesurat a l'hora per mètodes aprovats per la Direcció Facultativa. L' abonament serà al preu indicat en el Quadre de Preus nº 1.

CAPÍTOL IV MESCLES BITUMINOSES

ARTICLE 542 MESCLES BITUMINOSES EN CALENT TIPUS FORMIGÓ BITUMINÓS

542.1 DEFINICIÓ

La mescla bituminosa en calent tipus formigó bituminós és una combinació d' un lligant hidrocarbonat, àrids (inclosa la pols mineral) i eventualment additius, de forma que totes les partícules de l' àrid queden recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant. El seu procés de fabricació implica encalentir el lligant i els àrids i es posa en obra a temperatura molt superior a l' ambient.

La seva execució inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Fabricació de la mescla segons la fórmula de treball.
- Transport de la mescla al lloc d' ús.
- Preparació de la superfície d' assentament.
- Extensió i compactació de la mescla.

Aquestes unitats d' obra seran realitzades segons l' Article 542 del PG-3, modificat per l' Ordre OC-24/08.

Es defineixen els següents tipus de mescles bituminoses en calent:

- Mescla bituminosa en calent per a capa de rodadura convencional
- Mescla bituminosa en calent per a capa de base

542.2 MATERIALS

542.2.1 LLIGANT HIDROCARBONAT

Els betums a emprar seran del tipus:

- **50/70**

Les seves característiques estaran d' acord amb el que s' especifica en el Quadre 211.1 del PG3, modificat per Ordre Circular 29/2011 del 14 d'octubre del 2011.

542.2.2 ÀRIDS

Els àrids podran ser naturals o artificials, sempre que compleixin les especificacions del present article.

Es podran emprar com àrids per a capes de base i intermèdies, incloses les d' alt mòdul, el material procedent del fresatge de mescles bituminoses en calent en proporcions inferiors al deu per cent (10%) de la massa total de mescla.

Els àrids es produiran o subministraran en fraccions granulomètriques diferenciades, que apilaran i manejaran per separat fins a la seva introducció en les tremuges en fred.

Abans de passar per l' assecador de la Central de fabricació, l' equivalent d' arena, segons la Norma UNE-EN 933-8[2], de l' àrid obtingut combinant les distintes fraccions dels àrids (inclòs la pols mineral) segons les proporcions fixades en la fórmula de treball, serà superior a cinquanta (50). Si no es compleix aquesta condició, el seu índex de blau de metilè, segons la Norma UNE-EN 933-9, serà inferior a deu (10) i, simultàniament, l' equivalent d' arena, segons UNEEN 933-8, serà superior a quaranta (40).

La Direcció Facultativa fixarà els assajos per determinar la inalterabilitat del material.

Els àrids també podran procedir del reciclatge de mescles bituminoses en calent, en proporcions inferiors al deu per cent (10%) de la massa total de la mescla. No presentaran deformacions plàstiques (roderes). La seva granulometria es determinarà segons la UNE-EN 12697-2. La totalitat del material passarà pel sedàs 40 mm de la UNE-EN 933-2.

542.2.2.1 ÀRID GRUIXAT

És la part de l' àrid total retinguda en el sedàs 2 mm de la UNE-EN 933-2.

L' àrid gruixat, per a les capes intermèdies i capes de base de les distintes vies, s' obtindrà de jaciments granulars o de pedreres de naturalesa calcària. El rebuig del sedàs UNE 5 mm haurà de contenir una proporció mínima de partícules que presentin dues (2) o més cares de fractura, segons la Norma NLT-358/87, no inferior als límits fixats en la taula 542.2a per a cada categoria de trànsit.

La proporció de partícules triturades de l' àrid gruixat, segons UNE-EN 933-5, serà la següent:

PROPORCIÓ MÍNIMA (% en massa) DE PARTÍCULES FRACTURADES

CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT	CAPA INTERMÈDIA	CAPA DE BASE
T00	100	100
T0 i T1	100	100
T2	100	≥ 90
T3 i vorals	≥ 90	≥ 75
T4	≥ 75	-

Tabla 7.- Lligants Bituminosos. Proporció mínima de partícules fracturades

L' índex de lajas de les distintes fraccions d' àrid gruixat, segons la UNE-EN 933 – 3 complirà els valors següents:

ÍNDEX DE LAJAS D' ÀRID GRUIXAT

CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT	MESCLA DENSA, SEMIDENSA i GRUIXADA
T00	≤ 20
T0 a T31	≤ 25
T32 i vorals	≤ 30
T4	

Tabla 8.- Lligants Bituminosos. Índex de Lajas d' Àrid Gruixat

El coeficient de desgast "Los Ángeles" de l' àrid gruixat, segons la UNE-EN 1097-2 complirà els valors següents:

COEFICIENT DE DESGAST DE LOS ÁNGELES DE L' ÀRID GRUIXAT

CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT	CAPA INTERMÈDIA	CAPA DE BASE
T00 i T0	≤ 25	≤ 25
T1	≤ 25	≤ 25
T2	≤ 25	≤ 30
T3 i vorals	≤ 25	≤ 30
T4	≤ 25	-

Tabla 9.- Lligants Bituminosos. Coeficient de desgast de Los Ángeles de l' Àrid Gruixat

El coeficient de poliment accelerat de l' àrid gruixat a emprar en capes de rodadura segons la Norma UNE-EN 1097-8, complirà els valors següents:

COEFICIENT DE POLIMENT ACCELERAT PER A CAPES DE RODADURA

CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT	VALOR MÍNIM
T00 i T0	≥ 0,56
T1 a T31	≥ 0,50
T3 , T4 i vorals	≥ 0,44

Tabla 10.- Lligants Bituminosos. Coeficient de Poliment Accelerat per a Capes de Rodadura

Haurà d' estar exempt de terrossos d' argila, matèria vegetal i altres matèries estranyes. La proporció d' impureses, segons la Norma UNE 146130, serà inferior al cinc per mil (0,5%) en massa. I la proporció de fins de l' àrid gruixat, segons la Norma UNE-EN 933-1, que passa pel sedàs 0,063 mm, serà inferior al cinc per mil (0,5%) en massa.

542.2.2.2 ÀRID FI

És la part de l' àrid total cernuda pel sedàs 2 mm i retinguda pel sedàs 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

L' àrid fi procedirà de la trituració de pedra de pedrera o grava natural en la seva totalitat o en part de jaciments naturals.

Haurà d' estar exempt de terrossos d' argila, matèria vegetal i altres matèries estranyes.

La proporció de l' àrid fi no triturat a emprar en la mescla no superarà al de l' àrid fi triturat, i haurà de complir el següent:

PROPORCIÓ D' ÀRID FI NO TRITURAT A EMPRAR EN LA MESCLA (% en massa del total dels àrids, inclosa la pols mineral)

CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT	PROPORCIÓ
T00 a T2	0
T3, T4 i vorals	≤ 10

Tabla 11.- Lligants Bituminosos. Proporció d' àrid fi no triturat a emprar en la mescla

El coeficient de desgast Los Ángeles del material que es trituri per a obtenir àrid fi serà el que s' especifica per a l' àrid gruixat en l' apartat anterior.

Es podrà emprar àrid fi d' una altra naturalesa que millori alguna característica, en especial l' adhesivitat, però en qualsevol cas procedirà de l' àrid gruixat amb coeficient de desgast Los Ángeles inferior a vint-i-cinc (25) per a capes de rodadura i intermèdia i a trenta (30) per a capes de base.

542.2.2.3 POLS MINERAL

És la part de l' àrid total cernuda pel sedàs 0,063 mm de la UNE-EN- 933-2.

La pols mineral procedirà dels àrids, separant-se d' aquests mitjançant els ciclons de la central de fabricació, o serà d' aportació, un producte comercial independent o especialment preparat.

En aquesta obra, la pols mineral serà filler d' aportació.

La densitat aparent de la pols mineral, segons la NLT-176, estarà compresa entre cinc i vuit dècimes de gram per centímetre cúbic (0,5 a 0,8 g/cm3).

542.2.3 ADDITIUS

L' ús d' additius queda relegat a la decisió de la Direcció Facultativa.

542.3 TIPUS I COMPOSICIÓ DE LA MESCLA

S' empraran els següents tipus:

MESCLES BITUMINOSES				
UBICACIÓ (Categoria de trànsit)	**CAPA**	**GRUIX**	**MESCLA**	**DOTACIÓ**
Tronc Principal (T00)	Capa Intermèdia	6 cm	AC22 bin 50/70 S àrid calcari	2,40 **T/m³**
	Capa Base	15cm	AC32 base 50/70 Gàrid calcari	2,40 **T/m³**
Ramals directes, ramals d' acceleració i desacceleració de l 'enllaç d' Inca (T0)	Capa Intermèdia	6 cm	AC22 bin 50/70 S àrid calcari	2,40 **T/m³**
	Capa Base	10cm	AC32 base 50/70 G àrid calcari	2,40 **T/m³**
Ramals en llaç, rotonda i ramals Ma-13A (T0)	Capa Intermèdia	6 cm	AC22 bin 50/70 S àrid calcari	2,40 **T/m³**
	Capa Base	11 cm	AC32 base 50/70 G àrid calcari	2,40 **T/m³**
Ramals indirectes, vials interiors del centre comercial i via col·lectora (T1)	Capa Intermèdia	6 cm	AC22 bin 50/70 S àrid calcari	2,40 **T/m³**
	Capa Base	10 cm	AC32 base 50/70 G àrid calcari	2,40 **T/m³**
Vial de connexió Ses Cases Noves–Són Ramonell i Passos Inferiors (T31)	Capa Intermèdia	9 cm	AC32 base 50/70 S àrid calcari	2,40 **T/m³**
Reg d' Adherència			EAR-1	0,6 **Kg/m²**
Reg de Curat			C60BPH ADH	0,5 **Kg/m²**
Reg d' Emprimació			C50BF5 IMP	1,5 **Kg/m²**

Tabla 12.- Lligants Bituminosos. Mescles bituminoses542.4 EQUIP NECESSARI PER A l' EXECUCIÓ DE LES OBRES

542.4.1 CENTRAL DE FABRICACIÓ

La planta asfàltica serà automàtica. Els indicadors dels diversos aparells de mesura estaran allotjats en un quadre de comandaments únic per a tota la instal·lació.

La planta comptarà amb un nº tremuges no inferior a quatre per a l' emmagatzematge d' àrids, totalment exempts d' humitat, i la seva capacitat conjunta serà la suficient per a dos dies de fabricació.

Els dipòsits per a l' emmagatzematge de lligant, en un nombre no inferior a dos, tindran una capacitat conjunta suficient per a mig dia de fabricació.

La central estarà també proveïda d' un assecador que permeti encalentir els àrids.

El sistema de mesura del lligant tindrà una precisió de ±2%, i la pols mineral d' aportació de ±10%.

La precisió de la temperatura del lligant, en el conducte d' alimentació, en la seva zona pròxima al mesclador, serà de ± 2 G.C.

El percentatge d' humitat dels àrids, a la sortida de l' assecador, serà inferior a 0,5%.

542.4.2 ELEMENTS DE TRANSPORT

Seran camions de caixa llisa i estanca.

Abans de carregar la mescla bituminosa, es procedirà a engreixinar l' interior de les caixes dels camions amb una capa lleugera d' aigua sabonosa. Queda prohibida la utilització de productes susceptibles de dissoldre el lligant o mesclar-se amb ell.

La forma i altura de la caixa del camió serà tal que en cap cas existirà contacte entre la caixa i la tremuja de l' estenedora, excepte a través dels rodets previstos per l' abocament en la estenedora.

Els camions duran una lona per protegir la mescla durant el transport.

542.4.3 ESTENEDORA

Les estenedores seran autopropulsades i estaran proveïdes de palpador electrònic, sistema automàtic d' anivellació i d' element calefactor (per a l' execució de la junta longitudinal). L'amplària d' estesa mínima serà de 2,5 m. i el màxim de 10,5 m. L' estenedora, serà de doble tracció, capaç d' estendre 6,00 m. d' una sola vegada.
Com s' acoblaran peces per a l' augment de l' amplària, aquestes han de quedar perfectament alineades amb les originals.

542.4.4 EQUIP DE COMPACTACIÓ

Es podran utilitzar compactadores de rodets metàl·lics, estàtics o vibrants, tricicles o tàndem, de neumàtics o mixtos. La composició mínima de l' equip serà una (1) compactadora vibratòria de rodets metàl·lics o mixt i una (1) compactadora de neumàtics; per a mescles drenants aquest últim serà una (1) compactadora de rodets metàl·lics tàndem, no vibratòria.

Tots els tipus de compactadores hauran de ser autopropulsades, amb inversors de marxa suaus, i estar dotades de dispositius per a la neteja de les seves llantes o neumàtics durant la compactació i per a mantenir-los humits en cas necessari.

Les compactadores de llantes metàl·liques no hauran de presentar solcs ni irregularitats en elles. Les compactadores vibratòries tindran dispositius automàtics per eliminar la vibració a l' invertir la marxa. Les de neumàtics tindran rodes llises, en nombre, grandària i configuració tals que permetin el solapament de les empremtes de les davanteres i posteriors, i faldons de lona protectors contra el refredament dels neumàtics.

Les pressions de contacte, estàtiques o dinàmiques, dels diversos tipus de compactadores seran aprovades pel Director de les obres, i seran les necessàries per aconseguir la compacitat adequada i homogènia de la mescla en tot el seu gruix, sense produir ruptures de l' àrid ni atrapaments de la mescla a la temperatura de compactació.

En els llocs inaccessibles per als equips de compactació normals, s' empraran altres de grandària i disseny adequats per a la feina que es pretén realitzar.

542.5 EXECUCIÓ DE LES OBRES

542.5.1 ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL

El Contractista estudiarà i proposarà la fórmula de treball a la Direcció Facultativa, que podrà modificar-la i fer els assajos que cregui oportuns. No es podrà iniciar l' execució de la mescla fins que la fórmula de treball sigui aprovada per escrit per la Direcció Facultativa.
Aquesta fórmula de treball assenyalarà:

- Identificació i proporció de cada fracció d' àrid.
- Granulometria dels àrids combinats, inclosa la pols mineral pels sedassos indicats en l' apartat 542.3 del present article.
- Tipus i característiques del lligant hidrocarbonat.

- Dosificació del lligant hidrocarbonat i de la pols mineral d' aportació, referida a la massa del total d' àrids (inclosa la pols mineral) i la d' additius, referida a la massa del lligant hidrocarbonat.

- En el seu cas, el tipus i dotació de les addicions, referida a la massa del lligant hidrocarbonat.

- Densitat mínima a assolir.

- Temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec amb el lligant.

- Temperatures màximes i mínimes d' encalentiment previ d' àrids i lligant, de sortida del mesclador, de descàrrega de la mescla i de la seva compactació.

La dosificació del lligant hidrocarbonat es fixarà en funció del tipus de materials a emprar i de les característiques següents:
En mescles semidenses i gruixades:

- L' anàlisis de buits i resistència a la deformació plàstica amb aparell Marshall segons la NLT-159 i per a capes intermèdies mitjançant la pista d' assaig de laboratori, segons la NLT-173, aplicant els criteris següents:

CRITERIS DE DOSIFICACIÓ EMPRANT L' APARELL MARSHALL

CARACTERÍSTIQUES		CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT	
		T1 i T2	T3 i vorals
ESTABILITAT (Kn)		> 12,5	> 10
DEFORMACIÓ (mm)		2 - 3,5	2 – 3,5
BUITS EN MESCLA (%)	C. Intermèdia	5 - 8	4 - 8
	C. Base	6 - 9	5 - 9

Tabla 13.- *Lligants Bituminosos. Criteris de dosificació*

En capes de rodadura i intermèdia, la màxima velocitat de deformació en l' interval de 105 a 120 minuts no serà superior a:

MÀXIMA VELOCITAT DE DEFORMACIÓ (µm/min) EN L' INTERVAL DE 105 A 120 MINUTS (NLT-173)

ZONA TÈRMICA ESTIVAL	CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT		
	T1	T2	T3 i vorals
Càlida	15	15	20

Tabla 14.- Lligants Bituminosos. Màxima velocitat de deformació

Per a qualsevol tipus de mescla i trànsit T1, es comprovarà així mateix la sensibilitat de les propietats de la mescla a variacions de granulometria i dosificació de lligant hidrocarbonat que no excedeixin de les admeses en l' apartat 542.9.3.1. de l' article 542 del PG-3.

En mescles semidenses i gruixades, la pèrdua de resistència en l' assaig immersió – compressió segons NLT-162, no depassarà el vint-i-cinc per cent (25%).

En qualsevol cas, la dosificació mínima de lligant hidrocarbonat no serà inferior a les especificades en l' apartat 542.3 del present article.

En capes de rodadura, la fórmula de treball de la mescla bituminosa en calent assegurarà el compliment de macrotextura superficial i resistència al lliscament de la unitat acabada segons el que prescriu l' apartat 542.7.4 del present article.

La Direcció Facultativa podrà corregir la fórmula de treball per millorar la qualitat de la mescla, realitzant un nou estudi i els assajos necessaris. S' estudiarà i aprovarà una nova fórmula de treball si variés la procedència d' algun material o si durant la producció es depassessin les toleràncies granulomètriques establertes en l' apartat 542.9.3.1 de l' article 542 del PG-3.

542.5.2 PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE EXISTENT

Es comprovarà l' estat de la superfície sobre la que es vagi a estendre la mescla. La Direcció Facultativa indicarà les mesures encaminades a restablir una regularitat superficial acceptable i, en el seu cas, reparar les zones danyades.

Es comprovarà, transcorregut el termini de curat dels regs aplicats, que no quedin restes de fluïdificant ni d' aigua en la superfície.

542.5.3 APROVISIONAMENT D' ÀRIDS

El Contractista haurà de posar en coneixement de la Direcció Facultativa amb quatre (4) dies d' anticipació mínim, la data de començament dels aplecs a peu de planta.

Deu (10) dies abans del començament de la fabricació de la mescla bituminosa, es disposarà en aplecs almenys la meitat del total dels àrids necessaris, sense que això pressuposi obligació d' abonament pels mateixos.

Els àrids es subministraran fraccionats. Cada fracció serà homogènia i s' haurà de poder aplegar i manejar sense perill de segregació.

Per a mescles tipus AC16 el nombre mínim de fraccions serà de tres (3). Per a la resta de les mescles el nombre mínim de fraccions serà de quatre (4). La Direcció Facultativa podrà exigir un major nombre de fraccions, si ho considerés necessari. En qualsevol cas, el volum mínim d' aplecs no serà inferior al corresponent a un mes de treball amb la producció prevista.
Cada fracció de l' àrid s' aplegarà per separat per evitar intercontaminacions. Si els aplecs es disposen sobre el terreny natural, no s' utilitzaran els quinze centímetres (15 cm) inferiors, a no ser que es pavimentés. Els aplecs es construiran per capes de gruix no superior a un metre i mig (1,5 m), i no per munts cònics. Les càrregues del material es col·locaran adjacents, prenent les mesures oportunes per evitar la seva segregació.

Quan es detectin anomalies en el subministrament dels àrids, s' aplegaran per separat fins confirmar la seva acceptabilitat. Aquesta mateixa mesura s' aplicarà quan s' autoritzi el canvi de procedència d' un àrid.

No s' admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d' un aplec perllongat.

El volum mínim d' aplecs abans d' iniciar la producció de la mescla serà el corresponent a un (1) mes de producció màxima de l' equip de fabricació.

542.5.4 FABRICACIÓ DE LA MESCLA

A més de tot el que s' indica en l' article 542 del PG-3, es tindran aplegats en tot moment els àrids necessaris perquè la planta no s' aturi en un mes. No es descarregaran àrids en els aplecs que s' estiguin utilitzant en la fabricació. El consum d' àrids es farà seguint el seu ordre d'arribada.

La temperatura màxima de la mescla en sortir del mesclador no serà superior a 180ºC, excepte en centrals de tambor assecador-mesclador, en les que no excedirà 165ºC. Per a mescles bituminoses d' alt mòdul la temperatura màxima es podrà augmentar en 10ºC. En tots els casos, la temperatura mínima de la mescla en sortir del mesclador serà aprovada per la Direcció Facultativa de forma que la temperatura de la mescla en la descàrrega dels camions sigui superior al mínim fixat en la fórmula de treball proposada pels contractistes i aprovada per la Direcció Facultativa.

542.5.5 TRANSPORT DE LA MESCLA

La mescla es transportarà de la planta a l' estenedora en camions que s' hauran de protegir amb lones.

Es realitzarà de forma que la temperatura mínima de la mescla mesurada en la tremuja de l' estenedora no sigui inferior a la marcada i aprovada

per la Direcció Facultativa en la fórmula de treball proposada pel contractista. L' aproximació dels camions a l' estenedora es farà sense xoc.

Qualsevol camió la mescla del qual en arribar al tall d'obra d' estesa tingui menys de la temperatura mínima marcada en la fórmula de treball proposada pels contractistes i aprovada per la Direcció Facultativa serà rebutjat i la mescla haurà d'anar a un abocador autoritzat.

542.5.6 EXTENSIÓ

L' extensió es realitzarà amb la major continuïtat possible, acordant la velocitat de l' estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que no s' aturi. En cas d' aturada, es comprovarà que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, en la tremuja de l' estenedora i per davall d' ella, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l' inici de la compactació; en cas contrari, s' executarà una junta transversal.

L' extensió començarà per la vora inferior i de manera que es realitzin el menor nombre de juntes possible, executant-se amb la major continuïtat possible, tenint en compte l' amplària i gruix de la secció, les característiques de l' estenedora, la producció de la central, els mitjans de transport... etc.

En obres sense manteniment de la circulació, per a categories de trànsit pesat T1 o amb superfícies a estendre superiors a setanta mil metres quadrats (70.000 m2), es realitzarà l' extensió de qualsevol capa en tota la seva amplària, treballant si fos necessari amb dues (2) ó més estenedores lleugerament desplaçades, evitant juntes longitudinals. En els demés casos, després d' haver estès i compactat una franja, s' estendrà la següent, mentre la vorera de la primera es trobi encara calenta i en condicions de ser compactat; en cas contrari, s' executarà una junta longitudinal.

La superfície de la capa resultarà llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments i amb un gruix tal que, una vegada compactada s' ajusti a la rasant i secció transversal indicada en els Plànols.

Excepte autorització expressa de la Direcció Facultativa, en els trams de forta pendent, s' estendrà d' abaix cap adalt.

Entre les capes s' executaran regs d' adherència segons l' article 531 d' aquest Plec i tal com s' indica en els plànols de seccions tipus del Projecte.

En els trams d' estesa que ocasionalment quedessin oberts al trànsit i amb l' objecte de disminuir els risc d' accidents, es prendran les següents precaucions:

- Diàriament quedarà tancada la junta longitudinal de l'estesa, programant el treball per a què que no quedi escaló central.

- Es disposarà d' operaris en cada extrem de la zona de l' estesa, suficientment comunicats entre sí mitjançant ràdio o testimonis per efectuar l' alternança del trànsit.

- Es procurarà que les retencions del trànsit no superin els tres (3) minuts consecutius.

- Es senyalitzarà adequadament amb senyals de perill, prohibicions d' avançar, escaló central i limitacions de velocitat, que es farà gradualment de 80 a 60 a 40 i a 20 km/h, en intervals de 20 km/h, i separades les senyals 50 m. entre si.

- S' assenyalar degudament els escalons laterals o centrals, en cada cas.

- Es reiteraran les senyals cada cinc-cents (500) metres en cada cas.

- No es permetrà l' estesa ni l' estada de cap maquinària ni en la carretera ni en les seves proximitats, quan existeixi poca visibilitat, posta de sol, boira, etc.

- S' efectuarà un premarcatge provisional durant l' execució.

- Els escalons tranversals de treball en els trams per on es produeixi circulació es suavitzaran al màxim.

542.5.7 COMPACTACIÓ DE LA MESCLA

La compactació es realitzarà segons el pla aprovat per la Direcció Facultativa en funció dels resultats del tram de prova; s' haurà de fer a la major temperatura possible , sense depassar la màxima prescrita i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i es continuarà mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que s'aconsegueixi la densitat especificada en l' apartat 542.7.1.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l' augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta, malgrat s' hagués assolit prèviament la densitat especificada en l' apartat 542.7.1.

La compactació es realitzarà longitudinalment, de manera contínua i sistemàtica. Si l' extensió de la mescla bituminosa es realitzés per franges, al compactar una d' elles s' ampliarà la zona de compactació per a què inclogui almenys 15 cm de l' anterior.

Els rodets hauran de dur la seva roda motriu del costat més proper a l' estenedora; els canvis de direcció es realitzaran sobre mescla ja piconada, i els canvis de sentit s' efectuaran amb suavitat. Els elements de compactació hauran d'estar sempre nets i, si fos necessari, humits.

542.5.8 JUNTES TRANVERSALS I LONGITUDINALS

La junta longitudinal d' una capa no haurà d' estar mai superposada a la corresponent de la capa inferior. S' adoptarà el desplaçament màxim compatible amb les condicions de circulació, essent almenys de quinze (15) centímetres.

Sempre que sigui possible, la junta longitudinal de la capa de rodadura es trobarà davall de la banda de senyalització horitzontal. L' estesa de la segona banda es realitzarà de forma que recobreixi un (1) o dos (2) centímetres de la vora longitudinal de la primera, procedint amb rapidesa a eliminar l' excés de mescla.

El tall de la junta longitudinal d' estesa serà perfectament vertical i recta.
Per a la realització de les juntes tranversals es tallarà la vora de la banda en tot el seu gruix, eliminant una longitud de cinquanta (50) centímetres.Les juntes tranversals de les diferents capes estaran desplaçades un (1) metre com a mínim.

542.6 TRAM DE PROVES

Es realitzarà un tram de prova en una banda de cent (100) metres de longitud, com a mínim, prèvia a la posada en obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent, amb la finalitat de comprovar la fórmula de treball, la forma d' actuació de l' equip i el pla de compactació.

S' assajaran mostres preses de mescla i indicador extrets i, a la vista dels resultats obtinguts, la Direcció facultativa decidirà si és adequada la fórmula de treball i els equips emprats i en el seu cas, les modificacions a introduir.

542.7 ESPECIFICACIONS DE LA UNITAT ACABADA

542.7.1 DENSITAT

Obtinguda la densitat de referència, aplicant la compactació prevista en la NLT-159 a mescles amb granulometria i dosificació mesurades del lot definit en l' apartat 542.9.3.2.1 de l' article 542 del PG-3, la densitat no haurà ser inferior a:

- Capes de gruix igual o superior a sis centímetres (≥ 6 cm): noranta-vuit per cent (98%).

- Capes de gruix no superior a sis centímetres (< 6 cm): noranta-sis i set per cent (97%).

542.7.2 GRUIX I AMPLÀRIA

La superfície acabada no haurà de diferir de la teòrica en més de deu mil·límetres (10 mm) en capes de rodadura i intermèdies, ni de quinze mil·límetres (15 mm) en les de base.

El gruix d' una capa no haurà de ser inferior al previst per a ella en la secció-tipus dels Plànols.

En tots els semiperfils es comprovarà l' amplària estesa, que en cap cas podrà ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus dels Plànols.

542.7.3 REGULARITAT SUPERFICIAL

L' Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT-330, complirà el següent:

ÍNDEX DE REGULARITAT INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm) PER A FERMS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

% DE HECTÒMETRES	CAPA RODADURA I CAPA INTERMÈDIA		ALTRES CAPES BITUMINOSES
	CALÇADA DE AUTOVIA	RESTA DE VIES	
50	< 1,5	< 1,5	< 2,0
80	< 1,8	< 2,0	< 2,5
100	< 2,0	< 2,5	< 3,0

Tabla 15.- Lligants Bituminosos. IRI per a ferms de nova construcció.

542.7.4 MACROTEXTURA SUPERFICIAL I RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT

La superfície de la capa haurà de presentar una textura homogènia, uniforme i exempta de segregacions.

A efectes de recepció de capes de rodadura, es seguiran les prescripcions següents:

- La macrotextura superficial segons la NLT-335, mesurada abans de la posada en servei de la capa, serà com a mínim de zero coma set mil·límetres (0,7 mm)

- La resistència al lliscament segons la NLT-336, mesurada una vegada transcorreguts dos mesos de la posada en servei de la capa, serà com a mínim del seixanta-cinc per cent (65%)

542.8 LIMITACIONS DE L' EXECUCIÓ

Excepte autorització expressa de la Direcció Facultativa, no es permetrà la posada en obra de mescles bituminoses en calent:

- Quan la temperatura ambient a l' ombra sigui inferior a cinc graus Celsius (5°C), excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a cinc centímetres (5 cm.), en aquest cas el límit serà de vuit graus Celsius (8°C). Amb vent intens, després de gelades o en taulers d' estructures, la Direcció Facultativa podrà augmentar aquests límits, a la vista dels resultats de compactació obtinguts.

- Quan es produeixin precipitacions atmosfèriques intenses.

Acabada la seva compactació es podrà obrir a la circulació la capa executada, tan aviat com hagi assolit la temperatura ambient.

542.9 CONTROL DE QUALITAT

Es complirà el que disposa l' apartat 542.9 del PG-3.

542.10 CRITERIS D' ACCEPTACIÓ O REBUIG

Es complirà el que disposa l' apartat 542.10 del PG-3.

542.11 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries del present article requerides a aquests productes, es podrà acreditar mitjançant:

- Marca, segell o distintiu de qualitat dels productes, que asseguri el compliment de les mateixes, homologat per la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment.

- Certificat de conformitat a les normes referenciades en l' article 530 del PG-3, o Certificat acreditatiu del compliment de les mateixes, que podrà ser atorgat per les Administracions Públiques competents en matèria de carreteres, la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment o els Organismes espanyols autoritzats per realitzar certificacions o assajos en l' àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, conforme al R.D. 2200/1995 de 28 de desembre.

542.12 AMIDAMENT I ABONAMENT

Les mescles bituminoses en calent s' abonaran per tones realment fabricades i posades en obra, si ho han estat d' acord amb aquest projecte, la fórmula de treball aprovada per la Direcció Facultativa.

L'abonament del betum es realitzarà a part.

La medició es farà a partir de la comprovació geomètrica de la longitud i amplària, cotes, peralts i irregularitats de superfícies. El gruix i pes específic es determinarà per testimonis extrets del volum de la capa de M.B.C. executada cada dia, amb una cadència d' un per cada carril i cada cent (100) metres desfasats: els carril contigus cinquanta (50) metres, de manera que en cada calçada es farà una extracció cada cinquanta (50) metres a portell, sense perjudici que la Direcció Facultativa disposi un nombre major d' extraccions i altres emplaçaments.

Si la Direcció Facultativa considera oportuna la medició de la mescla bituminosa en calent es realitzarà mitjançant passades dels camions de subministrament en les bàscules autoritzades per la Direcció Facultativa i davant personal designat per ella.

Si els valors resultants dels assajos de cada testimoni i de la medició del seu gruix corresponen al que s'ha projectat, a les prescripcions, fórmula de treball aprovada per la Direcció Facultativa i , en el seu cas, a les ordres escrites dins de les toleràncies admissibles, es prendrà com a gruix per a la medició la mitjana aritmètica de tots els testimonis i com a densitat, anàlogament, la mitjana aritmètica de tots els testimonis.
S' abonaran segons els preus del Quadre de Preus nº 1:

- AC22 bin B50/70 S àrid calcari: tona de mescla bituminosa en calent, àrid calcari, inclòs filler, extensió i compactació

- AC32 base B50/70 G àrid calcari: tona de mescla bituminosa en calent, àrid calcari, inclòs filler, extensió i compactació.

ARTICLE 543 MESCLES BITUMINOSES PER A CAPES DE RODADURA. MESCLES DRENANTS I DISCONTÍNUES.

543.1 DEFINICIÓ

La mescla bituminosa en calent tipus per a capes de rodadura, drenants i discontínues, és una combinació d' un lligant hidrocarbonat, àrids (inclosa la

pols mineral) i eventualment additius, de forma que totes les partícules de l' àrid quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant. El seu procés de fabricació implica encalentir el lligant i els àrids i es posa en obra a temperatura molt superior a l' ambient.

La seva execució inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Fabricació de la mescla d' acord amb la fórmula de treball.
- Transport de la mescla al lloc d' ús.
- Preparació de la superfície d' assentament.
- Extensió i compactació de la mescla.

Aquestes unitats d' obra seran realitzades d' acord amb l' Article 542 del PG-3, modificat per l' Ordre OC-24/08.

Es defineix el següent, tipus de mescla bituminosa en calent:

- Mescla bituminosa en calent per a capa de rodadura convencional

543.2 MATERIALS

543.2.1 LLIGANT HIDROCARBONAT

En les capes de rodadura s' utilitzarà betum modificat amb polímers del tipus **BM-3c**.

Les seves característiques estaran d' acord amb el que s' especifica en la citada Ordre Ministerial.

543.2.2 ÀRIDS

Els àrids podran ser naturals o artificials, sempre que compleixin les especificacions del present article.

Els àrids es produiran o subministraran en fraccions granulomètriques diferenciades, que s' aplegaran i manejaran per separat fins a la seva introducció en les tremuges en fred.
Abans de passar per l' assecador de la Central de fabricació, l' equivalent de arena, segons la Norma UNE-EN 933-8[2], de l' àrid obtingut combinant les distintes fraccions dels àrids (inclosa la pols mineral) segons les proporcions fixades en la fórmula de treball, serà superior a cinquanta (50). Si no es compleix aquesta condició, el seu índex de blau de metilè, segons la Norma

UNE-EN 933-9, serà inferior a deu (10) i, simultàniament, l' equivalent d' arena, segons UNEEN 933-8, serà superior a quaranta (40).

La Direcció Facultativa fixarà els assajos per determinar la inalterabilitat del material.

543.2.2.1.- ÀRID GRUIXAT

És la part del àrid total retinguda en el sedàs 2 mm de la UNE-EN 933-2.

L' àrid gruixat, per a capes de rodadura en mescles discontínues i drenants de les distintes vies, per a categoria de trànsit pesat T00 i T0 no es podrà fabricar per trituració de graves procedents de jaciments granulars ni de pedreres de naturalesa calcària.

La proporció de partícules triturades de l' àrid gruixat, segons UNE-EN 933-5, serà la següent:

PROPORCIÓ MÍNIMA (% en massa) DE PARTÍCULES FRACTURADES

CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT	TIPUS DE MESCLA	CAPA RODADURA
T00 a T31	DISCONTÍNUA	100
	DRENANT	
T3 i vorals	DISCONTÍNUA	≥ 90
	DRENANT	
T4	DISCONTÍNUA	≥ 75
	DRENANT	-

Tabla 16.- Mescles bituminoses per a capes de rodadura. Proporció mínima de partícules fracturades en mescles drenants i discontínues.

L' índex de lajas de les distintes fraccions d' àrid gruixat, segons la UNE-EN 933-3 complirà els valors següents:

ÍNDEX DE LAJAS D' ÀRID GRUIXAT

CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT	MESCLA DISCONTÍNUA I DRENANT
T00	≤ 20
T0 a T31	≤ 20
T32 i vorals	≤ 25
T4	

Tabla 17.- Mescles bituminoses per a capes de rodadura. Índex de Lajas d'àrid Gruixat

El coeficient de desgast Los Ángeles de l' àrid gruixat, segons la UNE-EN 1097-2 complirà els valors següents:

COEFICIENT DE DESGAST DE LOS ÁNGELES DE L' ÀRID GRUIXAT

TIPUS DE MESCLA		CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT			
		T00 i T0	T1 i T2	T3 i vorals	T4
DISCONTÍNUA	BBTM A	≤ 15	≤ 20	≤ 25	
	BBTM B	≤ 15			
DRENANT	PA	≤ 15	≤ 20	≤ 25	-

Tabla 18.- Mescles bituminoses per a capes de rodadura. Coeficient de desgast de Los Ángeles de l' àrid gruixat.

El coeficient de poliment accelerat de l' àrid gruixat a emprar en capes de rodadura segons la Norma UNE-EN 1097-8, complirà els valors següents:

COEFICIENT DE POLIMENT ACCELERAT PER A CAPES DE RODADURA

CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT	VALOR MÍNIM
T00 i T0	≥ 0,56
T1 a T31	≥ 0,50
T3 , T4 i vorals	≥ 0,44

Tabla 19.- Mescles bituminoses per a capes de rodadura. Coeficient de Poliment Accelerat per a Capes de Rodadura

Haurà d' estar exempt de terrossos d' argila, matèria vegetal i altres matèries estranyes. La proporció d' impureses, segons la Norma UNE 146130, serà inferior al cinc per mil (0,5%) en massa.

543.2.2.2 ÀRID FI

És la part del àrid total cernuda pel sedàs 2 mm i retinguda pel sedàs 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

L' àrid fi procedirà de la trituració de pedra de pedrera o grava natural en la seva totalitat o en part de jaciments naturals.

Únicament en mescles tipus BBTM A i per a categories de trànsit pesat T3, T4 i vorals, es podrà emprar arena natural no triturada, que no serà superior al deu per cent (10%) de la massa total de l' àrid combinat i sense que es superi el percentatge d' àrid fi triturat emprat en la mescla.
Haurà d' estar exempt de terrossos d' argila, matèria vegetal i altres matèries estranyes.
El coeficient de desgast Los Ángeles del material que es trituri per obtenir àrid fi serà l' especificat per a l' àrid gruixat en l' apartat anterior.

Es podrà emprar àrid fi d' una altra naturalesa que millori alguna característica, en especial l' adhesivitat, però en qualsevol cas procedirà de l' àrid gruixat amb coeficient de desgast Los Ángeles inferior a vint-i-cinc (25).

543.2.2.3 POLS MINERAL

És la part del àrid total cernuda pel sedàs 0,063 mm de la UNE-EN- 933-2.

La pols mineral procedirà dels àrids, separant-se d' aquests per extracció en la central de fabricació, o serà d' aportació, un producte comercial independent o especialment preparat.
En aquesta obra, la pols mineral serà filler d' aportació.

La pols que quedi inevitablement adherida als àrids, després del seu pas per l' assecador, no podrà depassar el dos per cent (2%) de la massa de la mescla.

La densitat aparent de la pols mineral, segons la UNE-EN 1097-3, estarà compresa entre cinc i vuit dècimes de grau per centímetre cúbic (0,5 a 0,8 g/cm3).

543.2.3 ADDITIUS

L' ús d' additius queda relegat a la decisió del Director de les Obres.

543.3 TIPUS I COMPOSICIÓ DE LA MESCLA

S' empraran els següents tipus:

TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

UBICACIÓN (Categoría de tráfico)	CAPA	ESPESOR	MEZCLA	DOTACIÓN
Tronco Principal (T00)	Capa Rodament	4 cm	PA16 PMB45/80-65 árid no calcari	2,10 **T/m³**
Ramales directos y ramales de aceleración y desaceleración del enlace de Inca (T0)	Capa Rodament	4 cm	PA16 PMB45/80-65 árid no calcari	2,10 **T/m³**
Ramales en lazo, glorieta y ramales (T0)	Capa Rodament	3 cm	BBTM 11B PMB45/80-65 árid no calcari	2,40 **T/m³**
Ramales indirectos, viales interiores del centro comercial y vía colectora (T1)	Capa Rodament	4 cm	PA16 PMB45/80-65 árid no calcari	2,10 **T/m³**
Vial de conexión Ses Cases Noves–Son Ramonell y pasos inferiores (T31)	Capa Rodament	3 cm	BBTM 11B PMB45/80-65 árid no calcari	2,10 **T/m³**
Carril bici y vía de servicio y caminos (T42)	Paviment	5 cm	AC16 surf B50/70 S árid calcari	2,40 **T/m³**
Sección en estructuras	Capa Rodament	3 cm	BBTM 11B PMB45/80-65 árid no calcari	2,40 **T/m³**
Riego de Adherencia			EAR-1	0,6 **Kg/m²**
Riego de Curado			C60BPH ADH	0,5 **Kg/m²**
Riego de Imprimación			C50BF5 IMP	1,5 **Kg/m²**

Tabla 20.- Mescles bituminoses per a capes de rodadura. Tipus i composició de la mescla.

543.4 EQUIP NECESSARI PER A L' EXECUCIÓ DE LES OBRES

543.4.1 CENTRAL DE LA FABRICACIÓ

La planta asfàltica serà automàtica. Els indicadors dels diversos aparells de mesura estaran allotjats en un quadre de comandaments únic per a tota la instal·lació.

La planta comptarà amb un nº de tremuges no inferior a tres (3) per a l' emmagatzematge d' àrids en fred, totalment exempts d' humitat, i la seva capacitat conjunta serà la suficient per a dos dies de fabricació.
En centrals de mescla contínua amb tambor assecador-mezclador, el sistema de dosificació serà ponderal, almenys per a l' arena i per al conjunt dels àrids, i tindrà en compte la humitat d' aquests per corregir la dosificació en funció d' ella; en els demés tipus de central per a la fabricació de mescles per a les categories de trànsit pesat T00 a T2 també serà preceptiu disposar de sistemes ponderals de dosificació en fred.

La central tindrà sistemes separats d' emmagatzematge i dosificacions de pols mineral recuperat i d' aportació, els quals seran independents dels corresponents a la resta dels àrids i estaran protegits de la humitat.

Les centrals de mescla discontínua estaran proveïdes de dosificadors ponderals independents; almenys (1) per als àrids calents, la precisió del quals sigui superior al zero coma cinc per cent (±0,5%), i almenys un (1) per a la pols mineral i un (1) per al lligant hidrocarbonat, la precisió del qual sigui superior al zero coma tres per cents (±0,3%).

Els dipòsits per a l' emmagatzematge de lligant, en un nombre no inferior a dos, tindran una capacitat conjunta suficient per a mig dia de fabricació.

La central estarà també proveïda d' un assecador que permeti encalentir els àrids.

543.4.2 ELEMENTS DE TRANSPORT

Seran camions de caixa llisa i estanca.

Abans de carregar la mescla bituminosa, es procedirà a engreixinar l' interior de les caixes dels camions amb una capa lleugera d' aigua sabonosa. Queda prohibida la utilització de productes susceptibles de dissoldre el lligant o mesclar-se amb ell.

La forma i altura de la caixa del camió serà tal que en cap cas existeixi contacte entre la caixa i la tremuja de l' estenedora, excepte a través dels rodets previstos per a l'abocament en l' estenedora.

Els camions duran una lona per protegir la mescla durant el transport.

543.4.3 ESTENEDORA

Les estenedores seran autopropulsades i estaran proveïdes de palpador electrònic, sistema automàtic d' anivellació i d' element calefactor (per a l' execució de la junta longitudinal). L' amplària d' estesa mínima serà de 2,5 m. i el màxim de 10,5 m. L' estenedora, serà de doble tracció, capaç d' estendre 6,00 m. d' una sola vegada.

Com s' acoblaran peces per a l' augment de l' amplària, aquestes han de quedar perfectament alineades amb les originals.

543.4.4 EQUIP DE COMPACTACIÓ

S' utilitzaran compactadores de rodets metàl·lics autopropulsades, amb inversors de sentit de marxa suau, i dotats amb dispositius per a la neteja de les llantes o neumàtics durant la compactació i per mantenir-los humits en cas necessari. Les llantes metàl·liques no presentaran solcs ni irregularitats.
Les pressions de contacto, estàtiques o dinàmiques, dels diversos tipus de compactadores seran aprovades per la Direcció Facultativa, i seran les necessàries per aconseguir la compacitat adequada i homogènia de la mescla en tot el seu gruix, sense produir ruptures de l' àrid ni atrapaments de la mescla a la temperatura de compactació.
En els llocs inaccessibles per als equips de compactació normals, s' empraran altres de grandària i disseny adequats per a la feina que es pretén realitzar.

543.5 EXECUCIÓ DE LES OBRES

543.5.1 ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL

El Contractista estudiarà i proposarà la fórmula de treball a la Direcció Facultativa, la qual podrà modificar-la i fer els assajos que cregui oportuns. No es podrà iniciar l' execució de la mescla fins que la fórmula de treball sigui aprovada per escrit per la Direcció Facultativa.
Aquesta fórmula de treball assenyalarà:

- Identificació i proporció de cada fracció de l' àrid en l' alimentació i, en el seu cas, després de la seva classificació en calent.

- Granulometria dels àrids combinats, inclosa la pols mineral pels sedassos indicats en l' apartat 543.3 del present article.

- Identificació i dosificació del lligant hidrocarbonat i de la pols mineral d' aportació, referida a la massa total dels àrids (inclosa la pols mineral) i la d' additius, referida a la massa del lligant hidrocarbonat.

- Tipus i característiques del lligant hidrocarbonat.

- Tipus i dotació de les addicions, referides a la massa total de l' àrid combinat.

- Temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec amb el lligant.

- Densitat mínima a assolir en les mescles bituminoses tipus BBTM A, i el contingut de buits en les mescles bituminoses tipus BBTM B i drenants.

- Temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec amb el lligant.

- Temperatures màximes i mínimes d' encalentiment previ d' àrids i lligant, de sortida del mesclador, de descàrrega de la mescla i de compactació de la mateixa.

La dosificació del lligant hidrocarbonat es fixarà en funció del tipus de materials a emprar i dels característiques següents:

- L' anàlisis de buits en mescla, segons la UNE-EN 12697-8, compliran els valors següents:

CONTINGUT DE BUITS EN MESCLA

TIPUS DE MESCLA	% DE BUITS
BBTM A	≥ 4
BBTM B	≥ 12
DRENANT (PA)	≥ 20

Tabla 21.- Mescles bituminoses per a capes de rodadura. Contingut de buits en mescla

En mescles discontínues la resistència a la deformació permanent, segons la UNE-EN 12697-30, compliran els valors següents:

PENDENT MITJANA DE DEFORMACIÓ EN PISTA EN L' INTERVAL DE 5000 A 10000 CICLES

ZONA TÈRMICA ESTIVAL	CATEGORIA DE TRÀNSIT PESAT	
	T00 a T2	T3, T4 i vorals
Càlida i Mitja	0,07	0,10
Temperada		-

Tabla 22.- Mescles bituminoses per a capes de rodadura. Pendent mitjana de deformació

Per a la comprovació de l' adhesivitat àrid-lligant, la pèrdua de partícules en mescles drenants i que no es produeixi lliscament del lligant, tant en mescles drenants com si ho marca la Direcció Facultativa en mescles discontínues, es realitzaran els assajos corresponents segons la UNE-EN 12697-30, i es seguirà el que està prescrit en l' apartat 543.5 del present article.

543.5.2 PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE EXISTENT

Es comprovarà l' estat de la superfície sobre la que es vagi a estendre la mescla. La Direcció Facultativa indicarà les mesures encaminades a restablir una regularitat superficial acceptable i, en el seu cas, reparar les zones danyades.

Sobre la superfície d' assentament s' executarà el reg d' adherència, segons s' indica en l' article 531 del present Plec. Es tindrà especial cura que aquest reg no es degradi abans de l' extensió de la mescla.

Es comprovarà, transcorregut el termini de curat del reg d' adherència, que no quedi restes de fluïdificant ni d' aigua en la superfície.

543.5.3 APROVISIONAMENT D' ÀRIDS

El Contractista haurà de posar en coneixement de la Direcció Facultativa amb quatre (4) dies d' anticipació almenys, la data de començament dels aplecs a peu de planta.

Deu (10) dies abans de l' inici de la fabricació de la mescla bituminosa, es disposarà en aplecs almenys la meitat del total dels àrids necessaris, sense que això pressuposi obligació d' abonament pels mateixos.

Els àrids es subministraran fraccionats. Cada fracció serà homogènia i s' haurà de poder aplegar i manejar sense perill de segregació.

Cada fracció de l' àrid s' aplegarà per separat per evitar intercontaminacions. Si els aplecs es disposen sobre el terreny natural, no se utilitzaran el seus quinze centímetres (15 cm) inferiors, a no ser que es pavimenti. Els aplecs es construiran per capes de gruix no superior a un metre i mig (1,5 m), i no per munts cònics. Les càrregues del material es col·locaran adjacents, prenent les mesures oportunes per evitar la seva segregació.

Quan es detectin anomalies en el subministrament dels àrids, s' aplegaran per separat fins confirmar la seva acceptabilitat. Aquesta mateixa mesura s' aplicarà quan s' autoritzi el canvi de procedència d' un àrid.

No s' admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d' un aplec perllongat.

El volum mínim d' aplecs abans d' iniciar la producció de la mescla serà el corresponent a un (1) mes de producció màxima de l' equip de fabricació.

543.5.4 FABRICACIÓ DE LA MESCLA

A més de tot el que està indicat en l' article 543 del PG-3, es tindran aplegats en tot moment els àrids necessaris per a què no s' aturi la planta en un mes. No es descarregaran àrids en els aplecs que s' estiguin utilitzant en la fabricació. El consum d' àrids es farà seguint el seu ordre d' arribada.

La temperatura de la mescla en sortir del mesclador no excedirà de la proposada pel contractista en la fórmula de treball i aprovada per la Direcció Facultativa.

543.5.5 TRANSPORT DE LA MESCLA

La mescla es transportarà de la planta a l' estenedora en camions que s' hauran de protegir amb lones.

En el moment de descarregar la mescla a l' estenedora o a l' equip de transferència, la seva temperatura no serà inferior a la marcada i aprovada per la Direcció Facultativa en la fórmula de treball proposada pel contractista.

543.5.6 EXTENSIÓ

L' extensió es realitzarà amb la major continuïtat possible, acordant la velocitat de l' estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que no es detingui. En cas d' aturar-se, es comprovarà que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, en la tremuja de l' estenedora i davall d'ella, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per al començament de la compactació; en cas contrari, s' executarà una junta transversal.

L' extensió començarà per la vorera inferior i de manera que es realitzin el menor nombre de juntes possible, executant-se amb la major continuïtat possible, tenint en compte l' amplària i gruix de la secció, les característiques de l' estenedora, la producció de la central, els mitjans de transport... etc.

En obres sense manteniment de la circulació, per a categories de trànsit pesat T1 o amb superfícies a estendre superiors a setanta mil metre quadrats

(70.000 m2), es realitzarà l' extensió de qualsevol capa en tota la seva amplària, treballant si fos necessari amb dues (2) ó més estenedores lleugerament desplaçades, evitant juntes longitudinals. En els demés casos, després d' haver estès i compactat una franja, s' estendrà la següent, mentre que la vorera de la primera es trobi encara calenta i en condicions de ser compactada; en cas contrari, s' executarà una junta longitudinal.
La superfície de la capa resultarà llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments i amb un gruix tal que, una vegada compactada s' ajusti a la rasant i secció transversal indicada en els Plànols.

Excepte autorització expressa de la Direcció Facultativa, en els trams de forta pendent, s'estendrà d'abaix cap adalt.

Entre les capes s' executaran regs d' adherència segons l' article 531 d' aquest Plec i tal i com s' indica en els plànols de seccions tipus del Projecte.

En els trams d' estesa que ocasionalment quedaran oberts al trànsit i amb l' objecte de disminuir els riscs d' accidents, es prendran les següents precaucions:

- Diàriament quedarà tancada la junta longitudinal de l'estesa, programant el treball per a què no quedi escaló central.

- Es disposarà d' operaris en cada extrem de la zona de l' estesa, suficientment comunicats entre si mitjançant ràdio o testimonis per efectuar l' alternança del trànsit.

- Es procurarà que les retencions del trànsit no superin els tres (3) minuts consecutius.

- Es senyalitzarà adequadament amb senyals de perill, prohibicions d' avançar, escaló central i limitacions de velocitat, que es farà gradualment de 80 a 60 a 40 i a 20 km/h, en intervals de 20 km/h, i separades les senyals 50 m. entre si.

- Es senyalaran degudament els escalons laterals o centrals, en el seu cas.

- Es reiteraran les senyals cada cinc-cents (500) metres en el seu cas.

- No es permetrà l' estesa ni la estança de cap maquinària ni en la carretera ni en les seves proximitats, quan existeixi poca visibilitat, posta de sol, boira, etc.

- S' efectuarà un premarcatge provisional durant l' execució.

- Els escalons tranversals de treball en els trams per on es produeixi circulació es suavitzaran al màxim.

543.5.7 COMPACTACIÓ DE LA MESCLA

La compactació es realitzarà segons el pla aprovat per la Direcció Facultativa en funció dels resultats del tram de prova, i el nombre de passades de la compactadora, sense vibrador, serà sempre superior a sis (6); s' haurà de fer a la major temperatura possible, sense depassar la màxima prescrita i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i es continuarà mentre que la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que es compleixi el pla aprovat.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats, modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l' augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta, malgrat s' hagués assolit prèviament la densitat especificada en l' apartat 543.7.1.

La compactació es realitzarà longitudinalment, de manera contínua i sistemàtica. Si l'extensió de la mescla bituminosa es realitzés per franges, al compactar una d' elles s' ampliarà la zona de compactació per a què inclogui almenys 15 cm de l' anterior.

Els rodets hauran de dur la seva roda motriu del costat més proper a l' estenedora; els canvis de direcció es realitzaran sobre mescla ja piconada, i els canvis de sentit s' efectuaran amb suavitat. Els elements de compactació hauran d' estar sempre nets i, si fos necessari, humits.

543.5.8 JUNTES TRANVERSALS I LONGITUDINALS

La junta longitudinal d' una capa no haurà d' estar mai superposada a la corresponent de la capa inferior. S' adoptarà el desplaçament màxim compatible amb les condicions de circulació, essent almenys de quinze (15) centímetres.

Sempre que sigui possible, la junta longitudinal de la capa de rodadura es trobarà davall la banda de senyalització horitzontal. L' estesa de la segona banda es realitzarà de forma que recobreixi un (1) o dos (2) centímetres de la vorera longitudinal de la primera, procedint amb rapidesa a eliminar l' excés de mescla.

El tall de la junta longitudinal d' estesa serà perfectament vertical i recte.

Per a la realització de les juntes tranversals es tallarà la vorera la banda en tot el seu gruix, eliminant una longitud de cinquanta (50) centímetres. Les juntes tranversals de les diferents capes estaran desplaçades un (1) metre com a mínim.

543.6 TRAM DE PROVES

Es realitzarà un tram de prova en una banda de cent (100) metres de longitud, com a mínim, previ a la posada en obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent, amb la finalitat de comprovar la fórmula de treball, la forma d' actuació de l' equip i el pla de compactació.

S' assajaran mostres preses de la mescla i testimonis extrets i, a la vista dels resultats obtinguts, la Direcció facultativa decidirà si és adequada la fórmula de treball i els equips emprats i en el seu cas, les modificacions a introduir.

543.7 ESPECIFICACIONS DE LA UNITAT ACABADA

543.7.1 DENSITAT

En mescles tipus BBTM A, la densitat assolida haurà de ser superior al noranta-vuit per cent (98%) de la densitat de referència obtinguda, segons el que s' indica en l' apartat 543.9.3.2.1 del PG3.

En mescla de tipus BBTM B, amb gruixos ≥ a 2,5 cm, el percentatge de buits en mescla no podrà diferir en més de ± 2 punts percentuals de l' obtingut com percentatge de referència segons el que s' indica en l' apartat 543.9.3.2.1 del PG3.
En mescles drenants, el percentatge de buits en mescla no podrà diferir en més de ± 2 punts percentuals de l' obtingut com percentatge de referència segons el que s' indica en l' apartat 543.9.3.2.1 del PG3.

543.7.2 GRUIX I AMPLÀRIA

La superfície acabada no haurà de diferir de la teòrica en més de deu mil·límetres (10 mm).

El gruix d' una capa no haurà de ser inferior al previst per a ella en la secció-tipus dels Plànols.

En tots els semiperfils es comprovarà l' amplària estesa, que en cap cas podrà ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus dels Plànols.

543.7.3 REGULARITAT SUPERFICIAL

L' Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT-330, complirà el següent:

ÍNDEX DE REGULARITAT INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm) PER A FERMS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

% DE HECTÒMETRES	CAPA RODADURA I CAPA INTERMÈDIA	
	CALÇADA D' AUTOVIA	RESTA DE VIES
50	< 1,5	< 1,5
80	< 1,8	< 2,0
100	< 2,0	< 2,5

Tabla 23.- Mescles bituminoses per a capes de rodadura. IRI per a ferms nova construcció.

543.7.4 MACROTEXTURA SUPERFICAL I RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT

La superfície de la capa haurà de presentar una textura homogènia, uniforme i exempta de segregacions.

A efectes de recepció de capes de rodadura, es seguiran les prescripcions següents:

RECEPCIÓ DE LA CAPA RODADURA

CARACTERÍSTIQUES	TIPUS DE MESCLA	
	BBTM B i PA	BBTM A
MACROESTRUCTURA SUPERFICIAL Valor mín.(mm) UNE-EN 13036-1	1,5	1,1
RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT CTR mín. (%)	60	65

Tabla 24.- Mescles bituminoses per a capes de rodadura. Recepció de la capa de rodadura.

543.8 LIMITACIONS DE L' EXECUCIÓ

Excepte autorització expressa de la Direcció Facultativa, no es permetrà la posada en obra de mescles bituminoses en calent:

- Quan la temperatura ambient a l' ombra sigui inferior a vuit graus Celsius (8°C). Amb vent intens, després de gelades o en taulers d'

estructures, la Direcció Facultativa podrà augmentar aquests límits, a la vista dels resultats de compactació obtinguts.

- Quan es produeixin precipitacions atmosfèriques intenses.

Acabada la seva compactació podrà obrir-se a la circulació la capa executada, tan aviat com hagi assolit la temperatura ambient.

543.9 CONTROL DE QUALITAT

Es complirà el que disposa l' apartat 543.9 del PG-3.

543.10 CRITERIS DE ACCEPTACIÓ O REBUIG

Es complirà el que disposa l' apartat 543.10 del PG-3, especialment el que s'indica a l'apartat 543.10.3 Regularitat superficial, si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a dos quilòmetres (> 2 km), milloren els límits establerts en l'epígraf 543.7.3, i compleixen els valors de la taula 543.15.a o 543.15.b, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa segons el que indica l'apartat 543.11.

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	TIPO DE VÍA	
	CALZADA DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS	RESTO DE VÍAS
50	< 1,0	< 1
80	< 1,2	< 1,5
100	< 1,5	< 2,0

Tabla 25.- TAULA 543.15.a - ÍNDEX DE REGULARITAT INTERNACIONAL (IRI) (dm / hm) PER FERMS DE NOVA CONSTRUCCIÓ, AMB POSSIBILITAT D'ABONAMENT ADDICIONAL

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	TIPO DE VÍA		
	CALZADA DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS		RESTO DE VÍAS
	ESPESOR DE RECRECIMIENTO (cm)		
	> 10	≤ 10	
50	< 1,0	< 1,0	< 1,0
80	< 1,2	< 1,5	< 1,5
100	< 1,5	< 1,8	< 2,0

Tabla 26.- TAULA 543.15.b - ÍNDEX DE REGULARITAT INTERNACIONAL (IRI) (dm / hm) PER FERMS REHABILITATS ESTRUCTURALMENT, AMB POSSIBILITAT D'ABONAMENT ADDICIONAL

543.11 ESPECIFICACINES TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries del present article requerides a aquests productes, es podrà acreditar mitjançant:

- Marca, segell o distintiu de qualitat dels productes, que asseguri el compliment de les mateixes, homologat per la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment.

- Certificat de conformitat a les normes referenciades en l'article 530 del PG-3, o Certificat acreditatiu del compliment de les mateixes, que podrà ser atorgat per les Administracions Públiques competents en matèria de carreteres, la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment o els Organismes espanyols autoritzats per a realitzar certificacions o assajos en l' àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, conforme al R.D. 2200/1995 de 28 de desembre.

Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de trànsit milloressin els valors especificats en aquest Plec per ambdues carreteres conjuntament, d'acord amb els criteris de l'epígraf 543.10.3, s'abonarà a més una unitat d'obra definida com a Partida de abonament íntegre per d'increment de qualitat de regularitat superficial en capa de rodada. L'assaig NLT 330 serà per compte del contractista contra l'1% de despesa màxima en assajos, haurà de ser realitzat per un laboratori certificat que acrediti un nombre d'assajos significatius realitzats anteriorment que haurà de ser prèviament aprovat per la direcció de les obres.

543.12 AMIDAMENT I ABONAMENT

Les mescles bituminoses en calent per capes de rodadura s' abonaran per tones, segons diu el PG3 *(El plec de prescripcions tècniques particulars podrà establir, també, l'abonament per tones (t), obtingudes multiplicant les dimensions assenyalades per a la capa en els Plànols del Projecte pels gruixos i densitats mitjans deduïts dels assajos de control de cada lot.)*, realment fabricades i posada en obra, si ho han estat d' acord amb aquest projecte, la fórmula de treball aprovada per la Direcció Facultativa.

L'abonament del betum es realitzarà a part.

La medició es farà a partir de la comprovació geomètrica de la longitud i amplària, cotes, peralts i irregularitats de superfícies. El gruix i pes específic es determinarà per testimonis extrets del volum de la capa de M.B.C. executada cada dia, amb una cadència d' un per cada carril i cada cent (100) metres desfasats: els carrils contigus cinquanta (50) metres, de manera que en cada calçada es farà una extracció cada cinquanta (50) metres a portell, sense perjudici de què la Direcció Facultativa disposi un nombre major d' extraccions i altres emplaçaments.

Si la Direcció Facultativa ho considera oportú la medició de la mescla bituminosa en calent per a capes de rodadura es realitzarà mitjançant passades dels camions de subministrament en les bàscules autoritzades per la Direcció Facultativa i davant personal designat per ella.

Si els valors resultants dels assajos de cada testimoni i de la medició del seu gruix corresponen al que s'ha projectat, a les prescripcions, fórmula de treball aprovada per la Direcció Facultativa i, en el seu cas, a les seves ordres escrits, dins de les toleràncies admissibles, es prendrà com gruix per a la medició la mitjana aritmètica de tots els testimonis i com densitat, anàlogament, la mitjana aritmètica de tots els testimonis.

S' abonaran segons els preus del Quadre de Preus nº 1

- Fabricació i posada en obra de mescla bituminosa en calen AC-16 bin B50/70 S, amb àrid calcari, inclòs fil·ler, exclòs betum

- Fabricación, transporte, colocación y compactación en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 en capa de rodadura

- Suministro y colocación de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 surf 50/70 S con árido porfídico, de color rojo, en capa de 3 cm, incluso riego, con betún PMB 45/80-65 incluido.

ARTICLE 690 JUNTS DE DILATACIÓ PER A TAULERS DE PONTS

690.1 DEFINICIÓ

Es defineixen com a junts de tauler, els dispositius que enllacen els extrems del tauler i un estrep o les bigues que conformen els distints vanus, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura i deformacions reològiques en cas de formigó i deformacions de l'estructura. Les seves característiques seran les indicades a la descripció del pressupost i als plànols.

680.2 EXECUCIÓ

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de caixetí per a junt de dilatació amb arrencada de paviment rígid o flexible de tauler amb repicat de fons amb mitjans mecànics, o amb retirada de reblert provisional
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:

- Junts de dilatació intern:

- Perfil elastomèric d'ànima circular
- Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega

- Junts de dilatació externs:

- Perfil elastomèric o de PVC d'ànima cuadrada
- Perfil de PVC amb forma d'U
- Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Caixetí amb arrencada de paviment:

- Replanteig de les dimensions del caixetí
- Tall del paviment
- Repicat del fons o retirada de reblert provisional, en el seu cas
- Neteja del fons del caixetí

- Junt amb perfil:

- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils

- Junt amb placa:

- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm

- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

Caixetí amb arrancada de paviment

El caixetí per al junt de dilatació ha de tenir la fondària i l'amplària definides a la DT o en el seudefecte, les especificades per la DF.
Les vores i el fons del caixetí han de ser nets i quan el paviment és rígid (formigó) no ha de teniresquerdes.
El fons ha de quedar pla i paral·lel a la superfície del tauler.
Quan es repica el fons amb mitjans mecànics, la superfície del fons ha de tenir una rugositat suficientper assegurar l'adherència.

Junt de dilatació en peces formigonades “in situ”

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

Junt amb perfil

L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.
El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.
La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

Junt amb placa

Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

Condicions del procés d’execució:

- Caixetí amb arrancada de paviment

Un cop realitzat el tall del paviment, cal eliminar completament el material entre talls, així com el reblert provisional, en el seu cas, i netejar el fons del caixetí.
S'ha d'evitar tot tipus de trànsit fins que no s'hagi realitzat el tall del paviment.

- Junt amb perfil

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar.
Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonat.
Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.
Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.
Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

690.3 AMIDAMENT I ABONAMENT

Els junts de dilatació per a taulers de pont es mesuraran i abonaran per m de llargària amidada segons les especificacions de la DT

ARTICLE 700 MARQUES VIALS

700.1 DEFINICIÓ

Són les guies òptiques que formen línies o signes en la pintura de línies, paraules o símbols sobre el paviment, vorades i altres elements de la carretera, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants.

La seva execució inclou la preparació de la superfície d' aplicació i la pintura de marques.

Les marques vials compliran l' especificat en la normativa següent:

- Norma de carreteres 8.2.-IC "Marques Vials", publicada per la Direcció General de Carreteres del Ministeri d' Obres Públiques i Urbanisme (O.M. de 16 de juliol de 1987, B.O.I. del 4 d' agost i 29 de setembre).
- O.C. 304/89 MV de 21 de juliol sobre projectes de marques vials, de la Subdirecció General de Construcció i Explotació de la D.G.C. del M.O.P.U.
- O.C. 325/97 T. sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres pel que fa als seus materials constituents, de la D.G.C. del Ministeri de Foment, publicada el 30 de desembre de 1997.
- Nota tècnica sobre esborrament de marques vials, de 5 de febrer de 1991, de la Subdirecció General de Tecnologia i Projectes del Ministeri d' Obres Públiques i Transports.
- Article 700 "Marques vials" del PG-3.

Serà obligatori l' abalisament amb marques vials d' ús temporal, de color groc, en cas de modificacions de carrils.

Si la restricció a la lliure circulació es mantingués durant la nit, serà obligatori disposar un abalisament amb marques vials provisionals i/o reflectors, així com amb elements lluminosos, el funcionament constant del qual haurà de ser vigilat.

700.2 TIPUS

Les marques vials, a emprar en el present projecte seran d' ús permanent (color blanc) o d'ús temporal (color groc).

Les marques vials d' ús permanent seran de tipus II.

Les marques vials d' ús temporal seran de tipus I.

700.3 MATERIALS

A efectes d' aquest projecte, en l' aplicació de les marques vials s' utilitzarà pintura acrílica blanca amb microesferes de vidre.

Les marques vials d' ús permanent seran de tipus II i clau P-RR (dissenyada específicament per mantenir les seves propietats en condicions de pluja o humitat), s' aplicaran mitjançant màquina autopropulsada. Per a les bandes òptic sonores longitudinals seran permanents, tipus II i clau P-RR-S dissenyant-se amb ressalts en les vores de calçada i s' aplicarà mitjançant màquina autopropulsada.

El caràcter retroreflectant de la marca vial s' aconseguirà mitjançant la incorporació, per premescla i/o postmescla, de microesferes de vidre als termoplàstics d' aplicació en calent.

Les proporcions de mescla, així com la qualitat dels materials utilitzats en l' aplicació de les marques vials, seran les utilitzades per aquells materials en l' assaig de la durabilitat, realitzat segons l' especificat en el mètode "B" de la norma UNE 135 200(3).

A efectes del present projecte, les proporcions de la mescla seran les següents:

PROPORCIONS DE LA MESCLA

TIPUS DE MARCA VIAL	DOSIFICACIÓ (Kg/m^2)	TIPUS DE PINTURA
Marca vial permanent tipus II M-4.1, M-4.2, M-5.1 (3), M-6.4, M-6.5 (Premarcatge i primera aplicació)	0,40	Pintura acrílica
Marca vial permanent tipus II M-4.1, M-4.2, M-5.1 (3), M-6.4, M-6.5	0,60	Pintura acrílica rugosa
Marca vial permanent tipus II M-4.1, M-4.2, M-5.1 (3), M-6.4, M-6.5	3,00	Microesferes de vidre
Marca vial permanent tipus II M-1.2, M-1.7, M-2.2a, M-2.6 (Premarcatge i primera aplicació)	0,40	Pintura acrílica
Marca vial permanent tipus II M-1.2, M-1.7, M-2.2a, M-2.6	3,00	Pintura termoplàstica

		en calent i reflectant
Marca vial permanent tipus II M-1.2, M-1.7, M-2.2a, M-2.6	0,60	Microesferes de vidre
Bandes òptic sonores longitudinals per a amplària 15 x 5 cm (gruix de 0,50 cm i separació de 20 cm) (Premarcatge i primera aplicació)	0,40	Pintura acrílica
Bandes òptic sonores longitudinals per a amplària 15 x 5 cm (gruix de 0,50 cm i separació de 20 cm)	3,00	Pintura termoplàstica en calent
Bandes òptic sonores longitudinals per a amplària 15 x 5 cm (gruix de 0,50 cm i separació de 20 cm)	0,60	Microesferes de vidre
Marca vial permanent tipus II M-7.1, M-7.2 (Premarcatge i primera aplicació)	0,40	Pintura acrílica
Marca vial permanent tipus II M-7.1, M-7.2	0,72	Pintura acrílica
Marca vial permanent tipus II M-7.1, M-7.2	0,48	Microesferes de vidre

Tabla 1.- Marques vials - Materials. Proporcions de la mescla

Les característiques que hauran de reunir els materials seran les especificades en la norma UNE 135 200(2), per a termoplàstics d' aplicació en calent.

Així mateix, les microesferes de vidre de postmescla a emprar en les marques vials reflectides compliran amb les característiques indicades en la norma UNE-EN-1423. La granulometria i el mètode de determinació del percentatge de defectuoses seran els indicats en la norma UNE 135 287. Quan s' utilitzin microesferes de vidre de premescla, s' aplicarà la norma UNE-EN-1424 prèvia aprovació de la seva granulometria per la Direcció Facultativa.

En cas que siguin necessaris tractaments superficials especials en les microesferes de vidre per millorar les seves característiques de flotació i/o adherència, aquests seran determinats d' acord amb la normaUNE-EN-1423 o mitjançant el protocol d' anàlisi declarat pel seu fabricant.

A més, els materials utilitzats en l' aplicació de marques vials, compliran amb les especificacions relatives a durabilitat d' acord amb l' especificat en el "mètode B" de la norma UNE 135 200(3).

El que es disposa en aquest article s' entendrà sense perjudici de l' establert en el Reial Decret 1630/1992 (modificat pel R.D. 1328/1995), pel que es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 80/106 CEE, i en particular, pel que fa als procediments especials de reconeixement es complirà l' establert en el seu art. 9.

La garantia de qualitat dels materials emprats en l' aplicació de la marca vial serà exigible en qualsevol circumstància al Contractista adjudicatari de les obres.

700.4 ESPECIFICACIONS DE LA UNITAT ACABADA

Durant el període de garantia, les característiques essencials de les marques vials compliran amb el que s' especifica en la taula següent i així mateix amb els requisits de color especificats i mesurats segons la norma UNE-EN-1436.

Es tindrà especial cura que les marques vials aplicades no siguin en cap circumstància, la causa de la formació d' una pel·lícula d' aigua sobre el paviment, pel que en el seu disseny s'hauran de preveure els sistemes adequats per al drenatge.

VALORS MÍNIMS DE LES CARACTERÍSTIQUES ESSENCIALS EXIGIDES PER A CADA TIPUS DE MARCA VIAL

TIPUS DE MARCA VIAL	PARÀMETRE D' AVALUACIÓ					
	COEFICIENT DE RETROREFLEXIÓ (*) (RL/mcd.lx-1.m-2)			FACTOR DE LLUMINÀNCIA (B)		VALOR SRT
	30 DIES	180 DIES	730 DIES	SOBRE PAVIMENT BITUMINÓS	SOBRE PAVIMENT DE FORMIGÓ	
PERMANENT (color blanc)	300	200	100	0,30	0,40	45
TEMPORAL (color groc)	150			0,20		45

NOTA Els mètodes de determinació dels paràmetres contemplats en aquesta taula, seran els especificats en la norma UNE-EN-1436

Tabla 2.- Marques vials. Valors mínims de les característiques exigides

700.5 MAQUINÀRIA D'APLICACIÓ

La maquinària i equips emprats per a l' aplicació dels materials utilitzats en l' execució de les marques vials, hauran de ser capaces d' aplicar i controlar automàticament les dosificacions requerides i conferir una homogeneïtat a la marca vial tal que garanteixi les seves propietats al llarg de la mateixa.

La Direcció Facultativa fixarà les característiques de la maquinària a emprar en l' aplicació de les marques vials, d' acord amb l' especificat en la norma UNE 135 277 (1), considerant adequat com a mínim un equip format per una màquina autopropulsada per pintar bandes.

700.6 EXECUCIÓ

Les marques vials de tipus I (marques vials convencionals) s' aplicaran amb màquina autopropulsada.

Les marques vials de tipus II (marques vials, amb ressalts o no, dissenyades específicament per mantenir les seves propietats en condicions de pluja o humitat) s' aplicaran amb maquinària autopropulsada.

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció Facultativa, abans que transcorrin trenta (30) dies des de la data de signatura de l' acta de comprovació del replanteig, la relació de les empreses subministradores de tots els materials a utilitzar en l' execució de les marques vials objecte de l' aplicació, així com la marca comercial, o referència, que aquestes empreses donen a aquella classe i qualitat.

Aquesta comunicació haurà d' anar acompanyada del corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" de AENOR).

Així mateix, el Contractista haurà de declarar les característiques tècniques de la maquinària a emprar, per a la seva aprovació o rebuig per part de la Direcció Facultativa. L' esmentada declaració estarà constituïda per la fitxa tècnica, segons model especificat en la norma UNE 135 277(1), i els corresponents documents d' identificació dels elements aplicadors, amb les seves corbes de cabal i, en cas d' existir, els dels dosificadors automàtics.

700.6.1 PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE APLICACIÓ

Abans de procedir a l' aplicació de la marca vial es realitzarà una inspecció del paviment amb la finalitat de comprovar el seu estat superficial i possibles defectes existents. Quan sigui necessari, es realitzarà una neteja de la superfície per eliminar la brutícia o altres elements contaminants que puguin influir negativament en la qualitat i durabilitat de la marca vial a aplicar.

La marca vial que s' apliqui serà, necessàriament, compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga); en cas contrari, s'haurà de realitzar el tractament superficial més adequat (esborrament de la marca vial existent, aplicació d' una emprimació, etc.). La Direcció Facultativa exigirà les operacions de preparació de la superfície d' aplicació ja siguin de reparació o de assegurament de la compatibilitat entre el substrat i la nova marca vial.

700.6.2 LIMITACIONS A L' EXECUCIÓ

L' aplicació d' una marca vial es realitzarà, quan la temperatura del substrat (paviment o marca vial antiga) superi al menys en tres graus Celsius (3ºC) al punt de rosada. Aquesta aplicació, no es podrà realitzar si el paviment està humit o la temperatura ambient no està compresa entre cinc i quaranta graus Celsius (5ºC a 40ºC), o si la velocitat del vent fos superior a vint-i-cinc quilòmetres per hora (25 km/h.).

700.6.3 PREMARCATGE

Prèviament a l' aplicació dels materials que conformen la marca vial, es realitzarà un acurat replanteig de les obres que garanteixi el correcte acabament dels treballs. Per això, quan no existeixi cap tipus de referència adequada, es crearà una línia de referència, bé contínua o bé mitjançant tants punts com s' estimin necessaris separats entre ells per una distància no superior a cinquanta centímetres (50 cm).

700.6.4 ELIMINACIÓ DE MARQUES VIALS

Per a l' eliminació de les marques vials, ja sigui per facilitar la nova aplicació o en aquells trams en els que, a judici de la Direcció Facultativa, la nova aplicació hagi estat deficient, queda expressament prohibit l' ús de decapants, així com els procediments tèrmics.

Per això, s' haurà d' utilitzar algun dels següents procediments d' eliminació que, en qualsevol cas, haurà d'estar autoritzat per la Direcció Facultativa:

- Aigua a pressió.
- Projecció d' abrasius.
- Fresatge, mitjançant la utilització de sistemes fixes rotatoris o flotants horitzontals.

S' aplicarà la "Nota Tècnica sobre esborrament de marques vials", de 1991.

700.7 CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat de les obres de senyalització horitzontal inclourà la verificació dels materials aplegats, de la seva aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa, diàriament, una comunicació d' execució i d' obra en el qual hauran de figurar, al menys, els següents conceptes:

- Marca o referència i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
- Data d' aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de jornada.
- Observacions i incidències que, a judici de la Direcció Facultativa, poguessin influir en la durabilitat i/o característiques de la marca vial aplicada.

700.7.1 CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

A l' entrega de cada subministrament, s' aportarà un albarà amb documentació annexa, contenint entre d' altres, les següents dades: nom i direcció de l' empresa subministradora; data de subministrament; identificació de la fàbrica que ha produït el material; identificació del vehicle que el transporta; quantitat que es subministra i designació de la marca comercial; certificat acreditatiu del compliment dels requisits reglamentaris i/o document acreditatiu de certificació (marca "N" d' AENOR) de cada subministrament.

Es comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, amb la finalitat de verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada prèviament a la Direcció Facultativa, segons s' especifica en l' apartat 700.6.

Si no s' aporta el document acreditatiu de certificació (marca "N" d' AENOR) abans de començar la seva aplicació, els productes seran sotmesos als assaigs d' avaluació i d' homogeneïtat i identificació especificats per a termoplàstics d' aplicació en calent en la norma UNE 135 200 (2) i els de granulometria, índex de refracció i tractament superficial si n'hi hagués segons la norma UNE-EN- 1423 i percentatge de defectuoses segons la norma UNE 135 287, per a les microesferes de vidre, ja siguin de postmescla o premescla. La presa de mostres, per a l' avaluació de la qualitat, així com l' homogeneïtat i identificació de termoplàstics d' aplicació en calent, es realitzarà d' acord amb els criteris especificats en la norma UNE 135 200(2).

La presa de mostres de microesferes de vidre, es realitzarà d' acord amb les normes UNE-EN-1423 i UNE-EN-1790, respectivament.
Es rebutjaran tots els aplecs, de:

- Termoplàstics d' aplicació en calent que no compleixin amb els requisits exigits per als assaigs de verificació corresponents o que no entrin dins de les toleràncies indicades en els assaigs d' homogeneïtat i identificació especificats en la norma UNE 135 200(2).

- Microesferes de vidre que no compleixin les especificacions de granulometria definides en la norma UNE 135 287, percentatge de microesferes defectuoses i índex de refracció contemplats en la norma UNE-EN-1423.

Els aplecs que hagin estat realitzats, i no compleixin alguna de les condicions anteriors seran rebutjats, i es podran presentar a una nova inspecció exclusivament quan el seu subministrador a través del Contractista acrediti que totes les unitats han tornat a ser examinades i assajades, eliminant totes les defectuoses o corregint els seus defectes. Les noves unitats per la seva part seran sotmeses als assaigs de control que s' especifiquen en el present apartat.

La Direcció Facultativa, a més de disposar de la informació dels assaigs anteriors, podrà sempre que ho consideri oportú, identificar i verificar la qualitat i homogeneïtat dels materials que es trobin aplegats.

700.7.2 <u>CONTROL DE L' APLICACIÓ DELS MATERIALS</u>

Durant l' aplicació dels materials que formen part de la unitat d' obra, es realitzaran controls amb la finalitat d' identificar i comprovar que són els mateixos que els aplecs i que compleixen les dotacions especificades en el projecte.

Per a la identificació dels materials –termoplàstics d' aplicació en calent - que s' estiguin aplicant, es prendran mostres d' acord amb els següents criteris:

- Per cadascun dels trams de control seleccionats aleatòriament, una mostra de material. Amb aquesta finalitat, l' obra serà dividida en trams de control el seu nom serà en funció del seu volum total, segons el criteri que s' especifica en l' apartat 700.7.2. de l' Art. 700 del PG-3.
- Les mostres de material es prendran directament del dispositiu d' aplicació de la màquina, al que prèviament se li haurà tallat el subministrament d' aire d' atomització. De cada tram de control s' extrauran dues (2) mostres d' un litre (1 l), cadascuna.

El material –termoplàstic d' aplicació en calent- de cadascuna de les mostres, serà sotmès als assaigs d' identificació especificats en la norma UNE 135 200(2).

Per la seva part, les dotacions d' aplicació dels esmentats materials es determinaran segons la norma UNE 135 274 per això, en cadascun dels trams de control seleccionats, es disposarà una sèrie de làmines metàl·liques no

deformables sobre la superfície del paviment al llarg de la línia per on passarà la màquina d' aplicació i en sentit transversal a aquesta línia. El nom mínim de làmines a utilitzar, en cada punt de mostreig, serà deu (10) espaiades entre si trenta o quaranta metres (30 ó 40 m.).

Es rebutjaran totes les marques vials d' un mateix tipus aplicades, si en els corresponents controls es produeix algun dels següents supòsits, al menys en la meitat dels trams de control seleccionats:

- En els assaigs d' identificació de les mostres de materials no es compleixen les toleràncies admeses en la norma UNE 135 200(2).
- Les dotacions d' aplicació mitges dels materials, obtinguts a partir de les làmines metàl·liques, no compleixen l' especificat en el projecte.
- La dispersió dels valors obtinguts sobre les dotacions del material aplicat sobre el paviment, expressada en funció del coeficient de variació (v), supera el deu per cent (10%).

Les marques vials que hagin estat rebutjades seran executades de nou pel Contractista al seu càrrec. Per la seva part, durant l' aplicació, els nous materials seran sotmesos als assaigs d' identificació i comprovació de les seves dotacions que s' especifiquen en el present apartat.

La Direcció Facultativa, a més de disposar de la informació dels controles anteriors, podrà durant l' aplicació, sempre que ho consideri oportú, identificar i comprovar les dotacions dels materials utilitzats.

700.7.3 CONTROL DE LA UNITAT ACABADA

Al finalitzar les obres i abans que es compleixi el període de garantia, es realitzaran controls periòdics de les marques vials amb la finalitat de determinar les seves característiques essencials i comprovar, in situ, si compleixen les seves especificacions mínimes.

Les marques vials aplicades compliran els valors especificats en l' apartat 700.4 del present article i es rebutjaran totes les marques vials que presentin valors inferiors als especificats en aquest apartat.

Les marques vials que hagin estat rebutjades seran executades de nou pel Contractista al seu càrrec. Per las seva part, les noves marques vials aplicades seran sotmeses, periòdicament, als assaigs de verificació de la qualitat especificats en el present apartat.

La Direcció Facultativa podrà comprovar tantes vegades com consideri oportú durant el període de garantia de les obres, que les marques vials aplicades compleixen les característiques essencials i les especificacions corresponents que figuren en el present Plec.

700.8 PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia mínim de les marques vials executades amb els materials i dosificacions especificats en el projecte, serà de dos (2) anys en el cas de marques vials d' ús permanent i de tres (3) mesos per a les de caràcter temporal, a partir de la data d' aplicació.

La Direcció Facultativa podrà prohibir l' aplicació de materials en períodes de temps entre la seva fabricació i posada en obra inferiors a sis (6) mesos, quan les condicions d' emmagatzematge i conservació no hagin estat adequades. En qualsevol cas, no s' aplicaran materials el període de temps del quals, comprès entre la seva fabricació i posada en obra, superi els sis (6) mesos, independentment de les condicions de manteniment.

700.9 SEGURETAT I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

Abans que comenci l' aplicació de les marques vials, el Contractista sotmetrà a l' aprovació de la Direcció Facultativa els sistemes de senyalització per a protecció del trànsit, personal, materials i maquinària durant el període d' execució, així com de les marques, acabades de pintar, fins el seu assecat total.

700.10 AMIDAMENT I ABONAMENT

L' amidament i abonament de les marques vials d' amplària constant es farà per metres (m) realment aplicats, amidats per eix de les mateixes sobre el paviment i les d' amplària variable per superfície (m2) realment executada amidada sobre el paviment.

No s' abonaran les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d' aplicació i premarcatge, que estaran incloses en l' abonament de la marca vial aplicada.

L' eliminació de les marques vials d' amplària constant, s' abonarà per metres (m) realment eliminats, amidats per l' eix del paviment. En cas contrari, l' eliminació de les marques vials s'abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, amidats sobre el paviment.

S' abonarà segons el Quadre de Preus Nº 1.

704 BARRERES DE SEGURETAT, PRETILS I SISTEMES PER A PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES

704.1 DEFINICIÓ

Es defineixen com a barreres de seguretat als sistemes de contenció de vehicles que s'instal·len en les marges de les carreteres. La seva finalitat és proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

Els pretils són sistemes de contenció de vehicles que es disposen específicament sobre ponts, obres de pas i eventualment sobre murs de sosteniment en el costat del desnivell.
Els sistemes per a protecció de motociclistes són aquells específicament dissenyats per reduir les conseqüències de l'impacte del motociclista contra el sistema de contenció o bé per evitar el seu pas a través d'ells.

704.2 TIPUS

Les barreres de seguretat i pretils es classifiquen, segons el comportament del sistema, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits en les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2.
Segons la seva geometria i funcionalitat les barreres es classifiquen en simples i dobles, en funció que siguin aptes per al xoc per un o per tots dos dels seus costats.
Els sistemes per a protecció de motociclistes es classifiquen, segons el seu comportament, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits en la norma UNEIX 135900.

704.3 MATERIALS

704.3.1 Consideracions generals

El que es disposa en aquest article s'entendrà sense perjudici de l'establert en el Reglament 305/2011 de 9 de març de 2011, del Parlament Europeu i del Consell, pel qual s'estableixen les condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció. Per als productes amb marcat CE, el fabricant assumirà la responsabilitat sobre la conformitat dels mateixos amb les prestacions declarades, d'acord amb l'article 11 de l'esmentat Reglament. Els productes que tinguin el marcat CE hauran d'anar acompanyats, a més de dita marcada, de la Declaració de Prestacions, i de les instruccions i informació de seguretat del producte. Per la seva banda, el Contractista haurà de verificar que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcat CE permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el Projecte o, en defecte d'això, en aquest Plec, havent d'adoptar, en el cas que existeixin indicis d'incompliment de les especificacions declarades, totes aquelles mesures que consideri oportunes per garantir la idoneïtat del producte subministrat a l'obra.
Independentment de l'anterior, s'estarà a més en tot cas al que es disposa en la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut, de producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de la construcció, de residus de construcció i demolició, i de sòls contaminats.

704.3.2 Barreres i pretils

Les barreres de seguretat i els pretils es podran fabricar en qualsevol material, sempre que el sistema disposi del corresponent marcat CE, conforme a l'establert en la norma UNE-EN 1317-5.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà les característiques de les barreres de seguretat i pretils, establint com a mínim la classe i nivell de contenció de les mateixes, l'índex de severitat, l'amplària de treball, la deflexió dinàmica i el tipus de superfície de sustentació. A més, podrà fixar altres característiques que formin part dels assajos per a l'obtenció del marcat CE, així com qualsevol altra prescripció per motius de seguretat o que garanteixi que el comportament de la instal·lació sigui semblant al declarat en el marcat CE.

704.3.3 Altres sistemes de contenció

Els elements específicament dissenyats per a la protecció de motociclistes podran estar fabricats en qualsevol material sancionat per l'experiència. El comportament del conjunt format per la barrera o pretil i el sistema de protecció de motociclistes es definirà segons els paràmetres de la norma UNEIX 135900.

El conjunt que es disposi en la carretera complirà també amb tots els requisits exigits per a les barreres i pretils. El seu certificat de conformitat emès per un organisme de certificació, haurà d'especificar el grau de compliment del conjunt amb la norma UNEIX 135900.

Quan un mateix sistema per a protecció de motociclistes sigui instal·lat sobre diferents barreres de seguretat o pretils, els conjunts resultants seran considerats diferents amb caràcter general i, en particular, respecte al compliment de les normes UNEIX 135900 i UNE-EN 1317-5.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà les característiques i definirà el comportament de qualsevol altre tipus de sistema de contenció —com els atenuadors d'impacte, els terminals i transicions, amb independència del material constituent— pels paràmetres definits en les normes UNE-EN 1317-3 i UNEENV 1317-4.

Aquests sistemes de contenció disposaran del corresponent marcat CE, conforme a la norma UNE-EN 1317-5 pels atenuadors d'impacte, i a la norma UNEIX-ENV 1317-4 per als terminals i transicions.

En aquest sentit, el Director de les obres, podrà comprovar que els sistemes subministrats i instal·lats compleixen amb les característiques fixades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. Aquestes característiques seran de les quals formen part dels assajos per a l'obtenció del marcat CE (Declaració de Prestacions, d'acord amb la norma UNEIX-ENV 1317-4), de manera que es garanteixi que el comportament de la instal·lació sigui semblant al declarat en el marcat CE (Declaració de Prestacions segons la norma UNEIX-ENV 1317-4).

704.3.4 Característiques

Les característiques tècniques dels elements constituents de qualsevol sistema de contenció de vehicles, seran les especificades pel fabricant i incloses en l'informe inicial de tipus aplicat per a l'obtenció del corresponent marcat CE (o Declaració de Prestacions amb la norma UNEIX-ENV 1317-4 per als terminals i transicions) segons estableix la norma UNE-EN 1317-5.

Aquestes característiques tècniques hauran de ser conformes amb el que es disposa en la norma UNE-EN 1317-5 per a la descripció tècnica del producte. Tret que el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars específicament indiqui una altra prescripció, no es podran emprar els següents elements:
Barreres de seguretat o pretils de nivell de contenció N1.
Barreres de seguretat o pretils amb índex de severitat C.
Barreres de seguretat amb amplària de treball W8.
Barreres de seguretat amb deflexió dinàmica superior a dos metres i mitjà (> 2,5 m).

El terreny de sustentació a considerar serà una tot-u artificial ZA 0/20, conforme a l'article 510 d'aquest Plec, amb una densitat no inferior al noranta-vuit per cent (< 98%) de la màxima de referència, obtinguda en l'assaig Próctor modificat, tret que el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars específicament indiqui una altra cosa.
Per als pretils, es comprovarà que l'element suporti emprat en els assajos per a l'obtenció del marcat CE, incloses unions , suports i disposició en general, és assimilable a la geometria i col·locació dels elements — tant obres de pas com a coronacions de murs — sobre els quals es vagin a sustentar aquests pretils. El seu deflexió dinàmica màxima vindrà fixada per la geometria dels taulers dels ponts o coronació dels murs.
En qualsevol cas, l'element de sustentació sobre obres de pas no serà de geometria, armadura ni resistència característica inferior a l'empleat en els assajos de xoc a escala real, segons la norma UNE-EN 1317-2.
Les característiques de l'element de sustentació es podran variar, sense disminuir la quantitat d'armadura per metre lineal d'aquest element, quan s'haguessin mesurat, amb la instrumentació apropiada i inclòs en els informes corresponents, l'evolució en el temps durant el xoc de les majors forces i moments absorbits per punts fixos (norma UNE-EN 1317-2) així com les càrregues màximes transmissibles a l'element de sustentació per qualsevol tipus d'impacte de vehicle. Per a això s'hauran realitzat els càlculs complint les prescripcions de la norma UNE-EN 1991-2. En cap cas, la resistència mecànica de l'element de sustentació obtingut per càlcul podrà ser inferior a la corresponent a l'element emprat en els assajos de xoc a escala real (norma UNE-EN 1317-2).
No es disposaran pretils que durant els assajos de xoc a escala real norma UNE-EN 1317-2) hagin produït danys en l'ancoratge que afectin localment al tauler del pont. A més, no s'admetran modificacions dels elements d'ancoratge que no hagin estat sotmeses i superat satisfactòriament assajos a escala real (norma UNE-EN 1317-2), i que no figurin en la corresponent modificació en el marcat CE de la muralleta, tal com indica l'annex A de la norma UNE-EN 1317-5.

L'element de sustentació dels atenuadors d'impactes no serà de geometria, armadura ni resistència característica inferior a la de l'element de sustentació emprat en els assajos de xoc a escala real (norma UNE-EN 1317-3).
Per a barreres de seguretat i pretils es garantirà que durant els assajos de xoc (norma UNE-EN 1317-2) no s'ha produït el trencament de cap element longitudinal de la barrera o muralleta orientada al costat de la circulació que pogués suposar perill per al tràfic, els vianants o personal treballant a la zona.
Com a criteri de seguretat, es considerarà que no constitueixen un risc evident per al tràfic o per a tercers, les peces o parts d'una peça o component despreses, quan el seu pes no sigui superior a mig quilogram (> 0,5 kg), per a peces o parts metàl·liques, ni a dos quilograms (> 2 kg) per a peces o parts no metàl·liques.
Per a les barreres de seguretat i pretils amb nivell de contenció H2, es comprovarà que el tipus de vehicle emprat en l'assaig TB51 correspon amb el més habitual en el tram de carretera corresponent.
704.4 EXECUCIÓ
704.4.1 Seguretat i senyalització de les obres
Abans d'iniciar-se la instal·lació dels elements constituents de les barreres de seguretat, pretils o sistemes de protecció de motociclistes, el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director de les Obres els sistemes de senyalització a utilitzar per a la protecció del tràfic, del personal, dels materials i la maquinària durant el període d'execució de les mateixes.
El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars establirà les mesures de seguretat i senyalització a utilitzar durant l'execució de les obres, d'acord amb tota la legislació que en matèria de seguretat viària, laboral i ambiental estigui vigent.
704.4.2 Preparació de la superfície existent
Per a les barreres de seguretat, el tipus de terreny sobre el qual se sustentin, haurà de ser semblant a l'empleat en els assajos de xoc (norma UNE-EN 1317-2), amb la finalitat de garantir el comportament del sistema de forma semblant a l'assajada.
Tret que el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars expressament indiqui un altre terreny, el prescrit a la zona adjacent al paviment serà una tot-u artificial ZA 0/20, conforme als requisits establerts en l'article 510 d'aquest Plec, amb una densitat no inferior al noranta-vuit per cent (98%) de la màxima de referència obtinguda en l'assaig Próctor modificat.
Si en els informes dels assajos inicials de tipus per a l'obtenció del corresponent marcat CE (o certificat de conformitat amb la norma UNEIX-ENV 1317-4 per als terminals i transicions) segons estableix la norma UNE-EN 1317-5, s'ha realitzat algun assaig estàtic de resposta del terreny (per exemple, un assaig d'embranzida sobre els pals), aquest s'aplicarà en la instal·lació de la barrera, havent de figurar el procediment en el manual d'instal·lació subministrat pel fabricant (norma UNE-EN 1317-5).

La fonamentació de pretils o atenuadors d'impacte es realitzarà de manera que es garanteixi que el comportament del conjunt serà semblant al declarat en els assajos per obtenir el marcat CE.

704.4.3 Replanteig

Prèviament a l'inici de l'obra, es durà a terme un acurat replanteig que garanteixi la correcta terminació dels treballs, d'acord amb les prescripcions del Projecte.

704.4.4 Instal·lació

Abans de procedir a l'inici dels treballs el fabricant haurà de proporciona un manual d'instal·lació de la barrera, muralleta o sistema de contenció (norma UNE-EN 1317-5) que tingui en compte les característiques del suport o element de sustentació, així com uns altres possibles condicionants, de manera que sigui possible obtenir el comportament declarat en l'assaig inicial de tipus.

704.5 LIMITACIONS A L'EXECUCIÓ

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en defecte d'això el Director de les Obres, fixarà el procediment d'instal·lació i el temps màxim d'obertura al tràfic autoritzat, així com qualsevol altra limitació en l'execució definida en el Projecte en funció del tipus de via, per la instal·lació dels elements constituents de les barreres de seguretat, pretils o sistemes de protecció de motociclistes, o qualsevol altra circumstància significativa que incideixi en la qualitat i durabilitat de l'element o en la seguretat viària.

704.6 CONTROL DE QUALITAT

704.6.1 Consideracions generals

El control de qualitat dels sistemes de contenció inclou la comprovació dels elements constituents subministrats, de la posada en obra, així com de la unitat acabada.

704.6.2 Control de procedència dels materials

704.6.2.1 Consideracions generals

Per al control de recepció es durà a terme la verificació documental que els valors declarats en la informació que acompanya al marcat CE compleixen les especificacions establertes en aquest Plec. Independentment de l'acceptació de la veracitat de les propietats referides en el marcat CE, si es detectés alguna anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, el Director de les Obres, en l'ús de les seves atribucions, podrà disposar a qualsevol moment, la realització de comprovacions i assajos sobre els materials subministrats a l'obra. En aquest cas se seguiran els criteris que s'indiquen a continuació.

En el cas de productes que no tinguin l'obligació de disposar de marcat CE per no estar inclosos en normes harmonitzades, o correspondre amb alguna de les excepcions establertes en l'article 5 del Reglament, s'hauran de dur a terme obligatòriament els assajos per al control de procedència que s'indiquen en els epígrafs següents.

704.6.2.2 Identificació

Al lliurament de cada subministrament, el contractista facilitarà al Director de les Obres un albarà amb documentació annexa incloent, almenys, les següents dades:
Nom i adreça de l'empresa subministradora.
Identificació del fabricador.
Designació de la marca comercial.
Quantitat d'elements que se subministren.
Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'element subministrat
Data de fabricació.

Els productes que obligatòriament hagin d'ostentar el marcat CE hauran de, deurà a més incloure la següent informació:

Símbol del marcat CE.
Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricador.
Les dues últimes xifres de l'any de la seva primera col·locació.
Nombre de referència de la Declaració de Prestacions. - Referència a la norma europea EN 1317.
Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.
Identificació de les característiques del producte (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexión dinàmica).
Per a cada tipus de sistema de contenció s'haurà d'adjuntar la Declaració de Prestacions del marcat CE, segons la norma UNE-EN 1317-5, emesa pel fabricant, que haurà d'anar acompanyada del corresponent marcat CE (o certificat de conformitat amb la norma UNEIX-ENV 1317-4 per als terminals i transicions) segons la norma UNE-EN 1317-5, emès també per un organisme de certificació.
Juntament amb aquesta informació s'inclourà la descripció tècnica de cada producte (norma UNE-EN 1317-5) que haurà de contenir almenys les següents dades:

Plànols generals del sistema amb descripció de l'esquema d'instal·lació i toleràncies. -
Plànols de tots els components, amb dimensions, toleràncies i especificacions de tots els materials.
Especificacions per a tots els materials i els acabats (incloent recobriments protectors).
Avaluació de la durabilitat del producte.
Plànols de tots els elements assemblats en fàbrica.
Llista completa de totes les parts, incloent pesos. - Detalls del pretesat (si és aplicable).

Qualsevol altra informació d'interès (per exemple, informació relativa al reciclatge, medi ambient o seguretat).
Informació sobre substàncies regulades.
A més, el fabricant estarà obligat (norma UNE-EN 1317-5) a subministrar, a través del Contractista, un manual d'instal·lació on s'especifiquin totes les condicions relatives a implantació, manteniment, inspecció i terrens suport existents.
El Director de les Obres, en l'ús de les seves atribucions, podrà comprovar la marca o referència dels elements constituents dels sistemes de contenció subministrats, a fi de verificar que es corresponen amb la classe i qualitat indicada en la documentació que els acompanya. A més, podrà exigir sempre que ho consideri oportú, la presentació dels informes complets dels assajos realitzats per a l'obtenció del marcat CE, o certificat de conformitat quan el marcat CE no sigui aplicable.
704.6.3 Control de qualitat dels materials

El control de qualitat dels apilaments es realitzarà sobre els elements constituents dels sistemes de contenció. Els criteris seran els indicats en la descripció tècnica de cada producte (norma UNE-EN 1317-5) i coincidiran amb els empleats per elaborar l'informe d'avaluació de la mostra assajada (norma UNE-EN 1317-5) corresponent als assajos inicials de tipus realitzat per avaluar la conformitat del producte i obtenir el corresponent marcat CE.
704.6.4 Control de la posada en obra
El Contractista facilitarà al Director de les Obres, diàriament, un part d'execució d'obra en el qual hauran de figurar, almenys, els següents conceptes:
Data d'instal·lació.
Localització de l'obra.
Clau de l'obra.
Nombre d'elements instal·lats, o nombre de metres executats, per tipus.
Ubicació dels sistemes instal·lats.
Observacions i incidències que segons el parer del Contractista poguessin influir en les característiques i durabilitat dels sistemes instal·lats.
El Director de les Obres, a més de disposar de la informació dels assajos anteriors, podrà, en l'ús de les seves atribucions, sempre que ho consideri oportú, identificar i verificar la qualitat dels elements constituents dels sistemes de contenció que es trobin apilats.
704.7 CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REBUIG
Es rebutjaran tots aquells apilaments que no compleixin alguna de les condicions especificades en la descripció tècnica de cada producte (norma UNE-EN 1317-2) lliurada pel subministrador a través del Contractista.
Els apilaments rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador, a través del Contractista, acrediti que totes les unitats han tornat a ser examinades i assajades, s'han eliminat totes les defectuoses

o corregit els seus defectes. Les noves unitats, en qualsevol cas, seran sotmeses de nou als assajos de control.

704.8 PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia dels elements constituents dels sistemes de contenció que no hagin estat objecte de arrabassament, trencament o deformació per l'acció del tràfic, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent segons les normes i plecs de prescripcions tècniques aplicables, així com conservats regularment d'acord amb les instruccions facilitades pel fabricant, serà de dos (2) anys, comptabilitzats des de la data de la seva instal·lació.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars podrà fixar períodes de garantia dels elements constituents de les barreres de seguretat, muralletes o sistemes de protecció de motociclistes superiors als especificats en aquest apartat, depenent de la ubicació d'aquests sistemes de contenció, de la seva naturalesa, o de qualsevol altra circumstància que incideixi en la seva qualitat i durabilitat, així com en la seguretat viària.

El Director de les Obres podrà prohibir la instal·lació d'elements constituents dels sistemes de contenció objecto d'aquest Plec amb períodes de temps entre la seva fabricació i instal·lació inferiors a dotze (<12) mesos, quan les condicions d'emmagatzematge i conservació no hagin estat adequades. En qualsevol cas no s'instal·laran elements constituents d'aquests sistemes el període dels quals de temps, comprès entre la seva fabricació i instal·lació superi els dotze (> 12) mesos, independentment de les condicions d'emmagatzematge.

El subministrador, a través del Contractista, facilitarà al Director de les Obres les instruccions a les quals es refereix aquest apartat del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la conservació dels elements constituents dels sistemes de contenció instal·lats.

Per la seva banda, la garantia del comportament tant de barreres de seguretat i pretils, com de protecció de motociclistes serà exigible en qualsevol circumstància al Contractista adjudicatari de les obres.

704.9 MESURAMENT I ABONAMENT

Les barreres de seguretat, pretils i sistemes de protecció de motociclistes s'abonaran per metres lineals (m) realment col·locats en obra, incloent en el preu qualsevol element necessari per a la seva col·locació i posada en obra.

Els abatiments inicial i final dels extrems de les barreres pretils i sistemes de protecció de motociclistes s'abonaran per unitats (ut) realment col·locades en obra, incloent en el preu qualsevol element necessari per a la seva col·locació, unió a la barrera i ancoratge al terreny.

NORMES REFERIDES EN AQUEST ARTICLE

Les normes recollides en aquest article podran ser substituïdes per altres de les utilitzades en qualsevol dels altres Estats membres de la Unió Europea, o que siguin part de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, i en aquells Estats

que tinguin un acord d'associació duanera amb la Unió Europea, sempre que es demostri que posseeixen idèntiques especificacions tècniques.

UNE-EN 1317-1 Sistemes de contenció per a carreteres. Parteix 1: Terminologia i criteris generals per als mètodes d'assaig.

UNE-EN 1317-2 Sistemes de contenció per a carreteres. Parteix 2: Classes de comportament, criteris d'acceptació per a l'assaig d'impacte i mètodes d'assaig per a barreres de seguretat incloent pretils.

UNE-EN 1317-3 Sistemes de contenció per a carreteres. Parteix 3: Classes de comportament, criteris d'acceptació per a l'assaig d'impacte i mètodes d'assaig per atenuadors d'impactes.

UNEIX-ENV 1317-4 Sistemes de contenció per a carreteres. Parteix 4: Classes de comportament, criteris d'acceptació per a l'assaig de xoc i mètodes d'assaig per a terminals i transicions de barreres de seguretat.

UNE-EN 1317-5 Sistemes de contenció per a carreteres. Parteix 5: Requisits de producte i avaluació de la conformitat per a sistemes de contenció de vehicles.

UNE-EN 1991-2 Eurocodi 1: Accions en estructures. Parteix 2: Càrregues de tràfic en ponts.

UNEIX 135900-1 Avaluació del comportament dels sistemes per a protecció de motociclistes en les barreres de seguretat i pretils. Parteix 1: Terminologia i procediments d'assaig.

UNEIX 135900-2 Avaluació del comportament dels sistemes per a protecció de motociclistes en les barreres de seguretat i pretils. Parteix 2: Classes de comportament i criteris d'acceptació.

ARTICLE 801 NETEJA I ACABAMENT DE LES OBRES

De acord amb la O.M. de 31 d' agost de 1987, s' estableix l' obligació de realitzar la neteja general de la zona afectada per les obres.

801.1 DEFINICIÓ

En la Instrucció 8.3. I.C. "Senyalització d' Obres", es fixen els principis a seguir sobre senyalització i abalisament en obres per a vies fora de poblat que afectin a la lliure circulació per la Xarxa Interès General de l' Estat, d' acord amb l' establert en els ARTICLES 2, 3, 4, 5 i 6 de la citada Odre Ministerial de 31 d' agosto de 1987.

Es fa constar de forma expressa l' obligació del Contractista de complir els que es disposa en els ARTICLES 2, 3, 4, 5 i 6 de la citada Odre Ministerial.

801.2 EXECUCIÓ

Una vegada acabada l' obra, es procedirà a la seva neteja general, retirant els materials sobrants o tirats, residus, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems i edificis que no siguin necessaris per la conservació durant el termini de garantia. Aquesta neteja s' estendrà a les zones de domini, servitud i afecció a la via, així com als terrenys que hagin estat ocupats temporalment, havent de quedar uns i altres en situació anàloga a com es trobaven abans del començament de l' obra o semblant al seu entorn.

801.3 AMIDAMENT I ABONAMENT

S' abonarà com Partida Alçada d' Abonament Íntegre per a la neteja i acabament de les obres d'acord amb la quantitat expressada en els Quadres de Preus n. 1.

L' abonament es realitzarà en la liquidació de l' obra, una vegada que s' hagi fet constar que s'ha realitzat la neteja i l'acabament.

ARTICLE 803 TERMINI D' EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini previst d' execució de les obres és de 2 mesos, si bé aquest termini potser modificat en el contracte de construcció de les obres.

ARTICLE 804 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de les obres serà de un any.

Palma, Gener 2018

PERE VENTAYOL MARCH
I.C.CP.

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 Treballs Preliminars

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.2 **M²** **Esbrossada, arrancada d'arbres de diàmetre inferior a 25 cm i calcinal, en qualsevol tipus de terreny, definides als plànols, mesurat sobre perfil, inclòs càrrega i transport a l'abocador**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TRAMO ALCUDIA CIUDAD	1	86,000	4,500	1,000	387,000	
					387,000	*387,000*
					Total m² .....:	**387,000**

Presupuesto parcial nº 2 Moviment de Terres

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.2 **M³** **Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt i formació de caixa del ferm, inclòs parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TRAMO ALCUDIA CIUDAD Y ALREDEDORES						
tramo ida						
Entre parking y calle Sant Jaume	1	82,750	2,000	0,100	16,550	
Entre Calle Sant Jaume y Camí Ronda	1	123,030	2,000	0,100	24,606	
Entre Camí Ronda y calle de Sant Francesc	1	54,380	2,000	0,100	10,876	
Entre calle Sant Francesc y Avenida Inca	1	11,470	2,000	0,100	2,294	
Tramo vuelta						
Carril enlace con ecovíes existente	1	157,910	4,000	0,100	63,164	
Entre Calle Cecili Metel y ctra Cementerio	1	99,030	2,000	0,100	19,806	
Entre Carretera cementerio y fin de tramo	1	11,670	2,000	0,100	2,334	
					139,630	*139,630*

Total m³ .....: 139,630

2.3 **M³** **Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador**

Total m³ .....: 12,860

2.8 **M³** **Base de Zahorra artificial, estesa, humectació i compactació, mesurada sobre perfil teòric**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TRAMO ALCUDIA CIUDAD Y ALREDEDORES						
tramo ida						
Entre parking y calle Sant Jaume	1	82,750	2,000	0,100	16,550	
Entre Calle Sant Jaume y Camí Ronda	1	123,030	2,000	0,100	24,606	
Entre Camí Ronda y calle de Sant Francesc	1	54,380	2,000	0,100	10,876	
Entre calle Sant Francesc y Avenida Inca	1	11,470	2,000	0,100	2,294	
Tramo vuelta						
Carril enlace con ecovíes existente	1	157,910	4,000	0,100	63,164	
Entre Calle Cecili Metel y ctra Cementerio	1	99,030	2,000	0,100	19,806	
Entre Carretera cementerio y fin de tramo	1	11,670	2,000	0,100	2,334	
					139,630	*139,630*

Total m³ .....: 139,630

Presupuesto parcial nº 3 Drenatge i saneamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición

3.4 **M³** **Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TRAMO ALCUDIA CIUDAD Y ALREDEDORES	1	20,000	5,000	0,130	13,000	
					13,000	*13,000*
					Total m³ .....:	**13,000**

3.5 **M³** **Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TRAMO ALCUDIA CIUDAD Y ALREDEDORES	1	20,000	5,000	0,090	9,000	
					9,000	*9,000*
					Total m³ .....:	**9,000**

3.6 **M** **Suministro y colocación de tubo para saneamiento sin presión, de PVC corrugado de doble pared color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m². De diámetro nominal 315 mm y diámetro interior 285 mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según Proyecto Norma Europeo prEN 13476. Suministrado en tramos de 6 m.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TRAMO ALCUDIA CIUDAD Y ALREDEDORES	1	20,000	5,000		100,000	
					100,000	*100,000*
					Total m .....:	**100,000**

Nº	Ud	Descripción	Medición
4.2	**M²**	**Reg d'emprimació amb emulsió catiònica tipus C50BF5 IMP (antiga ECI)**	
		Total m² .....:	**1.468,760**
4.3	**M²**	**Reg d'adherència amb emulsió catiònica modificada amb polímers tipus C60BP4 ADH (antiga EAR-1)**	
		Total m² .....:	**2.380,800**

4.8 M² Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual i transport a l'abocador dels materials resultants

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TRAMO ALCUDIA CIUDAD Y ALREDEDORES						
tramo ida						
Cruce Avenida Príncipes de España	1	13,790	4,000	3,000	165,480	
Cruce c/ Sant Jaume	1	10,580	2,000	3,000	63,480	
Cruce camí Ronda	1	20,880	2,000	3,000	125,280	
cruce avenida Principes de España	1	13,120	4,000	3,000	157,440	
Cruce Calle Sant Francesc	1	13,560	2,000	3,000	81,360	
Cruce calle Sant Sebastiá	1	17,010	2,000	3,000	102,060	
Cruce calle de la Sinia	1	7,820	2,000	3,000	46,920	
Cruce calle Llebeig	1	14,030	2,000	3,000	84,180	
Cruce Rotonda	1	167,400	2,000	3,000	1.004,400	
Cruce calle de Xaloc	1	10,100	2,000	3,000	60,600	
Cruce Calle de Gregori	1	10,590	2,000	3,000	63,540	
cruce calle Tramuntana	1	10,000	2,000	3,000	60,000	
Cruce	1	7,510	2,000	3,000	45,060	
Cruce calle de l'Embat	1	16,490	2,000	3,000	98,940	
tramo vuelta						
Cruce Avenida de la Marina	1	9,550			9,550	
Cruce calle de L'Embat	1	17,150	2,000	3,000	102,900	
Cruce calle Ferran Valentí	1	8,200	2,000	3,000	49,200	
Cruce calle de Mozart	1	13,190	2,000	3,000	79,140	
Cruce Calle de la Sinia	1	7,310	2,000	3,000	43,860	
Cruce plaça de la Porta de Mallorca	1	14,330	2,000	3,000	85,980	
Cruce Calle de Gregori	1	11,030	2,000	3,000	66,180	
cruce calle Cecili Metele	1	19,710	2,000	3,000	118,260	
TRAMO PLAYA ALCUDIA						
tramo ida						
Rotonda entre t.m. Alcudia y muro	1	62,780	2,000	3,000	376,680	
cruce calle Roselles	1	11,150	2,000	3,000	66,900	
cruce calle de les Petunies	1	12,110	2,000	3,000	72,660	
cruce calle Gessamí	1	13,480	2,000	3,000	80,880	
cruce calle Luques	1	12,750	2,000	3,000	76,500	
cruce calle de les Orquídees	1	8,010	2,000	3,000	48,060	
Rotonda entre av pere Mas i Reus y de les Palmeres	1	78,660	2,000	3,000	471,960	
Cruce calle de Saturn	1	15,540	2,000	3,000	93,240	
cruce calle de Mercuri	1	17,970	2,000	3,000	107,820	
cruce carretera Artá en rotonda	1	11,430	2,000	3,000	68,580	
cruce carrtra Artá en rotonda	1	18,650	2,000	3,000	111,900	
cruce Vila de Corneli átic en rotonda	1	14,680	2,000	3,000	88,080	
cruce avda Tucán en rotonda	1	16,400	2,000	3,000	98,400	
cruce calle de la Punta	1	12,890	2,000	3,000	77,340	
cruce calle Ramón Muntaner	1	14,330	2,000	3,000	85,980	
cruce calle Francesc Borja Moll	1	12,800	2,000	3,000	76,800	
cruce calle d'Antoni M. Alcover	1	13,150	2,000	3,000	78,900	
cruce servialsa						
cruce	1	12,070	2,000	3,000	72,420	
cruce	1	17,750	2,000	3,000	106,500	
rot entre c. Corneli, av de la playja y MA-3460	1	168,860	2,000	3,000	1.013,160	
TRAMO VUELTA						
Cruce pabelló municipal d'esports	1	12,470	2,000	3,000	74,820	
cruce pabell y poliesportiu municipal	1	11,200	2,000	3,000	67,200	
cruce poliesportiu municipal	1	20,750	2,000	3,000	124,500	
cruce piscina municipal	1	11,060	2,000	3,000	66,360	
cruce viveros	1	14,430	2,000	3,000	86,580	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.8 M² Fresat per cm gruix paviment bitum. (Continuación...)

cruce	1	10,450	2,000	3,000	62,700
cruce av Nicolau Riera Marsá	1	20,710	2,000	3,000	124,260
cruce av de Méxic	1	19,160	2,000	3,000	114,960
cruce calle del Noguer	1	7,860	2,000	3,000	47,160
cruce calle dels nenufars	1	12,040	2,000	3,000	72,240
cruce calle de l'A Terrassavara	1	13,010	2,000	3,000	78,060
cruce calle Acacies Xiprers	1	14,570	2,000	3,000	87,420
cruce calle TAmarells	1	12,630	2,000	3,000	75,780
cruce calle Savines	1	13,110	2,000	3,000	78,660
				7.147,270	*7.147,270*
				Total m² .....:	**7.147,270**

4.10 M2 Pintado carril bici rojo oxido

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TRAMO ALCUDIA CIUDAD Y ALREDEDORES						
tramo ida						
Entre Calle Sant Sbastiá y de la Sinia	1	105,380	1,800		189,684	
entre calle de la Sinia y de Llebeig	1	80,970	1,700		137,649	
Entre calle Llebeig y Rotonda	1	65,860	1,600		105,376	
entre calle Rotonda y calle de Xaloc	1	32,470	2,000		64,940	
Entre calle de Xaloc y de Gregori	1	34,520	2,000		69,040	
entre calles Gregori y Tramuntana	1	44,270	2,000		88,540	
Entre calle Tramuntana y cruce	1	44,880	2,000		89,760	
Entre calle Cruce y calle de L'Embat	1	14,850	2,000		29,700	
Entre parking y calle de Sant Jaume	1	82,750	2,000		165,500	
Entre calle Sant Jaume y camí Ronda	1	123,030	2,000		246,060	
Entre Camí Ronda y calle de Sant Francesc	1	54,380	2,000		108,760	
Entre calle Sant Francesc y Avenida Inca	1	11,470	2,000		22,940	
tramo vuelta						
Entre calles de L'Embat y Ferrán Valentí	1	103,250	2,000		206,500	
Entre calles Ferrán Valentí y Mozart	1	63,930	2,000		127,860	
Entre calle Mozart y rotonda	1	14,000	2,000		28,000	
Entre Rotonda y calle de la Sinia	1	166,740	1,700		283,458	
Entre calle de la Sinia y cruce Plaça de la Porta	1	118,450	1,900		225,055	
Entre cruce plaça de la Porta y calle Cecili Metel	1	66,470	2,000		132,940	
carril enlace con ecovies existentes	1	157,910	4,000		631,640	
Entre calle cecili Metel y crtra Cementerio	1	99,030	2,000		198,060	
Entre carretera cementerio y fin de tramo	1	11,670	2,000		23,340	
TRAMO PLAYA ALCUDIA						
tramo ida						
entre calles Buguem Vil.lea y Roselles	1	303,770	2,000		607,540	
entre calles Roselles y de les Petunies	1	239,440	2,000		478,880	
entre calle de les Petunies y Gessami	1	487,870	2,000		975,740	
entre calles de Gessamí y luques	1	363,750	2,000		727,500	
entre calles Luques y dels Orquidees	1	269,290	2,000		538,580	
entre calles Gessamí y de les Palmeres	1	108,390	2,000		216,780	
entre calle de les Palmeres y de Saturn	1	205,180	2,000		410,360	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción				Medición
4.10	**M2**	**Pintado carril bici rojo oxido**				(Continuación...)
entre calles de Saturn y de Mercuri		1	178,540	2,000	357,080	
entre calles de Mercuri y Neptú		1	515,260	2,000	1.030,520	
entre calles d'Artá y de la Punta		1	169,960	2,000	339,920	
entre calles de la Punta y Ramón Muntaner		1	55,110	2,000	110,220	
entre calles de Ramón muntaner y Francesc Borja Moll		1	53,590	2,000	107,180	
entre calles Francesc Borja Moll y d'Antonio Alcover		1	75,110	2,000	150,220	
entre calle d'antonio M. Alcover y cruce Servialsa		1	39,320	2,000	78,640	
entre cruce servialsa y cruce		1	51,550	2,000	103,100	
entre cruces		1	33,900	2,000	67,800	
entre cruce y avenida de la Platja tramo vuelta		1	135,220	2,000	270,440	
entre carretera MA-3460 y cruce Pabelló Municipal d'esports		1	68,270	2,000	136,540	
entre cruces Pabelló municipal d'esports		1	54,350	2,000	108,700	
entre cruces Pabelló municipal d'esports y Poliesportiu municipa		1	113,190	2,000	226,380	
entre cruces poliesportiu municip y piscina municipal d'Alcudia		1	31,510	2,000	63,020	
entre cruces piscina municipal y viveros		1	139,610	2,000	279,220	
entre cruce viveros y cruce		1	143,560	2,000	287,120	
entre cruce y avenida Tucán		1	89,310	2,000	178,620	
entre avenidas Tucán y Nicolau Riera-Marsá		1	514,460	2,000	1.028,920	
entre avenidas Nicolau Riera-Marsá y Méxic		1	178,700	2,000	357,400	
entre avenidas Méxic y Pere Mas i Reus		1	206,410	2,000	412,820	
entre avda Pere Mas i Reus y calle del Noguer		1	255,580	2,000	511,160	
entre calle dels Noguer y dels Nenúfars		1	128,110	2,000	256,220	
entre calles dels Nenufars y de l'A Terrassavara		1	363,800	2,000	727,600	
entre calles de l'A Terrassavara y Acacies		1	236,980	2,000	473,960	
entre calles Xiprers y Tamarells		1	237,170	2,000	474,340	
entre calles Tamarells y Savines		1	237,410	2,000	474,820	
entre calles Savines y Buguem Vil.lea		1	310,510	2,000	621,020	
					16.363,162	*16.363,162*
					Total m2 .....:	**16.363,162**

4.11 Tm tm de fabricación, transporte, colocación y compactación en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 en capa de rodadura.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TRAMO ALCUDIA CIUDAD Y ALREDEDORES						
tramo ida						
Entre parking y calle Sant Jaume	2,35	82,750	2,000	0,040	15,557	
Entre Calle Sant Jaume y Camí Ronda	2,35	123,030	2,000	0,040	23,130	
Entre Camí Ronda y calle de Sant Francesc	2,35	54,380	2,000	0,040	10,223	
Entre calle Sant Francesc y Avenida Inca	2,35	11,470	2,000	0,040	2,156	
Tramo vuelta						
Carril enlace con ecovíes existente	2,35	157,910	4,000	0,040	59,374	
Entre Calle Cecili Metel y ctra Cementerio	2,35	99,030	2,000	0,040	18,618	
Entre Carretera cementerio y fin de tramo	2,35	11,670	2,000	0,040	2,194	
					131,252	*131,252*
					Total tm .....:	**131,252**

4.12 M2 MEZCLA AC 16 surf 50/70S en capa de 3 cm tras compactación

Presupuesto parcial nº 4 Ferms

Nº Ud Descripción **Medición**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TRAMO ALCUDIA CIUDAD Y ALREDEDORES						
tramo ida						
Cruce Avenida Príncipes de España	1	13,790	4,000	1,000	55,160	
Cruce c/ Sant Jaume	1	10,580	2,000	1,000	21,160	
Cruce camí Ronda	1	20,880	2,000	1,000	41,760	
cruce avenida Principes de España	1	13,120	4,000	1,000	52,480	
Cruce Calle Sant Francesc	1	13,560	2,000	1,000	27,120	
Cruce calle Sant Sebastiá	1	17,010	2,000	1,000	34,020	
Cruce calle de la Sinia	1	7,820	2,000	1,000	15,640	
Cruce calle Llebeig	1	14,030	2,000	1,000	28,060	
Cruce Rotonda	1	167,400	2,000	1,000	334,800	
Cruce calle de Xaloc	1	10,100	2,000	1,000	20,200	
Cruce Calle de Gregori	1	10,590	2,000	1,000	21,180	
cruce calle Tramuntana	1	10,000	2,000	1,000	20,000	
Cruce	1	7,510	2,000	1,000	15,020	
Cruce calle de l'Embat	1	16,490	2,000	1,000	32,980	
tramo vuelta						
Cruce Avenida de la Marina	1	9,550	2,000	1,000	19,100	
Cruce calle de L'Embat	1	17,150	2,000	1,000	34,300	
Cruce calle Ferran Valentí	1	8,200	2,000	1,000	16,400	
Cruce calle de Mozart	1	13,190	2,000	1,000	26,380	
Cruce Calle de la Sinia	1	7,310	2,000	1,000	14,620	
Cruce plaça de la Porta de Mallorca	1	14,330	2,000	1,000	28,660	
Cruce Calle de Gregori	1	11,030	2,000	1,000	22,060	
cruce calle Cecili Metele	1	19,710	2,000	1,000	39,420	
TRAMO ALCUDIA PLAYA						
TRAMO IDA						
Rotonda entre t.m. Alcudia y muro	1	62,780	2,000	1,000	125,560	
cruce calle Roselles	1	11,150	2,000	1,000	22,300	
cruce calle de les Petunies	1	12,110	2,000	1,000	24,220	
cruce calle Gessamí	1	13,480	2,000	1,000	26,960	
cruce calle Luques	1	12,750	2,000	1,000	25,500	
cruce calle de les Orquídees	1	8,010	2,000	1,000	16,020	
Rotonda entre av pere Mas i Reus y de les Palmeres	1	78,660	2,000	1,000	157,320	
Cruce calle de Saturn	1	15,540	2,000	1,000	31,080	
cruce calle de Mercuri	1	17,970	2,000	1,000	35,940	
cruce carretera Artá en rotonda	1	11,430	2,000	1,000	22,860	
cruce carrtra Artá en rotonda	1	18,650	2,000	1,000	37,300	
cruce Vila de Corneli átic en rotonda	1	14,680	2,000	1,000	29,360	
cruce avda Tucán en rotonda	1	16,400	2,000	1,000	32,800	
cruce calle de la Punta	1	12,890	2,000	1,000	25,780	
cruce calle Ramón Muntaner	1	14,330	2,000	1,000	28,660	
cruce calle Francesc Borja Moll	1	12,800	2,000	1,000	25,600	
cruce calle d'Antoni M. Alcover	1	13,150	2,000	1,000	26,300	
cruce servialsa	1	25,600	2,000	1,000	51,200	
cruce	1	12,070	2,000	1,000	24,140	
cruce	1	17,750	2,000	1,000	35,500	
rot entre c. Corneli, av de la playja y MA-3460	1	168,860	2,000	1,000	337,720	
TRAMO VUELTA						
Cruce pabelló municipal d'esports	1	12,470	2,000	1,000	24,940	
cruce pabell y poliesportiu municipal	1	11,200	2,000	1,000	22,400	
cruce poliesportiu municipal	1	20,750	2,000	1,000	41,500	
cruce piscina municipal	1	11,060	2,000	1,000	22,120	
cruce viveros	1	14,430	2,000	1,000	28,860	
cruce	1	10,450	2,000	1,000	20,900	
cruce av Nicolau Riera Marsá	1	20,710	2,000	1,000	41,420	
cruce av de Méxic	1	19,160	2,000	1,000	38,320	
cruce calle del Noguer	1	7,860	2,000	1,000	15,720	
cruce calle dels nenufars	1	12,040	2,000	1,000	24,080	
cruce calle de l'A Terrassavara	1	13,010	2,000	1,000	26,020	
cruce calle Acacies Xiprers	1	14,570	2,000	1,000	29,140	
cruce calle TAmarells	1	12,630	2,000	1,000	25,260	
cruce calle Savines	1	13,110	2,000	1,000	26,220	
					2.449,540	*2.449,540*
					Total M2 .....:	**2.449,540**

Presupuesto parcial nº 5 Defensa, Abalisament i Varis

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.7	**M.**	**Suministro y colocación de barrera de seguridad de madera**	
		Total m. .....:	**8,000**
5.8	**M**	**Reixat d'acer d'alçària 1 m amb acabat galvanitzat, amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, 50 mm de pas de malla i D 2,7 i 2,7 mm, tensors i pals de tub galvanitzat de D 48 mm, col·locats cada 3 m sobre daus de formigó**	
		Total m .....:	**2,000**

Presupuesto parcial nº 6 Senyalització horitzontal

Nº	Ud	Descripción	Medición

6.3 **M²** **Premarcatge i aplicació de pintures i microesferes en paraules, cebres, fletxes, etc., amb una dotació de 3,00 kg/m2 de pintura acrílica rugosa i 0,48 kg/m2 de microesferes.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ALCUDIA CIUDAD	1	32,000			32,000	
C. Cementiri	1	120,000			120,000	
Alc Playa	1	23,000			23,000	
					175,000	*175,000*
					Total m² .....:	**175,000**

6.4 **M²** **Fresat de marca viària de qualsevol amplària**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ALCUDIA PLAYA	611,66				611,660	
					611,660	*611,660*
					Total m² .....:	**611,660**

6.5 **M** **Premarcatge i primera aplicació de pintures en marca viària de 0,40 m d'amplada, amb una dotació de 0,40 kg/m² de pintura acrílica**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ALCUDIA CIUDAD	1	335,220			335,220	
C. Cementiri	1	540,000			540,000	
Alc Playa	1	1.378,000			1.378,000	
					2.253,220	*2.253,220*
					Total m .....:	**2.253,220**

Presupuesto parcial nº 7 Senyalització vertical

Nº	Ud	Descripción	Medición
7.1	**U**	**Col·locació de senyal vertical de trànsit o fita quilomètrica procedent de magatzem, totalment muntat, inclòs elements de fixació i transport des de magatzem**	
		Total u .....:	**12,000**
7.4	**U**	**Placa rectangular de 600×900 mm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i servicis (S-100/S-126), amb revestiment reflectant nivell 2, inclòs elements de fixació per a suport, sense incloure suport, totalment col·locada**	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Señales verticales, según planos	1	12,000			12,000	
					12,000	*12,000*

Total u .....:	**12,000**
7.5 **M** **Suport rectangular d'acer galvanitzat en calent de 100×50×3 mm per a la col·locació de senyals, inclòs col·locació i fonamentació**	
Total m .....:	**12,000**
7.6 **Ud** **aparcabicis tipo ola o muelle totalmente colocado**	
Total ud .....:	**6,000**
7.7 **Ud** **Cimentación para señalización vertical de carreteras**	
Total ud .....:	**12,000**

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	m Suministro y colocación de tubo para saneamiento sin presión, de PVC corrugado de doble pared color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m². De diámetro nominal 315 mm y diámetro interior 285 mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según Proyecto Norma Europeo prEN 13476. Suministrado en tramos de 6 m.	15,25	QUINCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
2	m² Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual i transport a l'abocador dels materials resultants	0,63	SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
3	m³ Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	9,92	NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
4	m³ Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	2,99	DOS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5	m³ Reblert localitzat en extradòs d'obres de drenatge, murs, estreps, amb material seleccionat, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	7,38	SIETE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
6	m³ Formigó HA-30, inclòs col·locació, vibrat i curat	79,93	SETENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
7	m2 Riego de imprimación, con emulsión amiónico.	0,42	CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
8	ud Cimentación para señalización vertical de carreteras	34,65	TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
9	m. Suministro y colocación de barrera de seguridad de madera	23,10	VEINTITRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
10	ud aparcabicis tipo ola o muelle totalmente colocado	212,10	DOSCIENTOS DOCE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
11	M2 Capa de rodadura de aglomerado asfáltico tipos: S-12, S-12M, con un espesor de 5 cm. extendido y compactado	5,15	CINCO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
12	m² Esbrossada, arrancada d'arbres de diàmetre inferior a 25 cm i calcinal, en qualsevol tipus de terreny, definides als plànols, mesurat sobre perfil, inclòs càrrega i transport a l'abocador	0,25	VEINTICINCO CÉNTIMOS
13	u Arrancada d'arbre existent de diàmetre superior a 25 cm de qualsevol tipus, inclòs calcinal, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	36,78	TREINTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
14	m Neteja de vores de la carretera, inclòs càrrega i transport a l'abocador	0,57	CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
15	m³ Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador o a lloc de nou ús	4,83	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
16	m Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs base de formigó, càrrega i transport a l'abocador	1,84	UN EURO CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
17	m Retirada de reixat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador	3,41	TRES EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
18	m2 Demolició de paviment asfaltic de fins a 10 cm de gruix amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega i transport a instal.lació de tractament	2,16	DOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
19	m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o de formigó, fins a una fondària de 7 cm	1,21	UN EURO CON VEINTIUN CÉNTIMOS
20	m³ Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega i transport a l'abocador, o lloc d'ús.	1,61	UN EURO CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
21	m³ Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt i formació de caixa del ferm, inclòs parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.	4,69	CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
22	m³ Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa, humectació i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques	1,00	UN EURO
23	m³ Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa, humectació i compactació, segons condicions del plec de prescripcions tècniques	3,24	TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
24	m³ Reblert localitzat en extradós d'obres de drenatge, murs, estreps, amb material seleccionat, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	7,38	SIETE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
25	m Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 100 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 30 N/mm² de resistència característica a la compressió, segons plànols	147,78	CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
26	u Embocadura de formigó HA-30 per a tub circular de 100 cm de diàmetre, inclòs excavació, fonaments, solera, aletes, imposta i rastell	652,29	SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
27	m³ Base de Zahorra artificial, estesa, humectació i compactació, mesurada sobre perfil teòric	17,75	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
28	m² Reg d'emprimació amb emulsió catiònica tipus C50BF5 IMP (antiga ECI)	0,53	CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
29	m² Reg d'adherència amb emulsió catiònica modificada amb polímers tipus C60BP4 ADH (antiga EAR-1)	0,27	VEINTISIETE CÉNTIMOS
30	t Betum asfàltic tipus B-50/70, a planta d'aglomerat	581,70	QUINIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
31	t Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65 (antic BM-3c), a planta d'aglomerat	741,30	SETECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
32	t Fabricació i posada en obra de mescla bituminosa en calent AC16 bin B50/70 S, amb àrid calcari, inclòs fíl·ler, exclòs betum	24,78	VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
33	m² Fabricació i posada en obra de capa de trànsit de mescla bituminosa discontínua en calent BBTM 11A B50/70, amb un gruix mínim de 3 cm, amb àrid gruixut no calcari, per a trànsits T32 i T4, inclòs fíl·ler, exclòs betum	2,39	DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
34	m Vorada de 15×25 cm, tipus C-5, de peces prefabricades de formigó rectes o corbes, doble capa, classe R5 (UNE 127025), inclosa excavació i base de formigó (de 35×20 cm) de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada	20,29	VEINTE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
35	m Premarcatge i primera aplicació de pintura en marca viària de 0,15 m d'amplada, amb una dotació de 0,40 kg/m² de pintura acrílica	0,33	TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
36	m Segona aplicació de pintura i microesferes en marca viària de 0,15 m d'amplada, amb una dotació de 0,72 kg/m² de pintura acrílica i 0,48 kg/m² de microesferes de vidre.	0,43	CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
37	m Premarcatge i primera aplicació de pintures en marca viària de 0,40 m d'amplada, amb una dotació de 0,40 kg/m² de pintura acrílica	4,55	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
38	m² Fresat de marca viària de qualsevol amplària	3,99	TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
39	m² Premarcatge i aplicació de pintures i microesferes en paraules, cebres, fletxes, etc., amb una dotació de 3,00 kg/m2 de pintura acrílica rugosa i 0,48 kg/m2 de microesferes.	10,78	DIEZ EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
40	u Placa rectangular de 600×900 mm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i servicis (S-100/S-126), amb revestiment reflectant nivell 2, inclòs elements de fixació per a suport, sense incloure suport, totalment col·locada	83,54	OCHENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
41	m Suport cilindric d'alumini estriat de 115 mm de diàmetre per a la col·locació de senyals informatius en carreteres, inclòs p.p. de tap semiesfèric, col·locació i fonamentació	28,98	VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
42	m Suport rectangular d'acer galvanitzat en calent de 100×50×3 mm per a la col·locació de senyals, inclòs col·locació i fonamentació	19,87	DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
43	u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col.locació de senyal vertical de trànsit o fita quilomètrica existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.	13,48	TRECE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
44	u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o loc de nova col.locació de cartell de dos suports de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.	20,83	VEINTE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
45	u Col·locació de senyal vertical de trànsit o fita quilomètrica procedent de magatzem, totalment muntat, inclòs elements de fixació i transport des de magatzem	17,92	DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
46	u Fonamentació per a rètol de senyalització superior a 4 m² i fins a 6 m², de 2,30×1,00×1,50 m, amb formigó HM-20 i placa d'ancoratge per a pal de suport IPN-14, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, totalment acabada	393,19	TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
47	u Captafars amb 2 retro-reflectors catadiòptrics de 100×85 mm de base, 80×35 mm de cara superior i 15 mm d'alçada. Mitja carcassa en àmbar i mitja en blanc. La superfície de cada retro-reflector és de 22 cm², essent un d´ells àmbar i l'altre transparent. Inclou morter de resines epoxi a l'interior i part proporcional d'adhesiu epoxi de dos components al paviment	2,67	DOS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
48	u Fita hectomètrica de morter, amb el fonament de suport, totalment col.locada	15,25	QUINCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
49	m Recol.locació de barrera de seguretat metàl·lica existentt, incloent suministre de bandes i peses deteriorades, pal de perfil obert C-120 o tubular O-120 cada 2 m, separadors, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	16,12	DIECISEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
50	m Reecol.locació de barrera de seguretat metàl·lica simple per a protecció de motoristes existents incloent suministre de bandes i peses deteriorades,pal de perfil obert C-120 o tubular O-120 cada 4 m, separadors, peces de sustentació, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	17,44	DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
51	m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona, inclòs part proporcional de barrera met. motoristes i pals	7,28	SIETE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
52	m Reixat d'acer d'alçària 1,5 m amb acabat galvanitzat amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, 50 mm de pas de malla i D 2,7 i 2,7 mm, i pals de tub galvanitzat de D 48 mm, col·locats cada 3 m sobre daus de formigó	15,65	QUINCE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
53	m Reixat d'acer d'alçària 1 m amb acabat galvanitzat, amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, 50 mm de pas de malla i D 2,7 i 2,7 mm, tensors i pals de tub galvanitzat de D 48 mm, col·locats cada 3 m sobre daus de formigó	12,62	DOCE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
54	M2 MEZCLA AC 16 surf 50/70S en capa de 3 cm tras compactación	12,41	DOCE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
55	m2 Pintado carril bici rojo oxido	4,73	CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
56	tm tm de fabricación, transporte, colocación y compactación en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 en capa de rodadura.	49,84	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	1 Treballs Preliminars				
1.1	m Neteja de vores de la carretera, inclòs càrrega i transport a l'abocador				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,001 h	21,53	0,02	
	Manobre especialitzat	0,002 h	16,47	0,03	
	(Maquinaria)				
	Pala carregadora de 170 CV	0,004 h	44,96	0,18	
	Motoanivelladora de 125 CV	0,004 h	40,32	0,16	
	Camió de 200 CV, de 15 t (7,3 m³)	0,004 h	36,31	0,15	
	5% Costes indirectos			0,03	
					0,57
1.2	m² Esbrossada, arrancada d'arbres de diàmetre inferior a 25 cm i calcinal, en qualsevol tipus de terreny, definides als plànols, mesurat sobre perfil, inclòs càrrega i transport a l'abocador				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,001 h	21,53	0,02	
	Manobre especialitzat	0,001 h	16,47	0,02	
	(Maquinaria)				
	Pala carregadora de 170 CV	0,001 h	44,96	0,04	
	Excav. d'erugues (escarificador d7)	0,001 h	47,72	0,05	
	Camió de 200 CV, de 15 t (7,3 m³)	0,003 h	36,31	0,11	
	5% Costes indirectos			0,01	
					0,25
1.3	u Arrancada d'arbre existent de diàmetre superior a 25 cm de qualsevol tipus, inclòs calcinal, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,084 h	21,53	1,81	
	Oficial 1a especialitzat	0,321 h	20,29	6,51	
	Manobre	0,337 h	15,95	5,38	
	Manobre especialitzat	0,337 h	16,47	5,55	
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora de 74 CV	0,132 h	30,54	4,03	
	Camió grua de 10 t	0,337 h	33,00	11,12	
	Motoserra per a la tala d'arbres	0,338 h	1,87	0,63	
	5% Costes indirectos			1,75	
					36,78
1.4	m³ Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador o a lloc de nou ús				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,010 h	21,53	0,22	
	Oficial 1a	0,012 h	19,60	0,24	
	Manobre especialitzat	0,049 h	16,47	0,81	
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora 95 CV (amb martell)	0,049 h	47,26	2,32	
	Compressor portàtil (dos martells)	0,050 h	13,23	0,66	
	Pala carregadora de 170 CV	0,003 h	44,96	0,13	
	Camió de 250 CV, de 20 t (9,6 m³)	0,005 h	43,47	0,22	
	5% Costes indirectos			0,23	
					4,83

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.5	m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o de formigó, fins a una fondària de 7 cm				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,005 h	21,53	0,11	
	Manobre especialitzat	0,010 h	16,47	0,16	
	(Maquinaria)				
	Depòsit d'aire comprimit de 3.000 l	0,063 h	2,14	0,13	
	Serra de disc	0,063 h	11,97	0,75	
	5% Costes indirectos			0,06	
					1,21
1.6	m2 Demolició de paviment asfaltic de fins a 10 cm de gruix amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega i transport a instal.lació de tractament				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,003 h	21,53	0,06	
	Manobre especialitzat	0,029 h	16,47	0,48	
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora 74 CV (amb martell)	0,014 h	36,55	0,51	
	Compressor portàtil (dos martells)	0,014 h	13,23	0,19	
	Pala carregadora de 170 CV	0,007 h	44,96	0,31	
	Camió de 200 CV, de 15 t (7,3 m³)	0,014 h	36,31	0,51	
	5% Costes indirectos			0,10	
					2,16
1.7	m Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs base de formigó, càrrega i transport a l'abocador				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,002 h	21,53	0,04	
	Manobre especialitzat	0,024 h	16,47	0,40	
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora 74 CV (amb martell)	0,012 h	36,55	0,44	
	Compressor portàtil (dos martells)	0,012 h	13,23	0,16	
	Pala carregadora de 170 CV	0,006 h	44,96	0,27	
	Camió de 200 CV, de 15 t (7,3 m³)	0,012 h	36,31	0,44	
	5% Costes indirectos			0,09	
					1,84
1.8	m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona, inclòs part proporcional de barrera met. motoristes i pals				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,013 h	21,53	0,28	
	Oficial 1a	0,052 h	19,60	1,02	
	Manobre	0,052 h	15,95	0,83	
	Manobre especialitzat	0,105 h	16,47	1,73	
	(Maquinaria)				
	Excavadora-carregadora de 110 CV	0,026 h	43,17	1,12	
	Camió de 150 CV, de 12 t (5,8 m³)	0,052 h	34,69	1,80	
	Equip per a tall oxiacetilènic	0,052 h	2,81	0,15	
	5% Costes indirectos			0,35	
					7,28

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1.9	u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col.locació de senyal vertical de trànsit o fita quilomètrica existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,041 h	21,53	0,88	
	Oficial 1a	0,163 h	19,60	3,19	
	Manobre especialitzat	0,244 h	16,47	4,02	
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora 74 CV (amb martell)	0,033 h	36,55	1,21	
	Retroexcavadora de 74 CV	0,033 h	30,54	1,01	
	Camió de 150 CV, de 12 t (5,8 m³)	0,033 h	34,69	1,14	
	Camió grua de 5 t	0,033 h	28,26	0,93	
	Equip per a tall oxiacetilènic	0,163 h	2,81	0,46	
	5% Costes indirectos			0,64	
					13,48
1.10	u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o loc de nova col.locació de cartell de dos suports de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,063 h	21,53	1,36	
	Oficial 1a	0,253 h	19,60	4,96	
	Manobre especialitzat	0,379 h	16,47	6,24	
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora 74 CV (amb martell)	0,051 h	36,55	1,86	
	Retroexcavadora de 74 CV	0,050 h	30,54	1,53	
	Camió de 150 CV, de 12 t (5,8 m³)	0,051 h	34,69	1,77	
	Camió grua de 5 t	0,050 h	28,26	1,41	
	Equip per a tall oxiacetilènic	0,254 h	2,81	0,71	
	5% Costes indirectos			0,99	
					20,83
1.11	m Retirada de reixat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,050 h	21,53	1,08	
	Oficial 1a	0,100 h	19,60	1,96	
	Manobre especialitzat	0,005 h	16,47	0,08	
	(Maquinaria)				
	Pala carregadora de 170 CV	0,002 h	44,96	0,09	
	Camió de 250 CV, de 20 t (9,6 m³)	0,001 h	43,47	0,04	
	5% Costes indirectos			0,16	
					3,41
	2 Moviment de Terres				
2.1	m³ Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega i transport a l'abocador, o lloc d'ús.				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,002 h	21,53	0,04	
	Manobre especialitzat	0,011 h	16,47	0,18	
	(Maquinaria)				
	Pala carregadora de 110 CV	0,011 h	35,96	0,40	
	Camió de 250 CV, de 20 t (9,6 m³)	0,021 h	43,47	0,91	
	5% Costes indirectos			0,08	
					1,61

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
2.2	m³ Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt i formació de caixa del ferm, inclòs parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,006 h	21,53	0,13	
	Manobre especialitzat	0,022 h	16,47	0,36	
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora 95 CV (amb martell)	0,022 h	47,26	1,04	
	Excavadora-carregadora de 385 CV	0,014 h	44,82	0,63	
	Excav. d'erugues(escarificador d10)	0,013 h	51,96	0,68	
	Camió tractor 450 CV, 36t (17,5m³)	0,027 h	60,28	1,63	
	5% Costes indirectos			0,22	
					4,69
2.3	m³ Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,008 h	21,53	0,17	
	Oficial 1a	0,077 h	19,60	1,51	
	Manobre especialitzat	0,033 h	16,47	0,54	
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora 95 CV (amb martell)	0,009 h	47,26	0,43	
	Equip de maquinària de perforació	0,036 h	52,10	1,88	
	Excavadora-carregadora de 250 CV	0,029 h	40,54	1,18	
	Camió de 250 CV, de 20 t (9,6 m³)	0,086 h	43,47	3,74	
	5% Costes indirectos			0,47	
					9,92
2.4	m³ Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa, humectació i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,001 h	21,53	0,02	
	Manobre especialitzat	0,006 h	16,47	0,10	
	(Maquinaria)				
	Excav. d'erugues (escarificador d7)	0,006 h	47,72	0,29	
	Motoanivelladora de 150 CV	0,003 h	43,37	0,13	
	Corró vibratori autopr. de 14 a 18t	0,006 h	50,75	0,30	
	Camió cisterna de 6.000 l	0,003 h	27,49	0,08	
	(Materiales)				
	Aigua	0,050 m³	0,58	0,03	
	5% Costes indirectos			0,05	
					1,00
2.5	m³ Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa, humectació i compactació, segons condicions del plec de prescripcions tècniques				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,001 h	21,53	0,02	
	Manobre especialitzat	0,006 h	16,47	0,10	
	(Maquinaria)				
	Excav. d'erugues (escarificador d7)	0,006 h	47,72	0,29	
	Motoanivelladora de 150 CV	0,003 h	43,37	0,13	
	Corró vibratori autopr. de 14 a 18t	0,006 h	50,75	0,30	
	Camió cisterna de 6.000 l	0,003 h	27,49	0,08	
	(Materiales)				
	Aigua	0,050 m³	0,58	0,03	
	Terra adequada	1,200 m3	1,78	2,14	
	5% Costes indirectos			0,15	
					3,24

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
2.6	m³ Reblert localitzat en extradós d'obres de drenatge, murs, estreps, amb material seleccionat, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,005 h	21,53	0,11	
	Manobre especialitzat	0,036 h	16,47	0,59	
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora de 50 CV	0,018 h	26,72	0,48	
	Picó vibrant dúplex de 1.300 kg	0,036 h	9,11	0,33	
	Camió cisterna de 6.000 l	0,004 h	27,49	0,11	
	(Materiales)				
	Aigua	0,050 m³	0,58	0,03	
	Sòl seleccionat 3 de préstec	1,000 m3	5,38	5,38	
	5% Costes indirectos			0,35	
					7,38
2.7	m³ Reblert localitzat en extradòs d'obres de drenatge, murs, estreps, amb material seleccionat, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,005 h	21,53	0,11	
	Manobre especialitzat	0,036 h	16,47	0,59	
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora de 50 CV	0,018 h	26,72	0,48	
	Picó vibrant dúplex de 1.300 kg	0,036 h	9,11	0,33	
	Camió cisterna de 6.000 l	0,004 h	27,49	0,11	
	(Materiales)				
	Aigua	0,050 m³	0,58	0,03	
	Sòl seleccionat 3 de préstec	1,000 m3	5,38	5,38	
	5% Costes indirectos			0,35	
					7,38
2.8	m³ Base de Zahorra artificial, estesa, humectació i compactació, mesurada sobre perfil teòric				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,004 h	21,53	0,09	
	Manobre especialitzat	0,007 h	16,47	0,12	
	(Maquinaria)				
	Motoanivelladora de 150 CV	0,007 h	43,37	0,30	
	Corró vibratori autopr. de 12 a 14t	0,007 h	18,56	0,13	
	Camió cisterna de 10.000 l	0,004 h	31,78	0,13	
	(Materiales)				
	Aigua	0,050 m³	0,58	0,03	
	Tot-u artificial	1,150 m³	14,00	16,10	
	5% Costes indirectos			0,85	
					17,75
	3 Drenatge i saneamiento				

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
3.1	u Embocadura de formigó HA-30 per a tub circular de 100 cm de diàmetre, inclòs excavació, fonaments, solera, aletes, imposta i rastell				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	1,773 h	21,53	38,17	
	Oficial 1a	6,381 h	19,60	125,07	
	Ajudant	4,696 h	16,99	79,79	
	Manobre	4,696 h	15,95	74,90	
	Manobre especialitzat	0,190 h	16,47	3,13	
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora 95 CV (amb martell)	0,052 h	47,26	2,46	
	Equip de maquinària de perforació	0,207 h	52,10	10,78	
	Excavadora-carregadora de 250 CV	0,167 h	40,54	6,77	
	Camió de 250 CV, de 20 t (9,6 m³)	0,495 h	43,47	21,52	
	Grua autopropulsada de 12 t	0,249 h	37,18	9,26	
	Grup electrògen de 80/100 kVA	1,243 h	4,99	6,20	
	(Materiales)				
	Amortització tauler encadellat	9,940 m2	2,56	25,45	
	Amortització de tauló de pi 10 usos	29,820 m	0,33	9,84	
	Formigó HA-30	2,950 m³	67,24	198,36	
	Desencofrant	0,746 l	1,66	1,24	
	Materials auxiliars per a encofrar	3,976 u	0,99	3,94	
	Amortització puntal telescòpic	0,298 u	15,11	4,50	
	(Por redondeo)			-0,15	
	5% Costes indirectos			31,06	
					652,29
3.2	m Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 100 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 30 N/mm² de resistència característica a la compressió, segons plànols				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1a	0,500 h	19,60	9,80	
	Manobre especialitzat	0,500 h	16,47	8,24	
	(Maquinaria)				
	Grua autopropulsada de 12 t	0,188 h	37,18	6,99	
	Vibrador intern de formigó	0,090 h	1,40	0,13	
	(Materiales)				
	Tub de formigó vibropremsat D=100cm	1,020 m	41,90	42,74	
	Formigó de 30 N/mm2, c. plàstica	1,160 m³	62,44	72,43	
	Morter M-7,5	0,007 m³	59,11	0,41	
	5% Costes indirectos			7,04	
					147,78
3.3	m³ Formigó HA-30, inclòs col·locació, vibrat i curat				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,042 h	21,53	0,90	
	Oficial 1a	0,083 h	19,60	1,63	
	Ajudant	0,083 h	16,99	1,41	
	Manobre	0,083 h	15,95	1,32	
	(Maquinaria)				
	Vibrador intern de formigó	0,100 h	1,40	0,14	
	Camió amb bomba de formigonar	0,025 h	60,52	1,51	
	Compressor portàtil de 7/10 m3/min	0,050 h	12,54	0,63	
	(Materiales)				
	Formigó HA-30	1,020 m³	67,24	68,58	
	5% Costes indirectos			3,81	
					79,93

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
3.4	m³ Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,008 h	21,53	0,17	
	Oficial 1a	0,077 h	19,60	1,51	
	Manobre especialitzat	0,033 h	16,47	0,54	
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora 95 CV (amb martell)	0,009 h	47,26	0,43	
	Equip de maquinària de perforació	0,036 h	52,10	1,88	
	Excavadora-carregadora de 250 CV	0,029 h	40,54	1,18	
	Camió de 250 CV, de 20 t (9,6 m³)	0,086 h	43,47	3,74	
	5% Costes indirectos			0,47	
					9,92
3.5	m³ Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,013 h	21,53	0,28	
	Manobre especialitzat	0,060 h	16,47	0,99	
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora de 95 CV	0,025 h	38,17	0,95	
	Picó vibrant dúplex de 1.300 kg	0,050 h	9,11	0,46	
	Camió cisterna de 6.000 l	0,005 h	27,49	0,14	
	(Materiales)				
	Aigua	0,050 m³	0,58	0,03	
	5% Costes indirectos			0,14	
					2,99
3.6	m Suministro y colocación de tubo para saneamiento sin presión, de PVC corrugado de doble pared color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m². De diámetro nominal 315 mm y diámetro interior 285 mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según Proyecto Norma Europeo prEN 13476. Suministrado en tramos de 6 m.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1a	0,060 h	19,60	1,18	
	Manobre especialitzat	0,060 h	16,47	0,99	
	(Maquinaria)				
	Grua autopropulsada de 12 t	0,100 h	37,18	3,72	
	(Materiales)				
	tuberia de PVC corrugada d-315	1,000 ml	8,63	8,63	
	5% Costes indirectos			0,73	
					15,25
	4 Ferms				
4.1	m³ Base de Zahorra artificial, estesa, humectació i compactació, mesurada sobre perfil teòric				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,004 h	21,53	0,09	
	Manobre especialitzat	0,007 h	16,47	0,12	
	(Maquinaria)				
	Motoanivelladora de 150 CV	0,007 h	43,37	0,30	
	Corró vibratori autopr. de 12 a 14t	0,007 h	18,56	0,13	
	Camió cisterna de 10.000 l	0,004 h	31,78	0,13	
	(Materiales)				
	Aigua	0,050 m³	0,58	0,03	
	Tot-u artificial	1,150 m³	14,00	16,10	
	5% Costes indirectos			0,85	
					17,75

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
4.2	m² Reg d'emprimació amb emulsió catiònica tipus C50BF5 IMP (antiga ECI)				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1a	0,002 h	19,60	0,04	
	Manobre especialitzat	0,002 h	16,47	0,03	
	(Maquinaria)				
	Bituminadora automotriu per a reg	0,002 h	26,00	0,05	
	(Materiales)				
	Emulsió bituminosa C50BF5 IMP	1,000 kg	0,38	0,38	
	5% Costes indirectos			0,03	
					0,53
4.3	m² Reg d'adherència amb emulsió catiònica modificada amb polímers tipus C60BP4 ADH (antiga EAR-1)				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1a	0,001 h	19,60	0,02	
	Manobre especialitzat	0,001 h	16,47	0,02	
	(Maquinaria)				
	Bituminadora automotriu per a reg	0,001 h	26,00	0,03	
	Escombradora autopropulsada	0,001 h	11,38	0,01	
	(Materiales)				
	Emulsió bituminosa C60BP4 ADH	0,417 kg	0,44	0,18	
	5% Costes indirectos			0,01	
					0,27
4.4	t Betum asfàltic tipus B-50/70, a planta d'aglomerat				
	(Materiales)				
	Betum asfàltic B-50/70	1,000 t	554,00	554,00	
	5% Costes indirectos			27,70	
					581,70
4.5	t Fabricació i posada en obra de mescla bituminosa en calent AC16 bin B50/70 S, amb àrid calcari, inclòs fíl·ler, exclòs betum				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,025 h	21,53	0,54	
	Oficial 1a	0,120 h	19,60	2,35	
	Manobre especialitzat	0,100 h	16,47	1,65	
	(Maquinaria)				
	Camió de 400 CV, de 32 t (15,4 m³)	0,063 h	54,24	3,42	
	Estenedora per a mescla bituminosa	0,025 h	53,99	1,35	
	Piconadora autoprop. de 14 a 16t	0,025 h	54,25	1,36	
	Corró vibratori autopro. pneumàtic	0,025 h	52,20	1,31	
	Planta asfàltica en calent 200 t/h	0,007 h	379,45	2,66	
	(Materiales)				
	Àrid fi per a MBC, LA<=25	0,250 t	8,09	2,02	
	Àrid gruixut calcari MBC, LA<=25	0,662 t	7,14	4,73	
	Fíl·ler d'aportació per a MBC	0,050 t	44,29	2,21	
	5% Costes indirectos			1,18	
					24,78
4.6	t Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65 (antic BM-3c), a planta d'aglomerat				
	(Materiales)				
	Betum asfàltic PMB 45/80-65	1,000 t	706,00	706,00	
	5% Costes indirectos			35,30	
					741,30

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
4.7	m² Fabricació i posada en obra de capa de trànsit de mescla bituminosa discontínua en calent BBTM 11A B50/70, amb un gruix mínim de 3 cm, amb àrid gruixut no calcari, per a trànsits T32 i T4, inclòs fíl·ler, exclòs betum				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,001 h	21,53	0,02	
	Oficial 1a	0,007 h	19,60	0,14	
	Manobre especialitzat	0,002 h	16,47	0,03	
	(Maquinaria)				
	Camió de 400 CV, de 32 t (15,4 m³)	0,004 h	54,24	0,22	
	Estenedora per a mescla bituminosa	0,001 h	53,99	0,05	
	Piconadora autoprop. de 14 a 16t	0,002 h	54,25	0,11	
	Planta asfàltica en calent 200 t/h	0,000 h	379,45	0,00	
	(Materiales)				
	Àrid fi per a MBC, LA<=25	0,018 t	8,09	0,15	
	Àrid gruixut MBC c. trànsit CPA>=44	0,052 t	24,00	1,25	
	Fíl·ler d'aportació per a MBC	0,003 t	44,29	0,13	
	(Resto obra)			0,18	
	5% Costes indirectos			0,11	
					2,39
4.8	m² Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual i transport a l'abocador dels materials resultants				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,001 h	21,53	0,02	
	Oficial 1a	0,006 h	19,60	0,12	
	Manobre especialitzat	0,011 h	16,47	0,18	
	(Maquinaria)				
	Fresadora de paviment	0,006 h	26,74	0,16	
	Pala carregadora de 170 CV	0,001 h	44,96	0,04	
	Camió de 200 CV, de 15 t (7,3 m³)	0,002 h	36,31	0,07	
	Escombradora autopropulsada	0,001 h	11,38	0,01	
	5% Costes indirectos			0,03	
					0,63
4.9	m2 Riego de imprimación, con emulsión amiónico.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,004 h.	10,24	0,04	
	(Maquinaria)				
	Dumper convencional 2.000 kg.	0,003 h.	5,11	0,02	
	Barredora remolcada c/motor aux.	0,001 h.	12,43	0,01	
	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,001 h.	25,40	0,03	
	Cam.cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	0,004 h.	31,03	0,12	
	(Materiales)				
	Emulsión amiónico	0,001 t.	178,50	0,18	
	5% Costes indirectos			0,02	
					0,42
4.10	m2 Pintado carril bici rojo oxido				
	(Mano de obra)				
	Peon especializado	0,058 h	15,30	0,89	
	Peón ordinario construcción	0,100 h	14,18	1,42	
	oficial primera construcción	0,010 h	17,61	0,18	
	(Maquinaria)				
	Furgoneta de 3.500 kg	0,060 h	5,28	0,32	
	Máquina para pintar sobre asfalto	0,027 h	27,30	0,74	
	(Materiales)				
	Pintura para asfalto	0,720 kg	1,01	0,73	
	(Resto obra)			0,22	
	5% Costes indirectos			0,23	
					4,73

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
4.11	tm tm de fabricación, transporte, colocación y compactación en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 en capa de rodadura.				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,050 h	21,53	1,08	
	Oficial 1a	0,050 h	19,60	0,98	
	Manobre especialitzat	0,051 h	16,47	0,84	
	(Maquinaria)				
	Camió de 400 CV, de 32 t (15,4 m³)	0,050 h	54,24	2,71	
	Estenedora per a mescla bituminosa	0,090 h	53,99	4,86	
	Piconadora autoprop. de 14 a 16t	0,090 h	54,25	4,88	
	Corró vibratori autopro. pneumàtic	0,090 h	52,20	4,70	
	(Materiales)				
	Aglomerado asfaltico S-12	0,910 Tm	28,62	26,04	
	(Resto obra)			1,38	
	5% Costes indirectos			2,37	
					49,84
4.12	M2 MEZCLA AC 16 surf 50/70S en capa de 3 cm tras compactación				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,010 h	21,53	0,22	
	Oficial 1a	0,042 h	19,60	0,82	
	Manobre especialitzat	0,010 h	16,47	0,16	
	(Maquinaria)				
	Camió de 400 CV, de 32 t (15,4 m³)	0,060 h	54,24	3,25	
	Estenedora per a mescla bituminosa	0,020 h	53,99	1,08	
	Piconadora autoprop. de 14 a 16t	0,010 h	54,25	0,54	
	Corró vibratori autopro. pneumàtic	0,010 h	52,20	0,52	
	Planta asfàltica en calent 200 t/h	0,003 h	379,45	1,14	
	(Materiales)				
	Àrid fi per a MBC, LA<=25	0,113 t	8,09	0,91	
	Àrid gruixut calcari MBC, LA<=25	0,298 t	7,14	2,13	
	Fíl·ler d'aportació per a MBC	0,023 t	44,29	1,02	
	(Resto obra)			0,03	
	5% Costes indirectos			0,59	
					12,41
4.13	M2 Capa de rodadura de aglomerado asfáltico tipos: S-12, S-12M, con un espesor de 5 cm. extendido y compactado				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,003 H	22,45	0,07	
	Peón especializado	0,056 H	16,98	0,95	
	(Maquinaria)				
	Maquinaria auxiliar	0,050 H	0,08	0,00	
	Compactador neumát.autpr.100CV	0,003 H	14,38	0,04	
	Extendedora aglomerado s/orug	0,002 H	37,48	0,07	
	Camion bañera basculante 18-22 m3	0,002 H	26,41	0,05	
	(Materiales)				
	Aglomerado asfaltico S-12	0,125 Tm	28,62	3,58	
	(Resto obra)			0,14	
	5% Costes indirectos			0,25	
					5,15
	5 Defensa, Abalisament i Varis				

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
5.1	m Vorada de 15×25 cm, tipus C-5, de peces prefabricades de formigó rectes o corbes, doble capa, classe R5 (UNE 127025), inclosa excavació i base de formigó (de 35×20 cm) de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1a	0,200	h	19,60	3,92
	Manobre	0,400	h	15,95	6,38
	(Materiales)				
	Vorada de formigó de 15×25 cm	1,050	m	4,37	4,59
	Formigó de 30 N/mm2, c. plàstica	0,070	m³	62,44	4,37
	Morter sec 1:4, amb addit. plastif.	0,001	m³	59,73	0,06
	5% Costes indirectos				0,97
					20,29
5.2	m Recol.locació de barrera de seguretat metàl·lica existentt, incloent suministre de bandes i peses deteriorades, pal de perfil obert C-120 o tubular O-120 cada 2 m, separadors, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,009	h	21,53	0,19
	Oficial 1a	0,034	h	19,60	0,67
	Manobre	0,069	h	15,95	1,10
	Manobre especialitzat	0,034	h	16,47	0,56
	(Maquinaria)				
	Màquina per clavar muntants metàl.	0,034	h	23,25	0,79
	(Materiales)				
	Suport C-120/O-120 de 1,5 m.	0,750	m	8,80	6,60
	Banda metàl·lica de doble ona	0,100	m	14,15	1,42
	Separador	0,500	u	4,63	2,32
	Joc de caragolam	0,500	u	3,24	1,62
	Captafar	0,040	u	2,00	0,08
	5% Costes indirectos				0,77
					16,12
5.3	m Reecol.locació de barrera de seguretat metàl·lica simple per a protecció de motoristes existents incloent suministre de bandes i peses deteriorades,pal de perfil obert C-120 o tubular O-120 cada 4 m, separadors, peces de sustentació, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,014	h	21,53	0,30
	Oficial 1a	0,056	h	19,60	1,10
	Manobre	0,111	h	15,95	1,77
	Manobre especialitzat	0,056	h	16,47	0,92
	(Maquinaria)				
	Màquina per clavar muntants metàl.	0,026	h	23,25	0,60
	(Materiales)				
	Suport C-120/O-120 de 1,5 m.	0,375	m	8,80	3,30
	Banda metàl·lica de doble ona	0,100	m	14,15	1,42
	Banda metàl·lica SPM	0,100	m	15,00	1,50
	Separador	0,250	u	4,63	1,16
	Peça de sustentació	0,500	u	4,05	2,03
	Joc de caragolam	0,750	u	3,24	2,43
	Captafar	0,040	u	2,00	0,08
	5% Costes indirectos				0,83
					17,44

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
5.4	m Reixat d'acer d'alçària 1,5 m amb acabat galvanitzat amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, 50 mm de pas de malla i D 2,7 i 2,7 mm, i pals de tub galvanitzat de D 48 mm, col·locats cada 3 m sobre daus de formigó				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1a	0,180 h	19,60	3,53	
	Ajudant	0,090 h	16,99	1,53	
	(Maquinaria)				
	Compressor portàtil (dos martells)	0,090 h	13,23	1,19	
	(Materiales)				
	Tela metàl·lica galvanitzada	1,515 m²	1,60	2,42	
	Pal de tub d'acer galvanitzat	0,633 m	8,35	5,29	
	Formigó de 30 N/mm2, c. plàstica	0,015 m³	62,44	0,94	
	5% Costes indirectos			0,75	
					15,65
5.5	u Captafars amb 2 retro-reflectors catadiòptrics de 100×85 mm de base, 80×35 mm de cara superior i 15 mm d'alçada. Mitja carcassa en àmbar i mitja en blanc. La superfície de cada retro-reflector és de 22 cm², essent un d´ells àmbar i l'altre transparent. Inclou morter de resines epoxi a l'interior i part proporcional d'adhesiu epoxi de dos components al paviment				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1a	0,017 h	19,60	0,33	
	Manobre especialitzat	0,016 h	16,47	0,26	
	(Materiales)				
	Captafars amb 2 retro-reflect.	1,000 u	1,90	1,90	
	Cola adhesiva de dos components	0,010 kg	4,73	0,05	
	5% Costes indirectos			0,13	
					2,67
5.6	u Fita hectomètrica de morter, amb el fonament de suport, totalment col.locada				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1a	0,120 h	19,60	2,35	
	Manobre especialitzat	0,120 h	16,47	1,98	
	(Materiales)				
	Morter de ciment pòrtland, MCP-5	0,030 m³	73,00	2,19	
	Fita hectomètrica de morter	1,000 u	8,00	8,00	
	5% Costes indirectos			0,73	
					15,25
5.7	m. Suministro y colocación de barrera de seguridad de madera				
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,100 h.	10,71	1,07	
	Ayudante	0,100 h.	10,40	1,04	
	Peón ordinario	0,050 h.	10,24	0,51	
	(Materiales)				
	Pequeño material	1,000 ud	0,71	0,71	
	Barrera de seguridad de madera	1,000 m.	18,67	18,67	
	5% Costes indirectos			1,10	
					23,10

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
5.8	m Reixat d'acer d'alçària 1 m amb acabat galvanitzat, amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, 50 mm de pas de malla i D 2,7 i 2,7 mm, tensors i pals de tub galvanitzat de D 48 mm, col·locats cada 3 m sobre daus de formigó				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1a	0,160 h	19,60	3,14	
	Ajudant	0,080 h	16,99	1,36	
	(Maquinaria)				
	Compressor portàtil (dos martells)	0,080 h	13,23	1,06	
	(Materiales)				
	Tela metàl·lica galvanitzada	1,010 m²	1,60	1,62	
	Pal de tub d'acer galvanitzat	0,467 m	8,35	3,90	
	Formigó de 30 N/mm2, c. plàstica	0,015 m³	62,44	0,94	
	5% Costes indirectos			0,60	
					12,62
	6 Senyalització horitzontal				
6.1	m Premarcatge i primera aplicació de pintura en marca viària de 0,15 m d'amplada, amb una dotació de 0,40 kg/m² de pintura acrílica				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,001 h	21,53	0,02	
	Oficial 1a	0,004 h	19,60	0,08	
	Manobre especialitzat	0,004 h	16,47	0,07	
	(Maquinaria)				
	Furgoneta de 3.500 kg	0,002 h	5,28	0,01	
	Máquina para pintar sobre asfalto	0,001 h	27,30	0,03	
	(Materiales)				
	Pintura acrílica blanca	0,060 kg	1,64	0,10	
	5% Costes indirectos			0,02	
					0,33
6.2	m Segona aplicació de pintura i microesferes en marca viària de 0,15 m d'amplada, amb una dotació de 0,72 kg/m² de pintura acrílica i 0,48 kg/m² de microesferes de vidre.				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,002 h	21,53	0,04	
	Oficial 1a	0,002 h	19,60	0,04	
	Manobre especialitzat	0,002 h	16,47	0,03	
	(Maquinaria)				
	Furgoneta de 3.500 kg	0,001 h	5,28	0,01	
	Máquina para pintar sobre asfalto	0,001 h	27,30	0,03	
	(Materiales)				
	Microesferes de vidre	0,072 kg	1,08	0,08	
	Pintura acrílica blanca	0,108 kg	1,64	0,18	
	5% Costes indirectos			0,02	
					0,43
6.3	m² Premarcatge i aplicació de pintures i microesferes en paraules, cebres, fletxes, etc., amb una dotació de 3,00 kg/m2 de pintura acrílica rugosa i 0,48 kg/m2 de microesferes.				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,022 h	21,53	0,47	
	Oficial 1a	0,060 h	19,60	1,18	
	Manobre especialitzat	0,060 h	16,47	0,99	
	(Maquinaria)				
	Furgoneta de 3.500 kg	0,027 h	5,28	0,14	
	Máquina para pintar sobre asfalto	0,022 h	27,30	0,60	
	(Materiales)				
	Microesferes de vidre	0,600 kg	1,08	0,65	
	Pintura dos comp. blanca rugosa	3,000 kg	2,08	6,24	
	5% Costes indirectos			0,51	
					10,78

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
6.4	m² Fresat de marca viària de qualsevol amplària				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,010	h 21,53	0,22	
	Oficial 1a	0,057	h 19,60	1,12	
	Manobre especialitzat	0,057	h 16,47	0,94	
	(Maquinaria)				
	Fresadora de paviment	0,057	h 26,74	1,52	
	5% Costes indirectos			0,19	
					3,99
6.5	m Premarcatge i primera aplicació de pintures en marca viària de 0,40 m d'amplada, amb una dotació de 0,40 kg/m² de pintura acrílica				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,050	h 21,53	1,08	
	Oficial 1a	0,050	h 19,60	0,98	
	Manobre especialitzat	0,050	h 16,47	0,82	
	(Maquinaria)				
	Furgoneta de 3.500 kg	0,030	h 5,28	0,16	
	Máquina para pintar sobre asfalto	0,020	h 27,30	0,55	
	(Materiales)				
	Pintura acrílica blanca	0,450	kg 1,64	0,74	
	5% Costes indirectos			0,22	
					4,55
	7 Senyalització vertical				
7.1	u Col·locació de senyal vertical de trànsit o fita quilomètrica procedent de magatzem, totalment muntat, inclòs elements de fixació i transport des de magatzem				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,070	h 21,53	1,51	
	Oficial 1a	0,280	h 19,60	5,49	
	Manobre especialitzat	0,280	h 16,47	4,61	
	(Maquinaria)				
	Camió grua de 5 t	0,070	h 28,26	1,98	
	(Materiales)				
	Elements de fixació per a suport	1,000	u 3,48	3,48	
	5% Costes indirectos			0,85	
					17,92
7.2	u Fonamentació per a rètol de senyalització superior a 4 m² i fins a 6 m², de 2,30×1,00×1,50 m, amb formigó HM-20 i placa d'ancoratge per a pal de suport IPN-14, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, totalment acabada				
	(Mano de obra)				
	Cap de colla	0,187	h 21,53	4,03	
	Oficial 1a	0,563	h 19,60	11,03	
	Manobre	1,193	h 15,95	19,03	
	Manobre especialitzat	0,563	h 16,47	9,27	
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora 95 CV (amb martell)	0,088	h 47,26	4,16	
	Retroexcavadora de 95 CV	0,375	h 38,17	14,31	
	Camió de 250 CV, de 20 t (9,6 m³)	0,576	h 43,47	25,04	
	Vibrador intern de formigó	0,160	h 1,40	0,22	
	Compressor portàtil de 7/10 m3/min	0,500	h 12,54	6,27	
	(Materiales)				
	Formigó HA-30	3,450	m³ 67,24	231,98	
	Placa d'ancoratge IPN 160	1,000	u 49,13	49,13	
	5% Costes indirectos			18,72	
					393,19

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
7.3	m Suport cilindric d'alumini estriat de 115 mm de diàmetre per a la col·locació de senyals informatius en carreteres, inclòs p.p. de tap semiesfèric, col·locació i fonamentació				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1a	0,070 h	19,60	1,37	
	Manobre especialitzat	0,140 h	16,47	2,31	
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora 74 CV (amb martell)	0,020 h	36,55	0,73	
	Camió grua de 5 t	0,020 h	28,26	0,57	
	(Materiales)				
	Formigó de 30 N/mm2, c. plàstica	0,050 m³	62,44	3,12	
	Suport cilíndric alumini D=115 mm	1,000 m	18,62	18,62	
	Tap semiesfèric per a suport cilín.	0,250 u	3,50	0,88	
	5% Costes indirectos			1,38	
					28,98
7.4	u Placa rectangular de 600×900 mm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i servicis (S-100/S-126), amb revestiment reflectant nivell 2, inclòs elements de fixació per a suport, sense incloure suport, totalment col·locada				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1a	0,400 h	19,60	7,84	
	Ajudant	0,400 h	16,99	6,80	
	(Maquinaria)				
	Camió grua de 5 t	0,050 h	28,26	1,41	
	(Materiales)				
	Placa rectangular de 600×900 mm N2	1,000 u	59,66	59,66	
	Elements de fixació per a suport	1,000 u	3,48	3,48	
	(Resto obra)			0,37	
	5% Costes indirectos			3,98	
					83,54
7.5	m Suport rectangular d'acer galvanitzat en calent de 100×50×3 mm per a la col·locació de senyals, inclòs col·locació i fonamentació				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1a	0,063 h	19,60	1,23	
	Manobre especialitzat	0,063 h	16,47	1,04	
	(Maquinaria)				
	Retroexcavadora 74 CV (amb martell)	0,018 h	36,55	0,66	
	Camió grua de 5 t	0,018 h	28,26	0,51	
	(Materiales)				
	Formigó de 30 N/mm2, c. plàstica	0,050 m³	62,44	3,12	
	Suport d'acer galv. de 100×50×3 mm	1,000 m	12,36	12,36	
	5% Costes indirectos			0,95	
					19,87
7.6	ud aparcabicis tipo ola o muelle totalmente colocado				
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,005 h.	10,71	0,05	
	Ayudante	0,005 h.	10,40	0,05	
	Peón ordinario	0,003 h.	10,24	0,03	
	(Materiales)				
	Pequeño material	1,000 ud	0,71	0,71	
	Aparcabicis tipo ola o muelle	1,000 ud	201,16	201,16	
	5% Costes indirectos			10,10	
					212,10

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación			Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
7.7	ud Cimentación para señalización vertical de carreteras				
	(Mano de obra)				
	Capataz	0,125 h.	10,84	1,36	
	Oficial segunda	0,250 h.	10,56	2,64	
	Peón ordinario	0,478 h.	10,24	4,89	
	(Maquinaria)				
	Hormigonera 200 l. gasolina	0,050 h.	1,59	0,08	
	Ahoyadora	0,900 h.	20,89	18,80	
	(Materiales)				
	Arena de río 0/5 mm.	0,065 t.	7,09	0,46	
	Garbancillo 5/20 mm.	0,130 t.	13,61	1,77	
	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos	0,033 t.	90,33	2,98	
	Agua	0,018 m3	0,76	0,01	
	(Resto obra)			0,01	
	5% Costes indirectos			1,65	
					34,65

Presupuesto

Presupuesto parcial nº 1 Treballs Preliminars

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.2	G3100001	m²	Esbrossada, arrancada d'arbres de diàmetre inferior a 25 cm i calcinal, en qualsevol tipus de terreny, definides als plànols, mesurat sobre perfil, inclòs càrrega i transport a l'abocador	387,000	0,25	96,75
			Total presupuesto parcial nº 1 Treballs Preliminars :			**96,75**

Presupuesto parcial nº 2 Moviment de Terres

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.2	G3202002	m³	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt i formació de caixa del ferm, inclòs parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.	139,630	4,69	654,86
2.3	D3202101	m³	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	12,860	9,92	127,57
2.8	G5101003	m³	Base de Zahorra artificial, estesa, humectació i compactació, mesurada sobre perfil teòric	139,630	17,75	2.478,43
			Total presupuesto parcial nº 2 Moviment de Terres :			**3.260,86**

Presupuesto parcial nº 3 Drenatge i saneamiento

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.4	D3202101	m³	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de martell o voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	13,000	9,92	128,96
3.5	D3303201	m³	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil teòric	9,000	2,99	26,91
3.6	01.03.09	m	Suministro y colocación de tubo para saneamiento sin presión, de PVC corrugado de doble pared color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m². De diámetro nominal 315 mm y diámetro interior 285 mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según Proyecto Norma Europeo prEN 13476. Suministrado en tramos de 6 m.	100,000	15,25	1.525,00
			Total presupuesto parcial nº 3 Drenatge i saneamiento :			**1.680,87**

Presupuesto parcial nº 4 Ferms

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.2	G5303001	m²	Reg d'emprimació amb emulsió catiònica tipus C50BF5 IMP (antiga ECI)	1.468,760	0,53	778,44
4.3	G5303102	m²	Reg d'adherència amb emulsió catiònica modificada amb polímers tipus C60BP4 ADH (antiga EAR-1)	2.380,800	0,27	642,82
4.8	D3100203	m²	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual i transport a l'abocador dels materials resultants	7.147,270	0,63	4.502,78
4.10	PINTCAR	m2	Pintado carril bici rojo oxido	16.363,162	4,73	77.397,76
4.11	S12AGL	tm	tm de fabricación, transporte, colocación y compactación en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 en capa de rodadura.	131,252	49,84	6.541,60
4.12	MEZAC16	M2	MEZCLA AC 16 surf 50/70S en capa de 3 cm tras compactación	2.449,540	12,41	30.398,79
			Total presupuesto parcial nº 4 Ferms :			**120.262,19**

Presupuesto parcial nº 5 Defensa, Abalisament i Varis

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.7	E36MP040	m.	Suministro y colocación de barrera de seguridad de madera	8,000	23,10	184,80
5.8	G8020102	m	Reixat d'acer d'alçària 1 m amb acabat galvanitzat, amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, 50 mm de pas de malla i D 2,7 i 2,7 mm, tensors i pals de tub galvanitzat de D 48 mm, col·locats cada 3 m sobre daus de formigó	2,000	12,62	25,24
			Total presupuesto parcial nº 5 Defensa, Abalisament i Varis :			**210,04**

Presupuesto parcial nº 6 Senyalització horitzontal

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.3	G7010029	m²	Premarcatge i aplicació de pintures i microesferes en paraules, cebres, fletxes, etc., amb una dotació de 3,00 kg/m2 de pintura acrílica rugosa i 0,48 kg/m2 de microesferes.	175,000	10,78	1.886,50
6.4	G7010024	m²	Fresat de marca viària de qualsevol amplària	611,660	3,99	2.440,52
6.5	G7010009	m	Premarcatge i primera aplicació de pintures en marca viària de 0,40 m d'amplada, amb una dotació de 0,40 kg/m² de pintura acrílica	2.253,220	4,55	10.252,15
			Total presupuesto parcial nº 6 Senyalització horitzontal :			**14.579,17**

Presupuesto parcial nº 7 Senyalització vertical

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1	G7020144	u	Col·locació de senyal vertical de trànsit o fita quilomètrica procedent de magatzem, totalment muntat, inclòs elements de fixació i transport des de magatzem	12,000	17,92	215,04
7.4	G7020110	u	Placa rectangular de 600×900 mm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i servicis (S-100/S-126), amb revestiment reflectant nivell 2, inclòs elements de fixació per a suport, sense incloure suport, totalment col·locada	12,000	83,54	1.002,48
7.5	G7020133	m	Suport rectangular d'acer galvanitzat en calent de 100×50×3 mm per a la col·locació de senyals, inclòs col·locació i fonamentació	12,000	19,87	238,44
7.6	E36MW020	ud	aparcabicis tipo ola o muelle totalmente colocado	6,000	212,10	1.272,60
7.7	E33VAC010	ud	Cimentación para señalización vertical de carreteras	12,000	34,65	415,80
			Total presupuesto parcial nº 7 Senyalització vertical :			**3.144,36**

Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
1 Treballs Preliminars	96,75
2 Moviment de Terres	3.260,86
3 Drenatge i saneamiento	1.680,87
4 Ferms	120.262,19
5 Defensa, Abalisament i Varis	210,04
6 Senyalització horitzontal	14.579,17
7 Senyalització vertical	3.144,36
Total	143.234,24

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS.

Proyecto: PRES

Capítulo	Importe
1 Treballs Preliminars	**96,75**
2 Moviment de Terres	**3.260,86**
3 Drenatge i saneamiento	**1.680,87**
4 Ferms	**120.262,19**
5 Defensa, Abalisament i Varis	**210,04**
6 Senyalització horitzontal	**14.579,17**
7 Senyalització vertical	**3.144,36**
Presupuesto de ejecución material	**143.234,24**
13% de gastos generales	18.620,45
6% de beneficio industrial	8.594,05
Suma	**170.448,74**
21% IVA	35.794,24
Presupuesto de ejecución por contrata	**206.242,98**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SEIS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	**206.242,98 €**
PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD	3.872,00 €
13% Gastos generales	503,36 €
6% Beneficio Industrial	232,32 €
SUMA	4.607,68 €
21% IVA	967,61 €
TOTAL SEGURIDAD Y SALUD	**5.575,29 €**
PRESUPUESTO GESTIÓN DE RESIDUOS	8.117,29 €
10% IVA	811,73 €
TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS	**8.929,02 €**
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**220.747,29 €**

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS (220.747,29 €) de los que TREINTA Y SIETE MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS (37.573,58 €) corresponden al IVA.

Por la Ley de Patrimonio histórico se aplica el 1% destinado a gestión cultural:

- **Gestión cultural: 2.288,96 €**

NOTA: EL AYUNTAMIENTO ASUMIRÁ LOS EXCESOS DE PRESUPUESTO QUE EXCEDAN DE LAS CANTIDADES FIRMADAS EN EL CONVENIO

Palma, Enero de 2018

I.C.C.P Pere Ventayol March

CONSULTORS D'ENGINYERIA I URBANISME S.L.