

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE RIGE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE TRABAJOS DE REPARACIÓN URGENTE DE CONDUCCIONES, CON UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA, EN LAS REDES DE AGUAS RESIDUALES Y REGENERADAS GESTIONADAS POR EMSA S.A.U. (T.M. ALCÚDIA)

ÍNDICE

1.	OBJETO DE ESTE PLIEGO.....	5
2.	DEFINICIONES.....	5
3.	TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONTRATISTA.....	5
4.	ACCIONES GENERALMENTE NECESARIAS .....	6
5.	FUNCIONES DEL RESPONSABLE DEL CONTRATO .....	7
6.	RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES DEL CONTRATISTA.....	7
6.1	RECURSOS HUMANOS.....	7
6.1.1	Delegado del Contratista.....	7
6.1.2	Sistema permanente de aviso .....	8
6.1.3	Personal de obras.....	8
6.2	MAQUINARIA Y EQUIPOS GENERALMENTE NECESARIOS .....	9
7.	PROCEDIMIENTO GENERAL DE ACTUACIÓN .....	10
7.1	AVISO DE INCIDENCIA .....	10
7.2	PARTICULARIDADES DE LAS ACTUACIONES INMEDIATAS.....	10
7.2.1	Desplazamiento de técnico .....	10
7.2.2	Primera fase de la reparación .....	10
7.2.3	Propuesta del Contratista .....	11
7.2.4	Segunda fase de la reparación .....	11
7.3	PARTICULARIDADES DE LAS ACTUACIONES URGENTES.....	11
7.3.1	Desplazamiento de técnico .....	11
7.3.2	Propuesta del Contratista .....	12
7.3.3	Trabajos de reparación.....	12
7.4	CONTROL DE CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS TRABAJOS.....	12
7.5	RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA DE LOS TRABAJOS.....	13
7.6	CERTIFICACIÓN Y FACTURACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	13
8.	DEMORA DEL CONTRATISTA .....	14
9.	CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	14

Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

9.1	DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL .....	14
9.1.1	Materiales .....	14
9.1.2	Ejecución de los trabajos.....	15
9.2	TRABAJOS PREVIOS .....	15
9.3	SEÑALIZACIÓN, VALLADO Y BALIZAMIENTO .....	16
9.4	CORTE Y DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS.....	16
9.5	EXCAVACIONES.....	16
9.6	TUBOS, JUNTAS Y ELEMENTOS DE LAS REDES .....	17
9.7	RELLENOS .....	17
9.8	LÁMINA GEOTEXTIL.....	18
9.9	HORMIGONES.....	18
9.10	FIRMES.....	19
9.11	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	19
9.12	PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y GESTIÓN DE RESIDUOS .....	20
10.	MEDICIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS.....	21
10.1	SISTEMA DE RETRIBUCIÓN .....	21
10.2	NORMAS RELATIVAS A LA RETRIBUCIÓN DE LOS DIFERENTES CONCEPTOS.....	22
10.2.1	Mano de obra .....	22
10.2.2	Maquinaria .....	22
10.2.3	Materiales .....	23
10.2.4	Gestión de residuos.....	23
10.2.5	Seguridad y salud .....	23
10.3	GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA.....	24
10.4	DEBERES DE DILIGENCIA, ECONOMÍA EN LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS Y VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN .....	24
10.5	RECURSOS NO INCLUIDOS EN EL CUADRO DE PRECIOS.....	25
10.6	NORMAS PARA LA COMPOSICIÓN DE PRECIOS NUEVOS.....	25
11.	NORMATIVA APLICABLE .....	26
11.1	NORMATIVA TÉCNICA .....	26
11.2	NORMATIVA URBANÍSTICA Y TERRITORIAL.....	27
11.3	NORMAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL .....	27
11.4	NORMAS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD .....	27
11.5	NORMAS SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS .....	28
11.6	NORMATIVA CONTRACTUAL Y SOBRE SUBCONTRATACIÓN.....	28

12.	ANEXO I: ESTADÍSTICA DE REPARACIONES AÑOS 2011 – 2015 .....	31
13.	ANEXO II: CUADRO DE PRECIOS .....	33
13.1	MANO DE OBRA .....	33
13.2	MAQUINARIA .....	33
13.3	MATERIALES .....	35
13.3.1	Arquetas y pozos de registro.....	35
13.3.2	Tubos gravedad .....	36
13.3.3	Tubos presión .....	37
13.3.4	Rellenos y pavimentos .....	38
13.3.5	Pequeño material.....	39
13.3.6	Otros materiales y piezas .....	39
13.4	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	39
13.5	SEGURIDAD Y SALUD .....	39

Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

## 1. OBJETO DE ESTE PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece las normas e instrucciones de carácter técnico aplicables en la ejecución de los trabajos de reparación urgente de conducciones, con utilización de maquinaria, en las redes de aguas residuales y regeneradas gestionadas por EMSA S.A.U., empresa municipal del Ayuntamiento de Alcúdia (Illes Balears).

## 2. DEFINICIONES

EMSA: Empresa Municipal de Serveis, S.A.U. (Ajuntament d'Alcúdia). Las referencias a EMSA se entenderán hechas al Órgano de Contratación en el ámbito de sus competencias, en tanto que representante de EMSA en materia contractual (artículo 51 del TRLCSP).

CONTRATISTA: La empresa a la que EMSA le adjudique la realización del servicio objeto de este contrato.

RESPONSABLE DEL CONTRATO: La persona física designada por EMSA para controlar la correcta realización del servicio y el cumplimiento de las condiciones contractuales.

DELEGADO/A DEL CONTRATISTA: La persona física designada por el Contratista para relacionarse con EMSA, a través del Responsable del contrato, respecto a todas las cuestiones organizativas y técnicas que tienen que ver con la realización del servicio.

ACTUACIÓN: Conjunto de actividades y trabajos dirigidos a resolver una incidencia. Se definen dos tipos de actuaciones: inmediatas y urgentes.

ACTUACIÓN INMEDIATA: Actuación que requiere una mayor urgencia de intervención, a fin de evitar daños personales, materiales, sanitarios o ambientales significativos, que se estén produciendo o a punto de producir en el momento de detectarse la incidencia. La declaración de "inmediata" de una actuación corresponderá al Responsable del contrato.

ACTUACIÓN URGENTE: Cualquier actuación objeto de este contrato que no sea declarada inmediata.

SISTEMA PERMANENTE DE AVISO: Sistema que permita que EMSA avise al Contratista de la ocurrencia de una incidencia y la necesidad de iniciar una actuación, en cualquier momento (las 24 horas del día, todos los días del año).

OFERTA: Conjunto de condiciones de mejora del contrato ofrecidas por el Contratista en el procedimiento de licitación.

## 3. TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONTRATISTA

El Contratista está obligado a ejecutar todos los trabajos de reparación urgente de conducciones de las redes de aguas residuales y agua regenerada, del término municipal de Alcúdia, gestionadas por EMSA, que sean necesarios como consecuencia de averías, roturas, fugas, asentamientos, movimientos, u otros hechos accidentales que ocasionen disfunciones de las conducciones y que requieran obras urgentes de reparación con utilización de maquinaria.

## Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

Son características definitorias de los trabajos objeto de este contrato:

- La aleatoriedad de su ocurrencia.
- La urgencia, por lo que se deben ejecutar sin la existencia de un proyecto previo.
- La necesidad de utilización de maquinaria, entendiéndose que los trabajos para los que solo se necesiten herramientas manuales, aunque funcionen con suministro eléctrico, quedan fuera del ámbito de este contrato.

Quedan excluidos de este contrato:

- Los trabajos de reparación de calderería, fontanería, equipos mecánicos y electromecánicos, e instalaciones eléctricas.
- Los trabajos de limpieza, desatascos o mantenimiento preventivo de las conducciones.

### **4. ACCIONES GENERALMENTE NECESARIAS**

La siguiente relación, que no tiene carácter exhaustivo, describe las acciones generalmente necesarias en las actuaciones objeto de este contrato:

- Localización de la avería y, cuando sea posible, de sus causas
- Mantenimiento del servicio de la conducción mientras dura la reparación, mediante trasvase por bomba y manguera, camiones cisterna u otros medios
- Corte y demolición de pavimentos
- Hincas de tablestacas, cuando sea necesario (una parte significativa de las redes está bajo el nivel freático)
- Excavación con medios manuales y mecánicos
- Entibaciones y apuntalamientos
- Evacuación de agua freática de las zanjas o disminución del nivel freático
- Corte o desconexión de tramos de tubería, incluso tuberías de fibrocemento
- Extracción de tubos o tramos de tubería
- Suministro de tubos y accesorios
- Colocación de tramos de tubería, incluyendo medios de unión (juntas elásticas, bridas y otras uniones mecánicas, etc).
- Camas y rellenos de gravilla para protección de tuberías
- Rellenos compactados con material seleccionado y zahorras
- Rellenos o bases de hormigón
- Arreglo o sustitución de arquetas, pozos de registro y tapas
- Reposición de pavimentos (aceras, aglomerado asfáltico, etc)
- Gestión de residuos de acuerdo con normativa, incluso de materiales de fibrocemento
- Delimitación y señalización de los tajos de trabajo
- Medidas de seguridad y salud en el trabajo, según normativa
- Medidas de protección ambiental y evitación de daños a terceros

Todos los trabajos deben ser realizados por el Contratista de acuerdo con lo establecido en la normativa legal, la normativa técnica y los pliegos de la licitación.

## 5. FUNCIONES DEL RESPONSABLE DEL CONTRATO

Corresponden al Responsable del contrato las siguientes funciones:

- Declarar si una actuación es inmediata o urgente.
- Facilitar al Contratista la información y documentación necesarias para la ejecución de los trabajos.
- Aprobar las propuestas del Contratista para las reparaciones, incluso los materiales y medios a emplear, y la extensión de los trabajos a realizar.
- Dirigir el control de cantidad y calidad de las reparaciones efectuadas por el Contratista. En caso de observarse insuficiencias o defectos en cantidad o calidad, notificarlo al Contratista para que lo remedie.
- Recepcionar las actuaciones.
- Comprobar y conformar las facturas presentadas por el Contratista.
- En el caso de que una vez recepcionada una actuación aparezcan, durante el plazo de garantía, defectos atribuibles a los trabajos de reparación efectuados por el Contratista, notificarlo al Contratista para que los subsane.
- Si llega el caso, proponer al Órgano de Contratación mediante informe justificativo:
  - Las penalidades a imponer al Contratista.
  - Las modificaciones legalmente aceptables que resulte necesario introducir en el contrato.
  - La adición de precios nuevos al contrato, justificando su necesidad y cuantía.
- Cualquier otra función que el Órgano de Contratación delegue en él.

EMSA notificará al Contratista la identidad del Responsable del contrato antes del comienzo del periodo contractual. En caso de ausencia del Responsable del contrato por vacaciones u otro motivo, EMSA notificará al Contratista la identidad de la persona que lo sustituirá o asumirá sus funciones durante su ausencia.

El Responsable del contrato podrá delegar algunas funciones de control en otros empleados de EMSA, notificándoselo al Contratista. Las referencias que en este Pliego se hacen al Responsable del contrato se entienden extendidas al personal autorizado por el Responsable del contrato, en lo que respecta a las funciones autorizadas.

## 6. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES DEL CONTRATISTA

### 6.1 RECURSOS HUMANOS

#### 6.1.1 Delegado del Contratista

Antes de la formalización del contrato, el Contratista deberá nombrar un Delegado, que será el interlocutor principal del Responsable del contrato, y el encargado de organizar y coordinar todos los medios humanos y materiales del Contratista, tanto propios como subcontratados, en los trabajos objeto del presente contrato.

## Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

Deberá ser un profesional con al menos cinco (5) años de experiencia en este tipo de trabajos, que se acreditarán mediante una declaración firmada por el profesional, detallando su historial profesional, y relacionando específicamente los trabajos realizados similares a los que son objeto de este contrato.

Por razones de continuidad y eficiencia del servicio, una vez formalizado el contrato solo se podrá sustituir a este profesional en los siguientes casos:

- a) Por mutuo consentimiento de EMSA y el Contratista
- b) En caso de baja laboral debidamente justificada
- c) Si el profesional no realiza sus funciones de acuerdo con las condiciones contractuales

En estos casos el Contratista deberá designar un profesional sustituto en un plazo máximo de catorce (14) días naturales a contar desde la fecha de mutuo consentimiento o baja laboral, o desde la fecha de constatación fehaciente del caso "c". En el profesional sustituto ha de concurrir la condición de experiencia anteriormente indicada, acreditada por el mismo medio.

No obstante, si durante el mencionado plazo ocurre una incidencia o se está desarrollando una actuación, el Contratista deberá designar inmediatamente a un profesional que ejerza las funciones de Delegado, aunque sea de forma provisional.

La ausencia temporal del Delegado del Contratista por vacaciones reglamentarias o por cualquier otro motivo se ha de comunicar al Responsable del contrato con antelación. Al mismo tiempo se notificará el nombre y datos de contacto de la persona que lo sustituirá temporalmente.

### 6.1.2 Sistema permanente de aviso

Por parte del Contratista el sistema permanente de aviso comprenderá:

- a) Una línea de telefonía móvil que debe estar permanentemente atendida por una persona dependiente del Contratista, que pueda poner en marcha la actuación.
- b) Una segunda línea de telefonía móvil, para el caso de fallo de la primera, que también debe estar permanentemente atendida por una persona dependiente del Contratista, diferente de la anterior, que pueda poner en marcha la actuación.

El Contratista facilitará a EMSA los números de las líneas anteriores, así como las direcciones postal, de correo electrónico, número de fax, a las que se hayan de dirigir las comunicaciones relacionadas con el presente contrato, y específicamente los avisos de incidencias.

### 6.1.3 Personal de obras

El Contratista deberá tener suficiente personal contratado para poder desarrollar las reparaciones objeto de este contrato con urgencia y eficacia.

En particular, el Contratista debe asegurar que todos los trabajos sean supervisados por un encargado propio, capaz de resolver las incidencias que se produzcan.

Adicionalmente, el Contratista podrá subcontratar el personal que necesite en cada actuación, dentro de los límites establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas y en la normativa



legal. Sin embargo, si el Contratista se retrasa en la ejecución de sus obligaciones, estará sujeto a las penalidades establecidas en los pliegos, sin que sirva como atenuante o eximente la imposibilidad de disponer de personal en los plazos necesarios.

Todas las funciones directivas y obligaciones laborales y de todo tipo respecto a este personal –incluyendo al Delegado del Contratista–, corresponden exclusivamente al Contratista, o, en su caso, a los Subcontratistas, absteniéndose EMSA, y debiendo abstenerse el Responsable del contrato y el personal de EMSA, de ejercer cualquier función de selección, directiva o disciplinaria, o asumir cualquier obligación, respecto a este personal.

### 6.2 MAQUINARIA Y EQUIPOS GENERALMENTE NECESARIOS

El Contratista deberá disponer de la maquinaria y los equipos necesarios para ejecutar las reparaciones objeto de este contrato con urgencia y eficacia. Asimismo podrá subcontratar o alquilar las máquinas y equipos que necesite en cada actuación, dentro de los límites establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas y en la normativa legal. Sin embargo, si se retrasa en la ejecución de sus obligaciones, estará sujeto a las penalidades establecidas en los pliegos, sin que sirva como atenuante o eximente la imposibilidad de disponer de maquinaria y equipos en los plazos necesarios.

La siguiente relación, que no tiene carácter exhaustivo, describe la maquinaria y los equipos generalmente necesarios en los trabajos objeto de este contrato:

- Cortadora de asfalto
- Retroexcavadora con cuchara y/o martillo, miniexcavadora
- Pala cargadora, minicargadora
- Tablestacas, maquinaria para hinca de tablestacas
- Entibación
- Bombas y equipos para agotamiento de agua freática de las zanjas
- Equipos para corte y desconexión y conexión de tuberías
- Equipos de protección de la seguridad y salud de los trabajadores, incluyendo protección en los trabajos con tuberías de fibrocemento.
- Pisón vibrante, equipos de compactación de rellenos de zanja
- Rodillos vibratorios, equipos de compactación de firmes
- Camión cisterna
- Extendedora de aglomerado asfáltico
- Bomba y manguera para trasvasar agua (entre pozos de registro, por ejemplo)
- Grupo electrógeno móvil, insonorizado
- Compresor de aire
- Martillo neumático
- Camiones y vehículos de transporte, carga y descarga

La maquinaria utilizada durante los trabajos de reparación debe estar en buen estado, con un grado adecuado de mantenimiento, y cumplir la normativa vigente, especialmente en lo que respecta a las medidas relativas a la seguridad en el trabajo y a las limitaciones de las emisiones gaseosas y los ruidos. El Responsable del contrato puede ordenar al Contratista la sustitución de cualquier máquina o equipo que no cumpla dichas condiciones.

## **7. PROCEDIMIENTO GENERAL DE ACTUACIÓN**

### **7.1 AVISO DE INCIDENCIA**

Cualquier actuación se iniciará mediante aviso de incidencia por parte de EMSA al Contratista, utilizando el sistema permanente de aviso.

En el aviso se describirá la incidencia ocurrida y la localización de la misma. Asimismo se indicará si la actuación que se requiere es inmediata o urgente. Si se conoce, se indicará cual es la conducción afectada, el tipo de avería y cualquier otra información útil para la organización de la reparación. Se notificará y anotará la hora del aviso.

### **7.2 PARTICULARIDADES DE LAS ACTUACIONES INMEDIATAS**

#### **7.2.1 Desplazamiento de técnico**

Como mínimo un técnico del Contratista deberá llegar al lugar de la incidencia en el plazo más breve posible, sin sobrepasar un plazo de dos (2) horas desde el aviso (o un plazo menor en caso de que el Contratista lo hubiera ofrecido en su oferta), para examinar la incidencia y organizar los medios necesarios para la reparación.

El Responsable del contrato puede eximir al Contratista de realizar esta acción en los casos en que no se considere necesaria, por poderse organizar la ejecución de la actuación por vía telefónica, correo electrónico, etc.

#### **7.2.2 Primera fase de la reparación**

En una primera fase, el Contratista debe acometer y realizar las acciones precisas para evitar los daños personales, materiales, sanitarios o ambientales que estén ocurriendo o puedan ocurrir, y para restablecer, aunque sea de forma provisional, el servicio afectado.

Los trabajos se deben iniciar de forma efectiva, con todos los medios necesarios, a la prontitud posible, sin sobrepasar un plazo de seis (6) horas desde el aviso (o un plazo menor en caso de que el Contratista lo hubiera ofrecido en su oferta). Una vez iniciados, estos trabajos proseguirán sin interrupciones hasta que se alcancen los objetivos señalados en el párrafo anterior, incluso aunque sea preciso trabajar en horario nocturno o festivo.

En general, estas acciones son (sin carácter limitativo):

- a) Si la incidencia afecta a una conducción por gravedad:
  - i. Identificar, vallar y señalizar la zona afectada, incluso linternas de señalización nocturna en caso necesario.
  - ii. Colocar bomba (alimentada por grupo electrógeno móvil) y manguera o sistema de trasvase del agua a pozo de registro adecuado, para evitar el derrame en el tramo a reparar.
  - iii. En algunos casos puede ser necesaria la movilización de camiones cisternas con mangueras para aspirar o recoger agua residual.
- b) Si la incidencia afecta a una conducción a presión que se necesita mantener en servicio:
  - i. En este caso se deberá localizar la avería y repararla.

- ii. También puede ser necesaria la movilización de camiones cisterna para recoger agua residual derramada o la instalación de un sistema provisional de trasvase de agua, según los casos.
- iii. Si en esta primera fase no se restituye el estado inicial de la vía, se deberá vallar y señalizar la zona afectada, incluso con linternas de señalización nocturna en caso necesario.

### **7.2.3 Propuesta del Contratista**

Una vez asegurada la evitación de daños y restablecido provisionalmente el servicio, el Contratista deberá organizar y preparar la reparación permanente de la conducción y el restablecimiento del estado de la vía o vías afectadas.

Al efecto, remitirá una propuesta al Responsable del contrato en la que se describirán, de forma sucinta pero completa, las acciones a realizar y los materiales y los medios a emplear. El Responsable del contrato podrá aprobar dicha propuesta o introducir modificaciones en la misma, que deberán ser aceptadas por el Contratista.

La propuesta puede contemplar diferentes alternativas de actuación, en función de lo que se encuentre a medida que se ejecuten los trabajos de reparación.

La remisión de la propuesta deberá hacerse en un plazo máximo de veinticuatro (24) horas, a contar desde el momento del aviso.

### **7.2.4 Segunda fase de la reparación**

Los trabajos de reparación permanente se deben iniciar a la prontitud posible, sin sobrepasar un plazo de veinticuatro (24) horas desde el momento de la notificación al Contratista de la aprobación de la propuesta, con o sin modificaciones, por parte del Responsable del contrato.

En los casos en que no sea necesario acometer esta segunda fase de la reparación de forma inmediata, el Responsable del contrato podrá autorizar la prórroga de este plazo por el tiempo mínimo indispensable, especialmente si el final del plazo coincide con horario nocturno, o si alguna parte del plazo o el final del mismo coincide con día festivo.

Tras iniciarse la reparación, los trabajos proseguirán con la debida diligencia y sin interrupciones hasta su terminación completa, excepto las interrupciones correspondientes a los descansos preceptivos de la jornada laboral y a los festivos.

## **7.3 PARTICULARIDADES DE LAS ACTUACIONES URGENTES**

### **7.3.1 Desplazamiento de técnico**

Una vez recibido el aviso, como mínimo un técnico del Contratista deberá personarse en el lugar de la incidencia en un plazo máximo de un (1) día hábil, para examinar la incidencia y organizar los medios necesarios para la reparación.

El Responsable del contrato puede eximir al Contratista de realizar esta acción en los casos en que no se considere necesaria, por poderse organizar la ejecución de la actuación por vía telefónica, correo electrónico, etc.

Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

### **7.3.2 Propuesta del Contratista**

El Contratista remitirá una propuesta de reparación al Responsable del contrato en la que se describirán, de forma sucinta pero completa, las acciones a realizar y los materiales y los medios a emplear. El Responsable del contrato podrá aprobar dicha propuesta o introducir concreciones y/o modificaciones en la misma, que deberán ser aceptadas por el Contratista.

La propuesta puede contemplar diferentes alternativas de actuación, en función de lo que se encuentre a medida que se ejecuten los trabajos de reparación.

La remisión de la propuesta deberá hacerse en un plazo máximo de dos (2) días hábiles, a contar desde el momento del aviso.

### **7.3.3 Trabajos de reparación**

Los trabajos de reparación se deben iniciar de forma efectiva, con todos los medios necesarios, en un plazo máximo de dos (2) días hábiles desde el momento de la notificación al Contratista de la aprobación de la propuesta, con o sin modificaciones, por parte del Responsable del contrato.

Tras iniciarse la reparación, los trabajos proseguirán con la debida diligencia y sin interrupciones hasta su terminación completa, excepto las interrupciones correspondientes a los descansos preceptivos de la jornada laboral y a los festivos.

## **7.4 CONTROL DE CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS TRABAJOS**

El Responsable del contrato dirigirá las acciones destinadas al control de cantidad y calidad de los trabajos, que comprenderán las mediciones necesarias así como todos los ensayos y pruebas que estime oportunos, tanto de los materiales como de la ejecución.

El control será realizado por personal de EMSA y el laboratorio o laboratorios elegidos por el Responsable del contrato. El coste de los ensayos y analíticas de estos laboratorios correrá a cargo de EMSA.

Las pruebas de estanquidad y presión de las tuberías, pozos de registro, arquetas, etc, se realizarán con el personal y los medios del Contratista. El Contratista debe disponer de las bombas, manómetros y demás medios necesarios para realizar estas pruebas.

El Contratista está obligado a:

- a) Avisar a EMSA con suficiente antelación a la ejecución de acciones que puedan hacer imposible realizar las mediciones o controles de calidad necesarios.
- b) Facilitar la realización de todas las mediciones, ensayos y pruebas, permitiendo el paso del personal encargado del control, la recogida de muestras y la realización de los ensayos "in situ".
- c) Entregar a EMSA a la prontitud posible, pero, en todo caso, antes de la recepción de los trabajos:
  - i. la documentación con las especificaciones técnicas de los materiales empleados.

- ii. una copia de cada albarán diario de los trabajos realizados en dicho día por el Contratista. En dicho albarán figurarán las mediciones de todos los recursos humanos, maquinaria y materiales empleados por el Contratista en la reparación, detalladas de acuerdo con los conceptos señalados en el Cuadro de precios. El albarán deberá ir firmado por el Delegado o un representante autorizado del Contratista. La misma información se entregará en un archivo electrónico del tipo hoja de cálculo, con la información estructurada de acuerdo con las instrucciones del Responsable del contrato.
- iii. una copia correctamente cumplimentada de todos los albaranes de suministro de materiales empleados en la reparación (mezclas bituminosas, hormigón, tierras, tubos, juntas, piezas especiales, etc), y de los de residuos de construcción y demolición entregados a gestores autorizados.
- iv. una documentación fotográfica de cada actuación, en la que se pueda apreciar la marcha de los trabajos en sus diferentes fases.

En caso de detectarse una insuficiencia de calidad de materiales o ejecución, el Contratista deberá ejecutar a su cargo los suministros y trabajos necesarios para subsanar los defectos detectados.

## **7.5 RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA DE LOS TRABAJOS**

Una vez acabada la reparación de forma correcta, se extenderá un acta de recepción de la misma, fechada y firmada por el Responsable del contrato y el Delegado del Contratista. El plazo de garantía de la reparación se contará a partir de la fecha del acta de recepción, siendo de seis (6) meses, salvo que el Contratista hubiera ofrecido un plazo más amplio en su oferta.

Si durante el periodo de garantía se observan defectos atribuibles a los trabajos de reparación efectuados por el Contratista, éste deberá subsanarlos a su cargo, sin coste alguno para EMSA. La subsanación de los defectos ocurridos se considerará una actuación que se deberá ejecutar según el procedimiento y los plazos establecidos en los apartados 7.1 a 7.4.

## **7.6 CERTIFICACIÓN Y FACTURACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Para cada actuación, el Responsable del contrato extenderá una certificación de los trabajos de reparación realizados por el Contratista, y aprobados por aquél, en un plazo máximo de diez (10) días desde la fecha de la recepción.

La certificación incluirá la relación de los trabajos valorada económicamente, expresando la medición y el precio de cada uno de los recursos empleados, de acuerdo con el Cuadro de Precios que se adjunta como anexo a este pliego. Al importe total de esta relación se le sumarán un trece por ciento (13%) y un seis por ciento (6%) del mismo, en concepto, respectivamente, de gastos generales y beneficio del Contratista. El resultado obtenido sumando los conceptos anteriores se multiplicará por el coeficiente de adjudicación, obteniéndose de esta forma la cantidad, sin IVA, a abonar al Contratista. A esta cantidad se le deberá sumar el IVA correspondiente.

## Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

El Responsable del contrato enviará un ejemplar de la relación valorada al Contratista a efectos de su conformidad o reparos, pudiendo éste formular las alegaciones que estime oportunas en un plazo máximo de diez (10) días hábiles a partir de la recepción del expresado documento.

Transcurrido este plazo sin formularse alegaciones por parte del Contratista se considerará otorgada la conformidad a la relación valorada. En caso contrario y de aceptarse en todo o parte las alegaciones del Contratista, éstas se tendrán en cuenta mediante la rectificación de la relación valorada y la certificación o mediante la extensión de una certificación complementaria.

El pago de los trabajos certificados se realizará contra factura, expedida por el Contratista de acuerdo con la normativa vigente, debidamente conformada por el Responsable del contrato. En cualquier caso, el pago queda sujeto a las condiciones o limitaciones legales y las establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

## **8. DEMORA DEL CONTRATISTA**

El Contratista está específicamente obligado a cumplir los plazos indicados en el apartado 7. En caso de incumplimiento de cualquiera de estos plazos por parte del Contratista, EMSA podrá imponerle las penalidades señaladas en el artículo 212 del TRLCSP, llegando incluso a la resolución del contrato.

En particular, cuando el incumplimiento de algún plazo por parte del Contratista conlleve una agravación significativa de la producción de daños personales, materiales, sanitarios o ambientales, EMSA podrá resolver inmediatamente el contrato con pérdida de la garantía por parte del Contratista, e independientemente de las responsabilidades que legalmente se le puedan exigir.

En caso de demora por parte del Contratista, y si es necesario para evitar la agravación de los daños indicados, EMSA tendrá derecho a solucionar la incidencia con medios propios o a través de empresas colaboradoras, incluso previamente a la resolución del contrato.

## **9. CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

### **9.1 DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL**

#### **9.1.1 Materiales**

Los materiales empleados en la ejecución de todas las reparaciones serán nuevos y de primera calidad, salvo que específicamente se señalen otras condiciones por el Responsable del contrato. En cualquier caso, será rechazado cualquier material que no cumpla la normativa o no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Cuando en una reparación sea posible utilizar diferentes tipos de material para un mismo elemento (tubos de PVC o de polipropileno, o pozos de registro de PVC o de hormigón, o diferentes calibres de tubería, por ejemplo), corresponde al Responsable del contrato la

## Pliego de prescripciones técnicas particulares

decisión respecto al material a emplear, debiendo el Contratista acatar y ejecutar dicha decisión.

La utilización de cualquier material que no esté detallado en este Pliego o en el Cuadro de Precios y sea necesario emplear, deberá ser aprobada por el Responsable del contrato.

En general, son válidas todas las prescripciones referentes a las condiciones que deben satisfacer los materiales que figuran en las Instrucciones, Pliegos de Prescripciones y Normas Oficiales que reglamentan la recepción, transporte, manipulación y empleo de cada uno de los materiales que se utilizan en la ejecución de las reparaciones, siempre que en el presente Pliego no se establezcan condiciones más restrictivas o de mejor calidad, en cuyo caso prevalecerán estas últimas.

Los materiales se transportarán y almacenarán de tal forma que la calidad requerida para su utilización quede asegurada, requisito éste que deberá ser comprobado en el momento de su utilización.

El Contratista deberá presentar los catálogos, muestras, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes que el Responsable del contrato considere necesarios para justificar la calidad de los materiales.

Si la información no se considera suficiente podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

Si los materiales no cumplieran estrictamente las condiciones pero fueran aceptables a juicio del Responsable del contrato, se recibirán con la rebaja de precios que éste determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

### 9.1.2 Ejecución de los trabajos

La ejecución de los trabajos comprenderá generalmente, aunque sin carácter limitativo, las acciones relacionadas en el apartado 4 de este Pliego.

El Contratista deberá respetar el procedimiento general de actuación descrito en los apartados 7.1 a 7.4 de este Pliego.

Todos los trabajos deben ser realizados de acuerdo con las prácticas de buena ejecución y con lo establecido en la normativa legal, la normativa técnica y los pliegos de la licitación.

En cualquier caso, las reparaciones se han de hacer siempre utilizando todos los materiales y medios necesarios para la reparación eficaz, duradera y segura de la avería, y, en lo que sea compatible con lo anterior, se ha de hacer de la forma más económica posible, evitando los excesos innecesarios de materiales, medios, demoliciones, excavaciones y trabajos en general.

## 9.2 TRABAJOS PREVIOS

El Contratista deberá localizar la avería y, cuando sea posible, sus causas.

Teniendo en cuenta que EMSA tiene contratado un servicio de desatasco de tuberías que incluye la utilización de cámara de inspección interna, si se considera necesario o conveniente

## Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

utilizar este servicio, o la cámara de inspección, se avisará inmediatamente al Responsable del contrato y a la empresa prestataria de dicho servicio.

El Contratista deberá mantener el servicio de la conducción mientras dura la reparación, mediante trasvase por bomba y manguera, camiones cisterna u otros medios. Asimismo, deberá recoger y/o trasvasar el agua derramada que eventualmente se haya acumulado en algunos lugares.

### **9.3 SEÑALIZACIÓN, VALLADO Y BALIZAMIENTO**

Durante la reparación, el área de trabajo deberá señalizarse, vallarse y balizarse de forma reglamentaria.

El Contratista instalará los equipos de iluminación del tipo e intensidad adecuados para evitar accidentes a transeúntes y vehículos, propios o ajenos a la obra, y los mantendrá en perfecto estado durante la ejecución de los trabajos.

Asimismo, durante la inutilización o afección, parcial o total, de vías o conducciones públicas o privadas, el Contratista dispondrá los pasos provisionales necesarios con elementos de suficiente seguridad, para reducir al mínimo las molestias a los viandantes y tráfico rodado, o, en el caso de que se trate de conducciones, protegerlas a fin de no interrumpir al servicio que hayan de prestar.

Las responsabilidades que pudieran derivarse de accidentes e interrupción de servicios ocurridos por incumplimiento de las precedentes prescripciones, serán de cuenta y cargo del Contratista.

### **9.4 CORTE Y DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS**

Previamente a su demolición, los pavimentos se cortarán de forma limpia, mediante cortadora de disco o maquinaria apropiada. También se podrán cortar con martillo neumático, si lo aprueba el Responsable del contrato, por motivos de urgencia.

### **9.5 EXCAVACIONES**

Antes de proceder a las excavaciones se deberá revisar la posibilidad de interferencias con los servicios existentes. A este efecto, el Contratista deberá realizar las catas necesarias y solicitar planos actualizados de los servicios existentes o la participación de técnicos de EMSA, del Ayuntamiento, de las empresas explotadoras de los servicios de agua y saneamiento, o de las Compañías de servicios de electricidad, telefonía, gas, etc, para aclarar sobre el terreno los puntos que puedan ser conflictivos.

Las catas y excavaciones se harán con medios manuales o mecánicos, debiéndose, en todo caso, adoptar el principio de precaución para no dañar o interrumpir los servicios y evitar accidentes. Si con motivo de los trabajos resulta imprescindible interrumpir algún servicio, se avisará previamente al Responsable del contrato.

Se deberá extraer el agua que pueda aparecer e infiltrarse en la excavación, entibar y apuntalar las paredes de la zanja siempre que sea necesario, e incluso recurrir a la ejecución de tablestacados, previa aprobación por parte del Responsable del contrato.



Todos los accidentes que pudieran producirse por negligencia en el cumplimiento de lo preceptuado, serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista.

## 9.6 TUBOS, JUNTAS Y ELEMENTOS DE LAS REDES

En los cortes o desconexiones de tubos o tramos de tubería se ha de recoger y transvasar o transportar el agua residual que contengan, evitando que se derrame fuera de la zanja. Los tubos o trozos de tubo extraídos se han de gestionar de acuerdo con la normativa de residuos que les corresponda, dependiendo de si son de fibrocemento u otros materiales (hormigón, fundición, materiales plásticos, etc).

Los tubos, carretes, juntas, bridas, uniones mecánicas y accesorios a suministrar por el Contratista, de los diferentes tipos y materiales, deberán cumplir las normas UNE vigentes y disponer de los certificados de calidad correspondientes.

Entre tubos de un mismo material, tipología y diámetro, se colocarán las juntas estancas que correspondan. Los tubos a presión de polietileno se unirán por soldadura a tope. Los tubos a presión de diferentes materiales se unirán preferentemente mediante bridas, y, si esto no es posible, mediante uniones mecánicas que garanticen la estanquidad a la presión de prueba. Entre tubos de diferentes diámetros se intercalarán las correspondientes piezas de cambio de diámetro.

Los imbornales, arquetas, pozos de registro de PVC o de anillos de hormigón, tapas y demás elementos de la red que sea necesario sustituir serán productos certificados de primera calidad. Se colocarán los adecuados para resistir las cargas de tráfico que correspondan según su situación. En cualquier caso, la ejecución se hará de forma que la red sea completamente estanca, utilizándose a tal fin las juntas, manguitos y/o productos de impermeabilización y sellado que sean necesarios.

Si en el tramo a sustituir hay válvulas, ventosas o elementos similares, el Contratista deberá desmontarlos y reinstalarlos en la nueva conducción. O bien EMSA podrá suministrar válvulas, ventosas o elementos similares nuevos para que el Contratista los instale.

## 9.7 RELLENOS

Las tuberías apoyarán sobre un lecho rasanteado de gravilla, de 10 cm de espesor (15 cm para tuberías de más de 600 mm de diámetro). Esta gravilla será un árido procedente de machaqueo, duro, limpio y químicamente estable. Todos los granos o partículas deberán tener un tamaño comprendido entre 2 y 8 mm. No se aceptará la gravilla procedente de reciclaje, salvo que cumpla las condiciones indicadas.

Este mismo tipo de gravilla se empleará para envolver la tubería y recubrirla hasta 15-30 cm por encima de la generatriz superior de los tubos. Deberá compactarse hasta alcanzar un 70 % de densidad relativa.

El resto de la zanja, excepto la capa superior granular que haya de servir de base al pavimento, se rellenará con tierras locales que no contengan materia orgánica descompuesta, estiércol, materiales congelados, raíces, suelo agrícola o cualquier otra materia similar, y que sean susceptibles de poderse compactar adecuadamente con los medios disponibles. Se

## Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

recomienda utilizar suelo “adecuado”, según la definición que se le da a este término en el artículo 330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (en adelante denominado PG-3).

Este material de relleno se podrá obtener de las excavaciones realizadas en la obra o de los préstamos que, en caso necesario, se aprueben por el Responsable del contrato.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontal. Se compactarán de forma que se alcance el 100 % de la densidad máxima del ensayo Proctor normal.

Se pondrá especial atención a que los rellenos sean compactados hasta los valores de densidad indicados, por capas de reducido espesor, con la humectación y los medios apropiados para cada material, a fin de evitar insuficiencias de soporte lateral para la tubería y blandones o socavones en los firmes.

Los materiales procedentes de la excavación que sean deleznable, blandos o inadecuados para el relleno, se llevarán a un vertedero autorizado o una cantera con plan de regeneración aprobado.

### 9.8 LÁMINA GEOTEXTIL

En los tramos de zanja con presencia de agua freática en los que sea preciso evitar la migración de partículas de tierra circundante hacia el interior del relleno de gravilla, se colocará lámina geotextil en la zanja antes de colocar el lecho de gravilla, la tubería y el relleno y recubrimiento de gravilla. La lámina deberá envolver toda la gravilla, formando una barrera o filtro respecto a los suelos y tierras circundantes.

La lámina geotextil estará constituida por fibras sintéticas de polipropileno, polietileno o poliéster. Será no tejida, permeable y capaz de funcionar como filtro sin que se produzca la contaminación del material de estabilización por los agregados del terreno natural. Impedirá también que el agua al infiltrarse arrastre el suelo.

Deberá ser imputrescible y resistente al moho, insectos y raíces, así como a los ácidos y álcalis naturales propios del terreno.

Su densidad será igual o superior a 140 g/m<sup>2</sup> en zanjas para tuberías y a 200 g/m<sup>2</sup> en excavaciones para bases de cimentaciones.

Los diferentes tramos de lámina se solaparán al menos 50 cm tanto en sentido longitudinal como transversal, o bien se garantizará su continuidad mediante juntas cosidas, soldadas o grapadas.

El material y su puesta en obra deberán cumplir lo establecido en los artículos 290 y 422 del PG-3.

### 9.9 HORMIGONES

Cuando por falta del necesario recubrimiento sea preciso proteger la tubería con hormigón, generalmente se utilizará hormigón en masa HM-20/B/20/I (al menos 20 cm de espesor), o

bien un hormigón (H-200) fabricado con un contenido de cemento igual o superior a 200 kg/m<sup>3</sup> y una relación agua/cemento igual o inferior a 0,65. Se utilizará el mismo tipo de hormigón como base de aceras (al menos 10 cm de espesor) y bordillos. En los pasos para vehículos (a garajes, estacionamientos, etc), el hormigón se reforzará con una malla electrosoldada ligera.

Los hormigones y su ejecución se ajustarán a lo prescrito en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

### 9.10 FIRMES

Los firmes y sus bases granulares deberán tener los mismos espesores que los preexistentes demolidos, o, en casos especiales, si se juzga más conveniente por el Responsable del contrato, los correspondientes a un diseño adecuado según la Norma 6.1-IC "Secciones de firme" o la Norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes".

Los materiales empleados para firmes deberán cumplir las condiciones establecidas en el PG-3.

Concretamente, los betunes asfálticos y las emulsiones bituminosas cumplirán lo prescrito en los artículos 211 y 214. La zahorra artificial cumplirá lo establecido en el artículo 510. Los riegos de imprimación y de adherencia cumplirán lo especificado en los artículos 530 y 531. Las mezclas bituminosas de tipo hormigón bituminoso (mezclas bituminosas en caliente) cumplirán lo especificado en el artículo 542.

En general, la curva granulométrica de la zahorra artificial se adaptará al huso ZA 0/20 reseñado en el cuadro 510.4 del artículo 510. El tipo de betún asfáltico en la mezcla bituminosa será el B 50/70. Las mezclas bituminosas serán del tipo "hormigón bituminoso AC 16 surf B 50/70 S". No obstante, se podrán utilizar otros materiales y mezclas, dependiendo de las características de la vía y previa aprobación del Responsable del contrato.

La ejecución se hará de acuerdo con lo prescrito en los artículos del PG-3 mencionados para cada material. Sin embargo, teniendo en cuenta que las superficies a asfaltar en el tipo de reparaciones objeto de este contrato son generalmente reducidas, se prescindirá de tramos de prueba y en algunos casos se podrá aceptar el extendido manual o sin extendidora del aglomerado, si bien la ejecución deberá desarrollarse según buenas prácticas generalmente aceptadas, debiendo alcanzarse los espesores y las densidades requeridas.

Se deberá restituir la señalización horizontal y vertical, y los elementos reductores de velocidad, en caso de haber sido afectados.

### 9.11 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El Contratista deberá cumplir toda la legislación vigente sobre seguridad y salud en el trabajo.

Deberá presentar a EMSA, en los primeros treinta (30) días tras la adjudicación del contrato y, en cualquier caso, antes de la primera actuación, un Plan de seguridad y salud adecuado para las obras de reparación objeto de este contrato, de acuerdo con la normativa (ver apartado 12.4), previendo incluso los posibles cortes o trabajos sobre tuberías de fibrocemento. Si el Responsable del contrato considera que el Plan no es adecuado, el Contratista deberá revisarlo

## Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

hasta obtener la conformidad del Responsable del contrato, quien lo elevará al Órgano de Contratación para su aprobación.

Independientemente de esta aprobación inicial, el Plan podrá revisarse posteriormente, a propuesta del Responsable del contrato o del Contratista, si surgen nuevos hechos o circunstancias que hacen aconsejable o necesaria su revisión, para asegurar la seguridad y salud de los trabajadores. Cualquier modificación del Plan requerirá de la aprobación del Órgano de Contratación.

Todos los trabajadores deberán tener una adecuada formación y estar equipados con los elementos de protección personal y colectiva necesarios para el desarrollo de su trabajo.

El Contratista será el único responsable de cumplir y hacer cumplir todas las medidas necesarias de prevención, y de seguridad y salud en el trabajo, tanto por parte de sus trabajadores como de los subcontratistas.

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable del contrato podrá exigir en cualquier momento al Contratista la implementación de las medidas de seguridad y salud necesarias o previstas en el Plan de seguridad y salud.

### 9.12 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y GESTIÓN DE RESIDUOS

Los trabajos se deberán ejecutar minimizando tanto como sea posible la producción de daños o perjuicios medioambientales y cumpliendo la normativa relativa a la gestión de los residuos (ver apartado 11.5). A este respecto, a continuación se relacionan algunas obligaciones del Contratista (sin carácter limitativo):

- La maquinaria utilizada durante los trabajos de reparación debe cumplir la normativa en lo que respecta a las limitaciones de las emisiones gaseosas y los ruidos.
- Las máquinas permanecerán con el motor apagado siempre que no estén en funcionamiento, salvo los intervalos cortos de tiempo entre trabajos sucesivos.
- En la medida que sea posible, se realizarán las actividades más molestas en los periodos de menor afección.
- Las labores de mantenimiento del parque de maquinaria se realizarán en lugares adecuados, alejados de los cursos de agua a los que accidentalmente pudiera contaminar; los residuos sólidos y líquidos (aceites usados, grasas, filtros, etc.) no podrán verterse sobre el terreno ni en cauces, debiendo ser almacenados de forma adecuada para evitar su mezcla con agua y con otros residuos, y retirados por gestor autorizado.
- Se tomarán las medidas necesarias para evitar vertidos o lixiviaciones de cualquier tipo por causa de las obras de reparación. No se verterán las lechadas de lavado en las inmediaciones. Se evitará el vertido al mar de cualquier material o sustancia perjudicial.
- Los vehículos que transporten áridos u otro tipo de material polvoriento, deberán ir provistos de lonas para evitar derrames o voladuras.

- La zona de obra se regará periódicamente, siempre que no se afecte negativamente al desarrollo de la reparación, con el fin de evitar el levantamiento de polvo durante el tránsito de los vehículos y maquinaria.
- Durante la apertura de la zanja los materiales extraídos que cumplan las condiciones establecidas para relleno se acopiarán para su posterior utilización en el relleno de la zanja.
- Los materiales inertes sobrantes de las excavaciones que no puedan ser reutilizados en la obra se llevarán a canteras con plan de regeneración aprobado o a vertederos autorizados.
- Los residuos de construcción y demolición deberán ser clasificados según su diferente naturaleza (asfalto, hormigón, vidrio, plásticos, madera, cartón/papel, aceite, etc), y tratados por gestores o centros autorizados de reciclaje de residuos de construcción y demolición. El Contratista deberá tener o establecer los convenios precisos con los diferentes gestores o centros de reciclaje autorizados de residuos.
- Los residuos peligrosos producidos serán separados y nunca mezclados, ya que estas mezclas pueden suponer un aumento de su peligrosidad o de su dificultad de gestión. Serán envasados y etiquetados de forma reglamentaria, y almacenados adecuadamente hasta que sean recogidos por el gestor.
- Las zonas para acopios y almacenamientos se han de elegir cuidadosamente y estar bien ordenadas. Deben estar en lugares planos, estables, protegidos de una eventual erosión por el viento y la lluvia, y donde no se vayan a realizar movimientos de tierra, ni tránsito de maquinaria.
- Una vez finalizada la reparación, se procederá a la retirada de todas las instalaciones portátiles utilizadas, así como a la adecuación del emplazamiento mediante la eliminación o destrucción de todos los restos fijos de la obra. Estos escombros o restos de materiales serán retirados a vertedero autorizado.

## 10. MEDICIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

### 10.1 SISTEMA DE RETRIBUCIÓN

El sistema de retribución de los trabajos será por administración.

Se medirán y abonarán los recursos humanos y materiales real y directamente empleados por el Contratista en cada trabajo, de acuerdo con las unidades de medida y los precios indicados en el Cuadro de Precios (anexo II).

Los recursos se clasifican en los siguientes capítulos:

- a) Mano de obra
- b) Maquinaria
- c) Materiales
- d) Gestión de residuos
- e) Seguridad y salud

La suma de la valoración de estos capítulos constituirá el coste base de ejecución material.

## Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

A este coste base de ejecución material se le sumarán un trece por ciento (13%) y un seis por ciento (6%) del mismo, en concepto, respectivamente, de gastos generales y beneficio del Contratista. El resultado obtenido sumando los conceptos anteriores se multiplicará por el coeficiente de adjudicación, obteniéndose de esta forma la cantidad, sin IVA, a abonar al Contratista. A esta cantidad se le deberá sumar el IVA correspondiente.

### **10.2 NORMAS RELATIVAS A LA RETRIBUCIÓN DE LOS DIFERENTES CONCEPTOS**

En general, se considerará que todos los precios incluidos en el Cuadro de Precios tienen un alcance amplio, incluyendo, para cada recurso humano o material, los medios auxiliares y todos los conceptos de coste asociados al mismo y necesarios para realizar su función.

#### **10.2.1 Mano de obra**

La mano de obra que se medirá para determinar el coste base de ejecución material será la que intervenga directamente en la ejecución de la reparación, a partir del aviso de incidencia. Se incluye, cuando sea necesario, el desplazamiento inicial del técnico al lugar de la incidencia. No se incluyen los actos y gestiones que corresponden, según este pliego, al Delegado del Contratista y al sistema de aviso permanente.

El tiempo que se medirá y abonará será el de los operarios, que se clasificarán, de acuerdo con su función real en la reparación, en encargado o capataz, oficial primera, oficial segunda o peón. Si interviene personal con categoría profesional diferente a las indicadas, según el Convenio colectivo del sector de la construcción de las Illes Balears, se asimilará a la categoría inmediatamente inferior entre las indicadas.

Si la función de encargado la desempeña un técnico con categoría profesional superior, su tiempo se retribuirá al precio marcado para el encargado.

No se abonará el tiempo empleado por los operarios en los desplazamientos desde y a sus domicilios, antes y después de la jornada de trabajo. Tampoco se abonará el tiempo que se ausenten del trabajo. Sí se abonará el tiempo de ida y vuelta empleado en el desplazamiento inicial del técnico al lugar de la incidencia cuando sea necesario. Este tiempo se sumará al que necesite para examinar la incidencia y organizar los medios necesarios para la reparación. Se retribuirá al precio marcado para el encargado o capataz, salvo si su categoría profesional es inferior.

La mano de obra empleada en los trabajos ejecutados en horario nocturno o festivo se retribuirá con un cincuenta por ciento (50%) de incremento sobre los precios indicados en el Cuadro de Precios.

Los precios indicados en el Cuadro de Precios incluyen todos los conceptos de coste de personal (salarios, pagas extras, seguridad social, todo tipo de pluses, dietas, formación, etc), así como los costes de prendas de trabajo, herramientas manuales, incluso eléctricas (salvo las incluidas en la relación de maquinaria), y todo tipo de medios auxiliares de la mano de obra.

#### **10.2.2 Maquinaria**

La maquinaria se pagará por días o por horas, según se indique en el Cuadro de Precios.

Los precios indicados en el Cuadro de Precios incluyen todos los costes, y, concretamente, sin carácter limitativo:

- Los de combustible y energía, necesarios para el funcionamiento de la máquina.
- Los de cables, mangueras, cuadros, y accesorios de cualquier tipo necesarios para el funcionamiento de la máquina.
- Los de conservación, mantenimiento y reparaciones.
- Los de adquisición y/o amortización, financieros, seguros, etc.
- En el caso de los camiones, que se miden y abonan por horas, también están incluidos los costes del conductor

### **10.2.3 Materiales**

Los materiales se medirán y abonarán de acuerdo con las unidades y precios indicados en el Cuadro de Precios. Los precios indicados incluyen el suministro a pie de obra.

### **10.2.4 Gestión de residuos**

#### ***10.2.4.1 Gestión de residuos de construcción y demolición por centro de reciclaje, gestor o vertedero autorizado***

La medición de los residuos de construcción y demolición se hará por unidades de peso, de acuerdo con lo indicado en los albaranes de recepción del centro de reciclaje o gestor o vertedero autorizado. El Contratista deberá entregar una copia de cada albarán o documento justificativo al Responsable del contrato. Dicho documento indicará los datos identificativos de la empresa que entrega y la que recibe, la descripción y procedencia exacta del material entregado y el peso del mismo, y deberá ir adecuadamente numerado, fechado y firmado.

La retribución al Contratista se hará de acuerdo con los precios indicados en el Cuadro de Precios.

#### ***10.2.4.2 Entrega de tierras sobrantes procedentes de la excavación a cantera con plan de regeneración aprobado o vertedero autorizado***

La medición se hará por metros cúbicos esponjados entregados al vertedero. El Contratista deberá entregar al Responsable del contrato una copia de cada albarán o documento justificativo de la entrega al vertedero. Dicho documento indicará los datos identificativos de la empresa que entrega y la que recibe, la descripción y procedencia exacta del material entregado y el volumen del mismo, y deberá ir adecuadamente numerado, fechado y firmado.

La retribución al Contratista se hará de acuerdo con los precios indicados en el Cuadro de Precios.

### **10.2.5 Seguridad y salud**

La retribución de los gastos de implementación de todas las medidas de seguridad y salud necesarias será el cinco por ciento (5%) de la suma de los importes correspondientes a los capítulos de mano de obra, maquinaria, materiales y residuos.

En esta retribución se consideran incluidos todos los conceptos, y concretamente:

## Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

- a) Los equipos y sistemas de protección individual
- b) Los equipos y sistemas de protección colectiva (incluyendo, sin carácter limitativo, escaleras, vallado, balizado, señalización, pasos provisionales, andamios, entibaciones, protección y apuntalamiento de conducciones de agua, electricidad y otros servicios y servidumbres que se descubran al ejecutar las obras, extintores, etc). Sin embargo, los tablestacados, cuando sean necesarios, se abonarán aparte de los costes de seguridad y salud.
- c) Los globos inflables y los medios necesarios para evitar el paso del agua
- d) Las casetas de obra, con su mobiliario y accesorios
- e) El material de higiene y limpieza
- f) Los contenedores y bidones de residuos y basura
- g) La formación de los trabajadores y las reuniones de los comités de seguridad y salud
- h) Los botiquines, reconocimientos médicos y cualquier tipo de asistencia sanitaria

### **10.3 GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA**

Los siguientes costes y gastos no serán objeto de medición, considerándose enteramente compensados bajo el concepto de gastos generales:

- a) Los del sistema de aviso permanente
- b) Los del Delegado del Contratista, excepto, si se da el caso, cuando actúe directamente en el lugar de la reparación como técnico desplazado para examinar la incidencia o como encargado de la reparación
- c) Los de locomoción (vehículos para desplazamiento de personas)
- d) Los de personal y material administrativo, comunicaciones, electricidad, gas, agua, etc.
- e) Los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas
- f) Los de tasas, autorizaciones y licencias necesarias para realizar las actuaciones
- g) Los de cálculos y estudios que eventualmente fueran necesarios, firmados por técnicos competentes
- h) Los daños a terceros que sean responsabilidad del Contratista y los seguros
- i) Cualquier gasto de estructura de la empresa (personal, material, etc) que no sea atribuible directamente a la ejecución material de las reparaciones, y cualquier gasto financiero

### **10.4 DEBERES DE DILIGENCIA, ECONOMÍA EN LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS Y VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN**

Es principio fundamental de este contrato, especialmente teniendo en cuenta que el sistema de retribución es por administración, que el Contratista debe realizar las actuaciones con diligencia y con la máxima economía posible en la utilización de los recursos humanos y materiales (que sea compatible con la necesaria seguridad, eficacia y calidad de las reparaciones), y debe informar verazmente de los recursos empleados.

El Contratista empleará los recursos y medios necesarios, pero no más de los necesarios, ni prolongará innecesariamente las reparaciones. No se admitirá que se utilicen tablestacas u



otros medios si no se precisan, pero tampoco que no se utilicen cuando se precisan. Los rendimientos deben ser los adecuados a la realización de los trabajos con diligencia.

Los excesos innecesarios de materiales, medios y trabajos, respecto a los aprobados por el Responsable del contrato, no serán abonados al Contratista, y correrán enteramente de su cuenta.

Si en una reparación se utilizan máquinas más grandes de lo necesario (en potencia, capacidad, etc.), que ocasionen un encarecimiento injustificado de la reparación, no se abonará dicho encarecimiento.

Para las obras que, total o parcialmente, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista estará obligado a avisar al Responsable del contrato con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos.

El incumplimiento de estos deberes se considerará ejecución defectuosa y/o demora, lo que conllevará la imposición de penalidades al Contratista por parte del Órgano de Contratación, según lo previsto en el artículo 212 del TRLCSP, previo informe justificativo del Responsable del contrato.

#### **10.5 RECURSOS NO INCLUIDOS EN EL CUADRO DE PRECIOS**

Cuando alguno de los recursos a utilizar por el Contratista no esté incluido en el Cuadro de Precios, el Contratista informará al Responsable del contrato de dicha circunstancia con antelación. El Responsable del contrato fijará el precio del recurso, debiendo ser coherente y proporcionado con los demás precios del Cuadro.

En lo que respecta a los materiales, podrán ser suministrados directamente por EMSA o bien el Responsable del contrato podrá solicitar varios presupuestos de suministro, debiendo elegir el Contratista el de menor importe para la calidad exigida. En este último caso, el precio del material que se hará constar en la relación valorada será el precio real de adquisición dividido por el coeficiente de adjudicación.

El Contratista estará obligado a realizar el trabajo a los precios fijados y justificados por el Responsable del contrato, pudiendo aquel formular las alegaciones que considere oportunas hasta el décimo (10º) día hábil desde la recepción por su parte de un ejemplar de la relación valorada. Transcurrido este plazo sin formularse alegaciones por parte del Contratista se considerará otorgada la conformidad a la relación valorada. En caso contrario y de aceptarse en todo o parte las alegaciones del Contratista, éstas se tendrán en cuenta mediante la rectificación de la relación valorada y la certificación o mediante la extensión de una certificación complementaria.

#### **10.6 NORMAS PARA LA COMPOSICIÓN DE PRECIOS NUEVOS**

Teniendo en cuenta la variedad de situaciones a la que puede dar el cumplimiento del objeto del presente contrato, en cualquier momento el Órgano de Contratación podrá aprobar precios nuevos a añadir al Cuadro de Precios, a propuesta del Responsable del contrato, de acuerdo con las siguientes normas:

## Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

- a) Solo se podrán aprobar precios nuevos para recursos que no estén comprendidos en el Cuadro de Precios y que sean necesarios para la ejecución eficiente de los trabajos objetos del presente contrato. En ningún caso se podrán añadir precios correspondientes a actividades o finalidades diferentes del objeto específico de este contrato.
- b) Los costes de suministro de tubos de diferentes diámetros pero del mismo tipo y material que los contemplados en el Cuadro de Precios se calcularán en proporción a su peso, utilizando la curva de regresión más ajustada posible a los datos de los tubos contemplados en el Cuadro de Precios.
- c) Los eventuales suministros de válvulas, ventosas y otros elementos similares no contemplados en el Cuadro de Precios se harán por EMSA, no siendo necesario establecer precios nuevos para el suministro de dichos elementos.
- d) Cuando lo anterior no sea posible, en todo o en parte, los precios nuevos se deberán establecer y justificar, en la parte que sea necesaria, de acuerdo con elementos objetivos del mercado (solicitudes de varios presupuestos, etc).
- e) Antes de aprobar cualquier precio nuevo, el Órgano de Contratación dará audiencia al Contratista por un plazo mínimo de tres días hábiles, pudiendo aceptar en todo o en parte, o no aceptar, las alegaciones del mismo, debiendo justificar su decisión.
- f) Una vez aprobados los precios nuevos por el Órgano de Contratación, serán de aplicación obligatoria al contrato.
- g) Las partidas de reparaciones valoradas con precios nuevos no pueden superar un importe total acumulado de 16.147,60 euros por año (antes de aplicar el coeficiente de adjudicación y el IVA).

## 11. NORMATIVA APLICABLE

La siguiente relación de disposiciones constituye el marco normativo básico. Sin embargo, son preceptivas todas las disposiciones legales y reglamentarias de carácter oficial aplicables a las obras de reparación definidas en el presente Pliego, aunque no se citen. Por otra parte, las disposiciones de carácter no oficial que se incluyen en esta relación serán de aplicación en todo lo que no quede expresamente especificado en este Pliego.

En cualquier caso se entenderá que las normas que se citan en este Pliego serán de aplicación en sus versiones vigentes, es decir, incluyendo las modificaciones acaecidas desde sus fechas de publicación inicial.

### 11.1 NORMATIVA TÉCNICA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden del Ministerio de Obras Públicas y Transportes de 15 de septiembre de 1986 (artículos aplicables).
- Articulado vigente del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de carreteras.

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Normas UNE vigentes.

### **11.2 NORMATIVA URBANÍSTICA Y TERRITORIAL**

- Normas Subsidiarias de Planeamiento del Municipio de Alcúdia.
- Reglamento regulador de la ocupación del suelo y subsuelo de dominio público y apertura de zanjas (BOIB nº 42; 07-04-2001).
- Ordenanza municipal sobre el uso de la red de saneamiento (BOIB nº 38; 22-03-2003).
- Ley 22/88, de 28 de julio, de Costas.
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.
- Real Decreto 849/86, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 1.315/92, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/86, de 11 de abril.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio de 2001, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto Ley, de 13 de abril de 2007, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Real Decreto 701/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears.

### **11.3 NORMAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**

- Ley 1/2007, de 16 de marzo, contra la contaminación acústica de las Illes Balears.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ordenanza municipal reguladora de los ruidos y las vibraciones en el municipio de Alcúdia (BOIB nº 77; 07-06-2014).

### **11.4 NORMAS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD**

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el cual se aprueba el Reglamento sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

## Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el cual se aprueban los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el cual se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

### 11.5 NORMAS SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS

- Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos de construcción, demolición, voluminosos y fuera de uso de la isla de Mallorca (BOIB nº 141, de 23-11-2002), artículo 9 modificado por el artículo 20 de la Ley 25/2006, de 27 de diciembre, de medidas tributarias y administrativas.
- Acuerdo del Consell de Mallorca, de 5 de marzo de 2009, de aprobación de las tarifas de tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD), voluminosos (RV), y neumáticos fuera de uso (PFU).
- Ordenanza municipal reguladora de la gestión de los residuos de la construcción y demolición, modificada (BOIB nº 80; 29-05-2007).
- Ordenanza municipal reguladora de la gestión de residuos y la limpieza viaria (BOIB nº 80; 29-05-2007).
- 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 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 13/2012 de 20 de noviembre, de medidas urgentes para la activación económica en materia de industria y energía, nuevas tecnologías, residuos, aguas, otras actividades y medidas tributarias, aprobada por el Parlamento de las Illes Balears (capítulo V.- Tratamiento de residuos, y disposición derogatoria única, apartado cuarto).

### 11.6 NORMATIVA CONTRACTUAL Y SOBRE SUBCONTRATACIÓN

- 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; y sus modificaciones.
- Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas; y sus modificaciones.

## Pliego de prescripciones técnicas particulares

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (modificada por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio).
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (modificado por RD 327/2009 y RD 337/2010).

Alcúdia, 3 de octubre de 2016

Fdo: José María Montojo Montojo

Ingeniero de caminos, canales y puertos

Colegiado 6.640

Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

## 12. ANEXO I: ESTADÍSTICA DE REPARACIONES AÑOS 2011 - 2015

Año	Nº de reparaciones	Importe anual, sin IVA (euros)
2011	8	308.517,29
2012	2	19.976,01
2013	8	260.961,32
2014	0	0
2015	12	217.925,43
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>807.380,05</b>

- Media anual = 161.476,01 euros
- Media por reparación = 26.912,67 euros
- Nota: estos importes corresponden a reparaciones facturadas por administración, según precios horarios acordados entre EMSA y el respectivo Contratista, diferentes de los señalados en el Cuadro de Precios de este contrato.

Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.



## 13. ANEXO II: CUADRO DE PRECIOS

### 13.1 MANO DE OBRA

CAT. PROFESIONAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO (EUROS)
Encargado o capataz	Hora	30
Oficial primera	Hora	25
Oficial segunda	Hora	22
Peón	Hora	19

El precio de la hora de trabajo en horario nocturno o festivo se incrementará en un cincuenta por ciento (50%).

### 13.2 MAQUINARIA

MÁQUINA / EQUIPO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO (EUROS)
Bomba achique, hasta 50 m <sup>3</sup> /h	Día	40
Bomba achique, 51-100 m <sup>3</sup> /h	Día	50
Bomba achique, 101-200 m <sup>3</sup> /h	Día	60
Bomba achique, 201-300 m <sup>3</sup> /h	Día	70
Manguera, diámetro hasta 63 mm	Día x metro	0,50
Manguera, diámetro 64-110 mm	Día x metro	0,80
Manguera, diámetro 111-160 mm	Día x metro	1,10
Camión transporte hasta 7 t de carga útil	Hora	35
Camión transporte 8-12 t	Hora	41
Camión transporte 13-20 t	Hora	47
Camión transporte 21-30 t	Hora	53
Suplemento por grúa sobre camión	Hora	5
Compresor ≤ 5 m <sup>3</sup>	Día	60
Compresor > 5 m <sup>3</sup>	Día	85
Martillo neumático manual rompedor o picador	Día	10
Martillo neumático manual perforador o barrenador	Día	15

Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

Cortadora de disco (hasta 25 cm de aglomerado)	Día	50
Dumper, hasta 1,5 t carga útil	Día	55
Dumper, 1,6-3 t carga útil	Día	85
Dumper, 4-6 t carga útil	Día	120
Dumper, 7-10 t carga útil	Día	160
Extendedora de aglomerado asfáltico	Día	220
Grupo electrógeno insonorizado ≤ 40 kVA	Día	90
Grupo electrógeno insonorizado 41-80 kVA	Día	108
Grupo electrógeno insonorizado 81-120 kVA	Día	138
Grupo electrógeno insonorizado 121-205 kVA	Día	180
Minicargadora 2-6 t, sobre neumáticos, con cualquier accesorio	Día	110
Pala cargadora sobre neumáticos	Día	150
Miniexcavadora o excavadora hasta 5 t	Día	220
Retroexcavadora, hasta 10 t, con cualquier accesorio	Día	230
Retroexcavadora grande, con cualquier accesorio, incluso martillo hidráulico pesado	Día	350
Retroexcavadora aprox. 24 t con dispositivo y martillo percutor para hincar y extraer tablestacas	Día	660
Unidad de tablestaca 6,00 x 0,75 m (incluyendo p.p. de apuntalamientos y accesorios)	Día	10
Pisón hasta 75 kg (rana)	Día	25
Bandeja vibradora (hasta 400 kg, fuerza hasta 50 kN)	Día	35
Bandeja vibradora (401-800 kg, fuerza hasta 100 kN)	Día	60
Rodillo vibrador autopropulsado 1,5-3 t	Día	85
Rodillo vibrador autopropulsado 4-7 t	Día	100
Rodillo vibrador autopropulsado 8-12 t	Día	120

Entre las máquinas del mismo tipo, si en vez de la de menor capacidad, se utiliza una de mayor capacidad, se deberá justificar. Si se utilizan máquinas más grandes de lo necesario (en potencia, capacidad, etc.), que ocasionen un encarecimiento injustificado de la reparación, no se abonará dicho encarecimiento.

En el precio de los camiones, que se mide y abona por horas, están incluidos los costes del conductor. En las demás máquinas y equipos, los trabajos de los operarios que manejen las máquinas se pagarán por el capítulo de mano de obra.

### 13.3 MATERIALES

#### 13.3.1 Arquetas y pozos de registro

MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO (EUROS)
Pozo de bloqueo (PB), prefabricado, con marco y tapa de fundición	Unidad	195
Cubeta fondo de pozo de registro de hormigón, D 1 m, H 1 m	Unidad	170
Anillo de pozo de registro de hormigón, D 1 m, H 0,5 m	Unidad	55
Anillo de pozo de registro de hormigón, D 1 m, H 0,75 m	Unidad	70
Campana de pozo de registro de hormigón, D 1 m, d 0,6 m, H 0,7 m	Unidad	65
Pate polipropileno, alma acero	Unidad	5
Tapa y marco fundición clase D-400, diámetro 610 mm, H marco 100 mm	Unidad	100
Asfalto frío (asfaltado pequeñas superficies)	Cubo 25 kg	15
Geolite 10 o equivalente (1)	Saco 5 - 25 kg	11 - 33
Lamosilex o equivalente (2)	Cubo 5 kg	20
Cemento rápido	Saco 5 - 25 kg	4 - 18
Cemento Portland	Saco 25 kg	4
Mortero	Metro cúbico (m <sup>3</sup> )	95
Bloque de hormigón, 15x20x50 o 20x20x40, "italiano"	Unidad	1
Bloque de hormigón, 20x20x50, "italiano"	Unidad	1,20
Bloque de hormigón, 20x20x40, "alemán"	Unidad	1,25
Bloque de hormigón, 20x20x50, "alemán"	Unidad	1,40

Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

Hormigón H-200 o HM-20, preparado	Metro cúbico (m <sup>3</sup> )	110
Hormigón HA-25, preparado	Metro cúbico (m <sup>3</sup> )	130
Barras acero B-500-S corrugado y mallas electrosoldadas	Kilogramo (kg)	1,50
Encofrado (cualquier posición)	Metro cuadrado (m <sup>2</sup> )	20

(1) Geomortero tixotrópico, a base de geoligante con reacción cristalina, para la pasivación, reparación, alisado y protección monolítica de estructuras de hormigón degradado.

(2) Aglomerante hidráulico de fraguado y endurecimiento acelerados, para el taponamiento instantáneo de vías de agua.

### 13.3.2 Tubos gravedad

Los precios que se indican a continuación incluyen la parte proporcional de juntas de goma, y los lubricantes y limpiadores necesarios para colocar los tubos, de forma que la conducción sea estanca. No incluyen juntas mecánicas.

#### 1) TUBOS HORMIGÓN VIBROPRESADO

DIÁMETRO (mm)	PRECIO (Euros/m)
300	13
400	19
500	27
600	39
800	66

#### 2) TUBOS PVC, DOBLE PARED (INTERIOR LISA, EXTERIOR CORRUGADA), RIGIDEZ SN8. NORMA UNE-EN 13476.

DIÁMETRO (mm)			PRECIO
NOMINAL	EXTERIOR	INTERIOR	(Euro/metro)
160	160	146	13
200	200	182	17
250	250	227,5	24
315	315	285,2	34
400	400	364	54
500	500	451,8	85
630	649,2	590	124
800	855,7	775	197

### Pliego de prescripciones técnicas particulares

Estos precios son para tubos de 6 m. En el caso de que se suministren tubos de 3 m, los precios por metro se incrementarán en un cinco por ciento (5%).

- 3) TUBOS POLIPROPILENO, DOBLE PARED (INTERIOR LISA, EXTERIOR CORRUGADA), RIGIDEZ SN8. NORMA UNE-EN 13476.

DIÁMETRO (mm)			PRECIO
NOMINAL	EXTERIOR	INTERIOR	(Euro/metro)
160	160	134	10
200	200	167	13
250	250	209	19
315	315	263	28
400	400	335	47
500	500	418	76
630	630	527	113

#### 13.3.3 Tubos presión

- 1) TUBOS PVC LISOS, EN BARRAS DE 6 M, NORMA UNE-EN ISO 1452

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	PRECIO (euros/m)		
	PN6	PN10	PN16
63	2,88	4,28	6,70
75	3,91	5,98	9,31
90	5,52	8,38	13,30
110	6,11	9,49	15,34
125	8,01	12,21	19,54
140	10,24	15,69	24,98
160	13,13	20,17	31,99
180	16,47	25,59	41,21
200	19,83	31,12	50,82
250	31,71	48,41	77,54
315	49,33	76,87	123,37
400	79,45	123,11	183,66
500	124,64	191,92	
630	196,19	304,68	

Estos precios son para tubos de 6 m con junta elástica. Los precios incluyen la parte proporcional de junta, incluso limpiador y lubricante.

Para tubos con unión encolada se aplicará una reducción de precios del 5%. Los precios incluyen la parte proporcional de limpiador y adhesivo.

Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.

2) TUBOS POLIETILENO PE-100 LISOS, NORMA UNE-EN 12201

DIÁMETRO NOMINAL (mm)	PRECIO (euros/m)				
	ROLLOS		BARRAS 6-12 m		
	PN10	PN16	PN6	PN10	PN16
32	0,51	0,72			
40	0,83	1,18			
50	1,29	1,85			
63	1,97	2,80		1,91	2,76
75	2,72	3,83		2,65	3,80
90	3,82	5,43		3,77	5,44
110	5,65	7,98		5,45	7,89
125				7,03	10,30
140				8,71	12,67
160			7,75	11,28	16,48
180			9,91	14,58	21,32
200			11,95	17,58	25,72
250			18,73	27,50	40,32
315			30,02	44,13	64,30
400			47,27	69,93	102,26
500			74,45	109,97	159,82
630			119,52	175,89	255,30

Estos precios incluyen la parte proporcional de soldadura o junta.

### 13.3.4 Rellenos y pavimentos

MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO (EUROS)
Gravilla (nº 0, 1 o 2) o revuelto, de cantera, a granel o en sacas grandes	Tonelada (t)	15
Gravilla en sacos (suministros pequeños)	Saco 25 kg	1
Tierra de relleno, adecuada y compactable	Tonelada (t)	6
Zahorra artificial ZA 0/20	Tonelada (t)	18
Lámina geotextil 140 g/m <sup>2</sup>	Metro cuadrado (m <sup>2</sup> )	1
Emulsión bituminosa riego de imprimación	Kilogramo (kg)	0,60
Emulsión bituminosa riego de adherencia	Kilogramo (kg)	0,50
Mezcla bituminosa caliente	Tonelada (t)	75

## Pliego de prescripciones técnicas particulares

Pintura reflectante marcas viales	Kilogramo (kg)	10
Microesferas vidrio marcas viales	Kilogramo (kg)	5
Loseta acera (panot)	Metro cuadrado (m <sup>2</sup> )	7
Adoquín prefabricado hormigón bicapa, 8 cm espesor, color gris, rojo o negro	Metro cuadrado (m <sup>2</sup> )	18
Bordillo prefabricado de hormigón, gris, recto, sección 15x25 cm	Metro (m)	6

### 13.3.5 Pequeño material

En cada actuación se abonarán 150 euros al Contratista en concepto de pequeño material (tornillería, varillas, clavos, pegamento, disolvente, grasa, etc), sin necesidad de justificación. En el caso de que el pequeño material supere los 150 euros, el Contratista deberá presentar las facturas justificativas.

### 13.3.6 Otros materiales y piezas

Se aplicarán precios de mercado, de acuerdo con lo indicado en el apartado 10.5 (o se suministrarán por EMSA).

## 13.4 GESTIÓN DE RESIDUOS

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO (EUROS)
Tierras sobrantes excavación	Metro cúbico (m <sup>3</sup> )	2
Residuos de construcción y demolición (1)	Tonelada (t)	45
Fibrocemento	Tonelada (t)	800 (2)

(1) Todo tipo de residuos de construcción y demolición: asfalto; hormigón; tubos, arquetas o pozos de hormigón o materiales plásticos; materiales metálicos; tejas, ladrillos o bloques cerámicos, etc. Se excluye la gestión de los materiales con amianto.

(2) Este precio incluye la manipulación, medidas de seguridad, y gestión completa de los materiales con amianto, tanto técnica como administrativa, hasta vertedero (incluido), por empresa autorizada, de acuerdo con la normativa específica. Sin ninguna exclusión.

## 13.5 SEGURIDAD Y SALUD

Cinco por ciento (5 %) de la suma de los importes correspondientes a los capítulos de mano de obra, maquinaria, materiales y residuos.

Contratación de los trabajos de reparación urgente de conducciones con utilización de maquinaria.