



EXCMO.  
AYUNTAMIENTO DE  
CONSUEGRA

PROYECTO DE:

RENOVACIÓN DE RED DE  
SANEAMIENTO EN CALLE  
SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA  
DE CONSUEGRA

**REDACTOR DEL PROYECTO: DON ORENCO VERBO SÁNCHEZ  
COLEGIADO N° 101.381 DEL COAATIE DE MADRID**

PEM.: 49.597,71 €  
PEC: 71.415,74 €

CONSUEGRA, Abril 2.019



## INDICE

### **Documento nº 1: MEMORIA**

MEMORIA

Anejos

ESTUDIO DE BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD  
GESTIÓN DE RESIDUOS  
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

### **Documento nº 2: PLANOS**

### **Documento nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **DOCUMENTO nº 4: PRESUPUESTO**

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

MEDICIONES

PRESUPUESTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO



APAREJADORES DE MADRID  
201905930 13 may 2019  
PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA DE ASCENSORES E INST  
- Consuegra - CI SAN PEDRO ALCANTARA -  
Colegiado 101381 - Orenicio VERBO SANCHEZ  
Código de Verificación 20190593000A101381 en  
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

## Documento nº 1

# MEMORIA



201905930 13 may 2019  
PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA DE ASCENSORES E INST.  
- Consuegra - CI SAN PEDRO ALCÁNTARA -  
Colegiado 101381 - Orenicio VERBO SANCHEZ  
Código de Verificación 20190593000A101381 en  
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

# MEMORIA



## MEMORIA

### 1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto es justificar, definir, condicionar y valorar las obras necesarias para la RENOVACIÓN DE REDES DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA (parcial) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

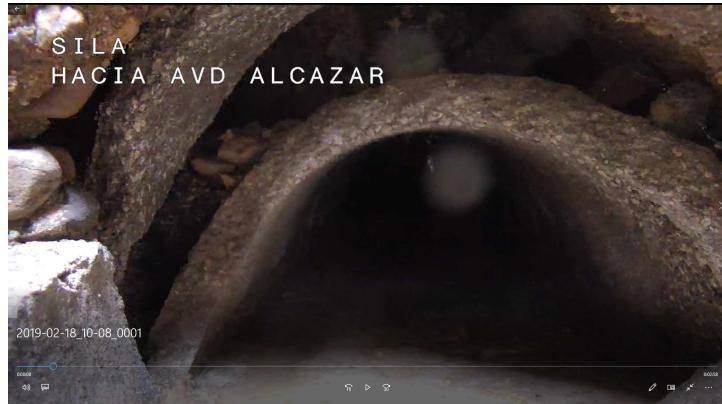
### 2. DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LA MEMORIA

La presente memoria tiene por misión la descripción global de las características de las obras objeto de la presente memoria valorada. Su alcance se limita a justificar las soluciones adoptadas y no tendrá carácter contractual, excepto en lo expuesto el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

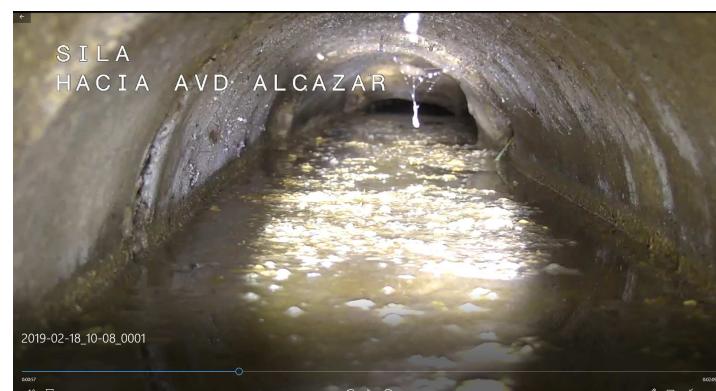
### 3. OBRAS QUE COMPRENDE

En este proyecto se estudian y valoran las obras de pavimentación y renovación de las redes de saneamiento de la Calle San Pedro Alcántara desde la Avda. de Alcázar hasta la Calle Cleopatra y la pavimentación y renovación de red de saneamiento de la Calle Sila, de acuerdo con las unidades de obra y demás especificaciones fijadas en los Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto que conforman en conjunto este Proyecto. En el documento de Presupuesto quedan perfectamente definidas las actuaciones a realizar en cada caso y lugar.

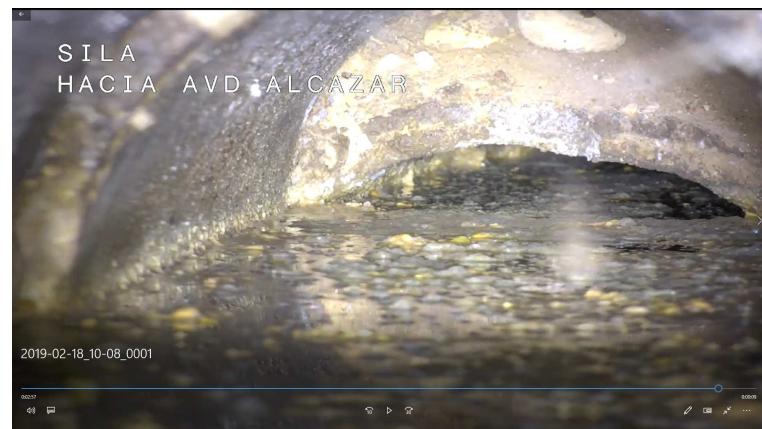
Todas las calles mencionadas, presentan hundimientos en el pavimento ocasionados por el deficiente estado de la red de saneamiento. Las inspecciones realizadas con circuito cerrado de televisión de la red de saneamiento muestran del colapso que presentan los colectores de saneamiento en ambas calles. Con la ejecución de este proyecto se mejorará la red de saneamiento así como la capa de rodadura y la calidad de la circulación de vehículos y personas.



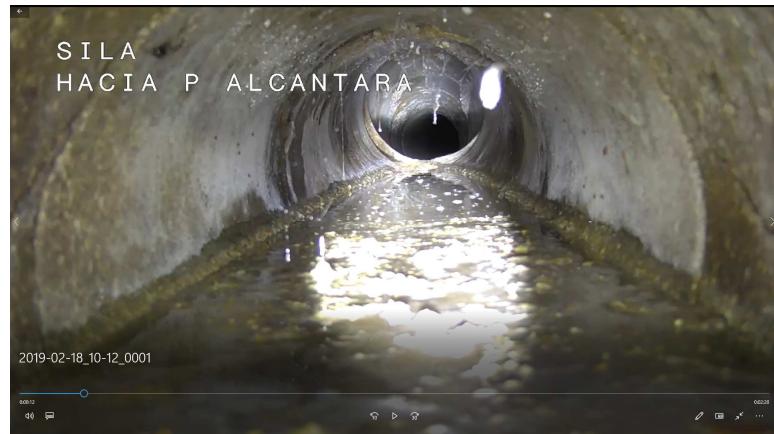
Tubo desplazado en pozo



Tubos desplazados y hundimiento de colector. Falta de pendiente



Colapso del colector por hundimiento



Hundimiento del colector y desplazamiento de tubos. Escalón



Hundimiento del colector y desplazamiento de tubos. Escalón

#### **4. CARACTERÍSTICAS**

##### **PAVIMENTACIÓN**

La pavimentación se realizará mediante el extendido de una capa de mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 con espesor final de 5 cm.

## RED DE SANEAMIENTO

RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

Los nuevos ramales de la red de saneamiento deben proyectarse y ejecutarse de forma que la circulación del agua residual, a la velocidad necesaria, para evitar sedimentaciones, se produzca por simple pendiente de las tuberías.

### *Trazado*

La red se diseñará siguiendo el trazado viario o zonas públicas no edificables y, siempre que el cálculo lo permita, su pendiente se adaptará a la del terreno o calle. La red discurrirá por el eje de las calles eliminando el colector actual.

Los conductos de un tramo de red comprendido entre dos pozos de registro deben estar perfectamente alineados en planta y en alzado.

### *Sección*

La sección de la red de saneamiento será de 800 mm en la Calle San Pedro Alcántara como continuación al colector existente aguas arriba y de 315 mm en la Calle Sila similar al diámetro actual existente por tratarse de un inicio de red..

El diámetro mínimo de las acometidas domiciliarias será 160mm, siempre y cuando la pendiente sea mayor del 2%. Si la pendiente oscila entre el 1% y el 2% el diámetro mínimo de la acometida será 200mm.

En los enlaces de dos tramos de distinta sección, la generatriz inferior de ambos conductos en el punto de unión se situará a la misma cota.

### *Profundidad*

La profundidad de las conducciones debe ser suficiente para garantizar el desagüe de todos los puntos de vertido, que se ajusten a las normativas municipales, y adecuada teniendo en cuenta las acciones del terreno y la resistencia del material empleado en los colectores.

El punto más elevado del perfil no deberá estar a menos de 1m por debajo de la superficie del terreno y siempre, como mínimo, a 1m por debajo de las conducciones de la red de abastecimiento, siempre y cuando la instalación existente así lo permita.

### *Pendiente*

La pendiente de los nuevos ramales de la red debe ser tal que, por un lado, a caudales bajos no se produzcan sedimentaciones y, por el otro, a caudales altos no se produzcan fuertes velocidades que, en presencia de sólidos arrastrados, puedan deteriorar los conductos.

La pendiente debe ser uniforme y continua entre cada dos pozos de registro, de forma que no se produzcan turbulencias en el flujo, ni sedimentaciones en las conducciones y pozos.

### *Calidad de los materiales*

Los conductos y materiales empleados en el proyecto y construcción de redes de saneamiento deben cumplir las siguientes condiciones, debiendo ser homologadas todas las marcas previamente a su instalación.

Las condiciones fundamentales que deben cumplir los conductos que conforman la red de saneamiento son estanqueidad, lisura de la superficie interior y resistencia a las solicitudes internas y externas, tanto mecánicas como químicas y biológicas.

La tipología de tubos, en cuanto a su material constituyente, que pueden ser instalados son los recogidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Los tubos deben poseer certificado de calidad de AENOR.

La rigidez circunferencial de los conductos se ajustará al cálculo mecánico de proyecto, fijándose una rigidez mínima de 8kN/m<sup>2</sup>. Las uniones de los tubos serán totalmente estancas. Las uniones de las acometidas e imbornales también deberán ser completamente estancas y realizadas con clip elastomérico.

### *Pozos de registro*

Los pozos de registro se situarán a una distancia máxima de 50m o donde ya existan. Se construirán pozos en la confluencia de dos colectores, en los cambios de sección y en los cambios de dirección (tanto en planta como en alzado). Tendrán las siguientes características:

- Serán de hormigón prefabricado, formados por anillos de borde machihembrado de diámetro interior mínimo de 1m.
- Si la base del pozo es también prefabricada, este módulo se asentará sobre solera de hormigón de resistencia característica mínima de 20kg/cm<sup>2</sup> y 10cm de espesor.
- Si la base del pozo es ejecutada in situ, la solera sobre la que apoye el muro, será de hormigón de resistencia característica mínima de 20kg/cm<sup>2</sup>, de 20cm de espesor y ligeramente armado con mallazo Ø8 25x25cm, dispuesto en cara superior de solera. El cuerpo base se formará mediante muro aparejado de ladrillo macizo de 1pie revestido interiormente mediante mortero de cemento. En este último caso, la conducción atravesará el pozo, recortándose la media canal superior del tubo que queda comprendida en el pozo, de forma que la línea de corriente sea totalmente continua.
- Siempre y cuando la altura desde la base del pozo de registro a la rasante del terreno sea superior a 0,7m, el alzado de los pozos de registro se compondrá de diferentes módulos de recrcido.
- En el caso en el que la altura desde la base del pozo de registro al terreno sea inferior a 0,7m, el alzado del pozo de registro se ejecutará con ladrillo macizo de 1pie revestido interiormente mediante mortero de cemento.
- El cono superior del pozo será asimétrico y abocinado hasta los 0,60m de la boca, con el fin de disminuir la sección del pozo hasta la de la tapa.
- La tapa del pozo será de fundición dúctil de clase resistente mínima D-400, según la norma DIN 19580, acerujada e insonorizada, y cumplirán las especificaciones de la norma UNE EN 124:1995. Las tapas se fijaran al pozo mediante tornillos.
- Las uniones entre los diferentes módulos se sellaran con mortero 1/3.
- Los pozos estarán dotados de pates de polipropileno cada 30cm.

#### *Imbornales*

Los imbornales estarán constituidos por un sumidero prefabricado de las siguientes características:

- Serán de diseño sinfónico para evitar la salida de olores nocivos y roedores.
- Serán desmontables (teja extraíble) para poder realizar la limpieza del sumidero y la salida hacia el colector.

- La pendiente mínima del tramo que conecta el imbornal con la red de saneamiento será del 2%.
- La sección de los colectores será 160mm o 200mm, según las necesidades de evacuación (25 l/s para Ø160 y 45 l/s para Ø160, para una pendiente del 2%).
- Se instalarán sobre solera de hormigón de 20cm de espesor. La pieza quedará arriñonada, en todo su alzado, por un recubrimiento lateral de hormigón de resistencia característica mínima de 20kg/cm<sup>2</sup> de 15cm de espesor mínimo, cuya altura alcanzará la rasante de la calzada.
- Las rejas serán de fundición dúctil de clase resistente acorde al lugar donde se encuentren instaladas, fijándose una clase resistente mínima D-400.

#### *Acometidas*

La acometida comprende el conjunto de tuberías y elementos que unen las conducciones de la red general con la instalación interior del inmueble cuyas aguas se pretenden evacuar. Constará de los siguientes elementos:

- Punto de conexión a la red: se encuentra sobre la tubería de la red de saneamiento y lo constituye el codo o injerto en clic que une la tubería de acometida con la red general.
- Ramal: es el tramo de tubería que une el punto de conexión con el registro de la acera.
- Registro: estará situada al final del ramal de la acometida en la vía pública y junto al inmueble. Constituye el elemento diferenciador entre la entidad suministradora y el abonado, en cuanto a la conservación y delimitación de responsabilidades.
- Las acometidas domiciliarias de saneamiento de nueva ejecución poseerán las características de tipo y calidad de materiales, que se detallan a continuación:

- *Tubería*

La conducción que enlace la red general con el registro, será de PVC color teja, con unión de junta elástica, fabricada según norma UNE-EN 1401:1998, y con marca de calidad AENOR.

La tubería se instalará sobre cama de arena de río de espesor mínimo 15cm, con relleno lateral y superior hasta 10cm por encima de la generatriz con la misma arena.

- *Pieza en T para registro de acometida*

El registro se ejecutara mediante una pieza en te macho-hembra de 87, de PVC color teja, de unión por junta elástica y chimenea hasta rasante de pavimento, cubierta con registro de fundición de clase resistente mínima D-400.

- *Piezas especiales*

Las piezas especiales (reducciones, transiciones, codos, etc.) serán de PVC liso para saneamiento, color teja, de unión por junta elástica y contarán con marca de calidad AENOR.

- *Registros de fundición*

En general, los registros se fundición dúctil serán de la clase resistente adecuada al lugar donde se hallen instalados según la norma DIN 19580 y cumplirán las especificaciones de la norma UNE EN 124:1995.

## **5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras necesarias para la consecución de los fines del presente proyecto, son la suma de las siguientes actuaciones parciales:

- Pavimentación
  - Fresado e imprimación
  - Capa de rodadura
- Movimientos de tierra
  - Demolición de pavimento existente
  - Excavación en zanja
  - Rellenos con material procedente de excavación y préstamos.
- Instalación de tuberías y accesorios
  - Instalación de tuberías de saneamiento
  - Instalación de piezas especiales y accesorios de la red de saneamiento
- Reposición de acometidas domiciliarias de saneamiento

- Obra civil complementaria
- Reposición de pavimento y acerados
  - Reposición servicios afectados, si los hubiere.
- Pruebas
- Inspección con circuito cerrado de TV

## **6. SERVICIOS AFECTADOS**

Por el emplazamiento urbano de las obras, los servicios que pueden verse afectados son las redes de abastecimiento y saneamiento, redes de telefonía, eléctricas y de gas.

Durante la redacción de este proyecto no se han observado afecciones que merezcan especial consideración. No obstante, en la fase de ejecución, previamente al comienzo de los trabajos, se recabará información de las distintas compañías suministradoras, sobre la existencia de posibles líneas de servicios.

## **7. PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo previsto para la ejecución de las obras es de 2 meses habiéndose estimado este plazo a partir de la firma del acta de comprobación y replanteo.

## **8. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Contratación del Estado de 28 de Diciembre de 1968, se hace constar que la clasificación recomendable del Contratista para la ejecución de las obras que comprende el presente Proyecto, será del Grupo: E, Subgrupo: 7, Categoría: C o del Subgrupo: G-4, Categoría: B.

## **9. REVISIÓN DE PRECIOS**

Debido a la corta duración de las obras no se prevé ninguna revisión de precios.

## **10. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO**

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

Documento nº 1: Memoria

Anejo nº 1.: Estudio básico de Seguridad y Salud

Documento nº 2: Planos

Documento nº 3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Documento nº 4: Presupuesto

Cuadro de Precios nº 1

Cuadro de Precios nº 2

Mediciones

Presupuesto

Resumen del presupuesto

## **11. RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

**El presupuesto de Ejecución Material** del presente Proyecto asciende a la cantidad de **49.597,71 €**.

Aplicando a esta cantidad el 13% en concepto de Gastos Generales y el 6 % de Beneficio Industrial, y sumando el 21% de I.V.A. a la cifra resultante, obtenemos el **Presupuesto de Ejecución por Contrata**, que asciende a la cantidad de **71.415,74 €**.

## **12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

El presente proyecto se refiere a una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, en los términos recogidos en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

### **13. CONCLUSIÓN**

Habiéndose cumplido los requisitos previos, la Normativa vigente y las especificaciones a exigir en la redacción del presente Proyecto, y considerando que las obras definidas en el mismo tienen carácter de Obra Completa, se eleva al Órgano de Contratación, para su aprobación, si procede.

En Consuegra, a 30 de Abril de 2.019

Redactor del Proyecto:

Firmado electrónicamente: Don Orencio Verbo Sánchez

Colegiado nº: 101.381 del COAATIE de Madrid

DNI.: 70.353.222-V



**APAREJADORES DE MADRID**  
201905930 13 may 2019  
PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA DE ASCENSORES E INSTALACIONES  
- Consuegra - CI SAN PEDRO ALCANTARA -  
Colegiado 101381 - Orenicio VERBO SANCHEZ  
Código de Verificación 20190593000A101381 en  
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

*RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).*

---

# **ANEJOS**



APAREJADORES DE MADRID  
201905930 13 may 2019  
PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA DE ASCENSORES E INS  
- Consuegra - CI SAN PEDRO ALCÁNTARA -  
Colegiado 101381 - Orenicio VERBO SANCHEZ  
Código de Verificación 20190593000A101381 en  
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

# **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### INDICE

- 1. Memoria Informativa**
- 2. Agentes Intervinientes**
- 3. Riesgos Eliminables**
- 4. Fases de Ejecución**
  - 4.1. Demoliciones**
  - 4.2. Movimiento de Tierras**
  - 4.3. Trabajos Previos**
- 5. Autoprotección y emergencia**
- 6. Maquinaria**
  - 6.1. Empuje y Carga**
  - 6.2. Transporte**
  - 6.3. Herramientas Manuales Ligeras**
- 7. Mantenimiento**
- 8. Legislación**

## 1. Memoria Informativa

### Objeto

Dada las características de la obra el Excmo. Ayuntamiento de Consuegra con domicilio en Pz. De España, 1 de Consuegra (Toledo) ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniendo en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

### Datos de la Obra

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para la obra de RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA (PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

El presupuesto de ejecución material de las obras es de 49.597,71 € inferior en cualquier caso a 450.759 euros a partir del cual sería preciso Estudio de Seguridad y Salud.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de 2 meses.

El número de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de 4.

## 2. Agentes Intervinientes

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

### El promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del E.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Asimismo, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

Facilitará copia del E.S.S. a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajados autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

### El proyectista

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

### **El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Proyecto**

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

### **El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución**

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

### **La dirección facultativa**

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

### **Contratistas y Subcontratistas**

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las

responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.

- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrolle en sus centros de trabajo.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.

### Trabajadores autónomos

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el 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.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el 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.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.

- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

### **Trabajadores por cuenta ajena**

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

### **Fabricantes y suministradores de equipos de protección y material**

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricadores, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

### **El recurso preventivo**

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

- a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
  - 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
  - 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
  - 3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
  - 4.º Trabajos en espacios confinados.
  - 5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.
- c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

En el apartado correspondiente de este Estudio Básico de Seguridad y Salud se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

No obstante lo anterior, la obra dispondrá en todo momento de un trabajador debidamente cualificado como mínimo con el nivel básico de técnico de prevención de riesgos laborales según Real Decreto 39/1997, designado por la empresa contratista y formando parte de su plantilla.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de

adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

### 3. Riesgos Eliminables

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio Básico.

### 4. Fases de Ejecución

#### 4.1. Demoliciones

##### RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de objetos.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento del forjado donde opera.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.

- Proyección de tierra y piedras.
- Golpes, choques, cortes,
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Afecciones cutáneas.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sustancias nocivas o tóxicas.
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Infecciones.
- Desplomes de elementos

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.
- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del

conducto no tendrá una altura superior a 2 m., para disminuir la formación de polvo.

- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticolavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

#### **4.2. Movimiento de Tierras**

##### **RIESGOS:**

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.

- Desplomes de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.
- Proyección de tierra y piedras.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Golpes, atrapamientos y aplastamientos.
- Afecciones cutáneas
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Incendios y explosiones.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático.
- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes

no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.

- El acceso del personal al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras de mano o rampas provistos de barandillas normalizadas. Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Los bordes superiores del talud, dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al mismo para personas y vehículos.
- Se evitarán los acopios pesados a distancias menores a 2m del borde del talud de la excavación.
- Se dispondrán barandillas protectoras de 90cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6m del mismo.
- Los bordes de huecos, escaleras y pasarelas estarán provistos de barandillas normalizadas.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.

### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

#### **4.3. Trabajos Previos**

**Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...**

### **RIESGOS:**

- Caídas a distinto nivel de objetos y trabajadores.
- Caídas a mismo nivel de objetos y trabajadores.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.

## **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Dado que en la instalación de locales de obra pueden intervenir diversas operaciones todas ellas descritas en otras fases de obra de este mismo documento, se atenderá a lo dispuesto en las mismas.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y, en su caso, calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Durante su instalación quedará restringido el acceso a toda persona ajena a la obra.
- El tránsito de vehículos pesados quedará limitado a más de 3 metros de las casetas.
- La elevación de casetas y otras cargas será realizada por personal cualificado, evitando el paso por encima de las personas.

## **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

## Vallado de Obra

### RIESGOS:

- Afecciones cutáneas. Incendios y explosiones. Proyección de sustancias en los ojos. Quemaduras. Intoxicación por ingestión. Intoxicación por inhalación de vapores.
- Afecciones cutáneas.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de sustancias en los ojos.
- Quemaduras.
- Intoxicación por ingestión.
- Intoxicación por inhalación de vapores.

### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido. Las cassetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante. Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío. Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames. Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsables de comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e

información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención. En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame. En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO2. Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.

- Los sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las cassetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsables comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor

químico y de CO2.

- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.

### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.Calzado con suela antideslizante.Calzado con puntera reforzada.Botas de goma o PVC.Guantes de goma o PVC.Ropa de trabajo adecuada.Gafas de seguridad.Mascarilla de filtro recambiable.
- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla de filtro recambiable.

### **5. Autoprotección y emergencia**

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

## Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: Hospital Provincial de Toledo.

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

## 6. Maquinaria

En este punto se detalla memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

- Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

### 6.1. Empuje y Carga

## RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Atrapamientos de personas por desplome de taludes o vuelco de maquinaria por pendiente excesiva.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

## MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Mientras trabajen en obra maquinaria de empuje y carga los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.

- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del

funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.

- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Calzado con suela aislante.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón de seguridad del vehículo.
- Cinturón abdominal antivibratorio.

#### **Pala Cargadora**

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas o grúa.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente.
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala.

- No se sobrecargará la cuchara por encima del borde de la misma.

### Retroexcavadora

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas o grúa.
- Señalar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

#### 6.2. Transporte

#### **RIESGOS:**

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua,

conductos de gas o electricidad.

- Quemaduras.

## **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.
- Mientras trabajen en obra maquinaria de transporte los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.

- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Cinturón abdominal antivibratorio.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.

### Camión Basculante

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga-descarga.
- En algunos casos será preciso regar la carga para disminuir la formación de polvo.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga ante la posible presencia de líneas eléctricas aéreas.

### Camión Transporte

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
- Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

## MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los conductores del dumper dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
- La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
- La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
- La carga no sobresaldrá de los laterales.
- Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dumper.
- No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
- El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.

### 6.3. Herramientas Manuales Ligeras

#### RIESGOS:

- Caída de objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Proyección de partículas
- Ruido y polvo.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras.

## MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v..
- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal “ No conectar, máquina averiada ” y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasa anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Ropa de trabajo ajustada, especialmente en puños y bastas.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.

## 7. Mantenimiento

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

### RIESGOS:

- Asfixia en ambientes sin oxígeno (pozos saneamiento...).
- Inhalación o molestias en los ojos por polvo en tareas de limpieza.
- Caídas a distinto nivel de materiales, medios auxiliares y herramientas.
- Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento de la plataforma donde opera.
- En cubiertas, caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta, por deslizamiento por los faldones o por claraboyas, patios y otros huecos.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones durante la utilización de maquinaria en tareas de mantenimiento y reparación.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura y atrapamiento.
- Inhalación de sustancias nocivas o tóxicas de productos de limpieza y/o pintura.
- Afecciones cutáneas y oculares por contacto con productos de limpieza o pintura.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables como productos de limpieza o

pintura.

- Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de materiales o medios auxiliares.
- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- Atrapamiento de personas en la cabina de ascensores, por avería o falta de fluido eléctrico.
- Contactos eléctricos.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- Se dispondrán extintores convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbendor de energía amarrado a cables fiaidores

anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.

- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.

- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
- Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Mascarillas antipolvo.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Tapones y protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con arneses de suspensión.
- Casco de seguridad con barbuejo.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela antideslizante.

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticalvos.
- Botas de goma o PVC.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja de protección dorso lumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.

## 8. Legislación

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 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 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los

Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, 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.

Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.

Real Decreto 286/2006, 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, 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, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Resolución de 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo que inscribe y publica el Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

En Consuegra, a 30 de Abril de 2.019

Redactor del Proyecto:

Firmado electrónicamente: Don Orencio Verbo Sánchez

Colegiado nº: 101.381 del COAATIE de Madrid

DNI.: 70.353.222-V



APAREJADORES DE MADRID  
201905930 13 may 2019  
PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA DE ASCENSORES E INST  
- Consuegra - CI SAN PEDRO ALCÁNTARA -  
Colegiado 101381 - Orenicio VERBO SANCHEZ  
Código de Verificación 20190593000A101381 en  
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

# **GESTIÓN DE RESIDUOS**

## GESTIÓN DE RESIDUOS

### Índice

- 1      Memoria Informativa del Estudio**
- 2      Definiciones**
- 3      Medidas Prevención de Residuos**
- 4      Cantidad de Residuos**
- 5      Separación de Residuos**
- 6      Medidas para la Separación en Obra**
- 7      Destino Final**
- 8      Prescripciones del Pliego sobre Residuos**
- 9      Presupuesto**
- 10     Plantillas de Impresos**



## 1. Memoria Informativa del Estudio

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición 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.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- 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, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.
- 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.
- 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.

En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.

• **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.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: Renovación de Red de Saneamiento en Calle San Pedro Alcántara (parcial) y Calle Sila de Consuegra (Toledo)

Dirección de la obra: Calle San Pedro Alcántara y Calle Sila

Localidad: Consuegra

Provincia: Toledo

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Consuegra

## **2 Definiciones**

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona



física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según anexo 2 de la Orden MAM/304/2002. Lista actualmente actualizada por la publicación de la Decisión 2014/955/UE DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la "lista de residuos", de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo".
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico

**Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".

- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

### **3 Medidas Prevención de Residuos**

#### **Prevención en Tareas de Derribo**

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

#### **Prevención en la Adquisición de Materiales**

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.

- Se priorizará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
  - Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
  - Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
  - Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
  - Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
  - Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
  - Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

## Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
    - Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
  - En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
  - Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
  - En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
  - Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
  - Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.

- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
  - Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

## Previsión en el Almacenamiento en Obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derribos, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

## 4 Cantidad de Residuos

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas 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.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad/Peso	m3 Volumen Aparente
170101	Hormigón, morteros y derivados.	0,20 Tn	0,14
170102	Ladrillos.	0,10 Tn	0,07
170201	Madera.	0,20 Tn	1,29
170203	Plástico.	0,20 Tn	1,63
	<b>Total :</b>	<b>0,70 Tn</b>	<b>3,13</b>

## 9 Separación de Residuos

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

<b>Código LER</b>	<b>Descripción del Residuo</b>	<b>Cantidad Peso</b>	<b>m3 Volumen Aparente</b>
170101	Hormigón, morteros y derivados.  Opción de separación:  Residuos mezclados no peligrosos	0,20 Tn	0,14
170102	Ladrillos.  Opción de separación:  Residuos mezclados no peligrosos	0,10 Tn	0,07
170201	Madera.  Opción de separación:  Separado (100% de separación en obra)	0,20 Tn	1,29
170203	Plástico.  Opción de separación:  Separado (100% de separación en obra)	0,20 Tn	1,63
	<b>Total :</b>	<b>0,70 Tn</b>	<b>3,13</b>

## **6. Medidas para la Separación en Obra**

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

## **7. Destino Final**

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

<b>Código LER</b>	<b>Descripción del Residuo</b>	<b>Cantidad/Peso</b>	<b>M<sup>3</sup> Volumen Aparente</b>
170201	Madera. Destino: Valorización Externa	0,20 Tn	1,29
170203	Plástico. Destino: Valorización Externa	0,20 Tn	1,63
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	0,30 Tn	0,20
	<b>Total :</b>	<b>0,70 Tn</b>	<b>3,13</b>

## **8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos**

### **Obligaciones Agentes Intervinientes**

- 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 aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a



gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.

- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una 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, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervenientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

### Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- 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.

Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.

- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación, que se plantea durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

## **Separación**

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y separar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo

El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.

- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaque y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las cajas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

### Documentación

- 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, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la

cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

- 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 destinan los residuos.

### **Normativa**

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- 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.

### **Castilla - La Mancha**

Decreto 189/2005, de 13 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Castilla-La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

## 9 Presupuesto

A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra.

Esta valoración forma parte del presupuesto general como capítulo independiente:

Resumen	Cantidad	Precio	Subtotal
0-GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	240,59 m3	12,81 €	3.081,96 €
2-GESTIÓN RESIDUOS PLÁSTICOS VALORIZACIÓN Precio para la gestión del residuo de plásticos a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,20 t	13,20 €	2,64 €
3-GESTIÓN RESIDUOS MADERA VALORIZACIÓN. Precio para la gestión del residuo de madera a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,20 t	1,07 €	0,21 €
4-SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.	0,70 t	24,55 €	17,19 €
5-ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.	20,00 t	3,93 €	78,60 €
6-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.	240,59 m3	12,09 €	2.908,73 €
		Total Presupuesto:	6.089,33 €

En Consuegra, a 30 de Abril de 2.019

Redactor del Proyecto:

Firmado electrónicamente: Don Orencio Verbo Sánchez

Colegiado nº: 101.381 del COAATIE de Madrid

DNI.: 70.353.222-V

## ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y ACEPTACIÓN POR LA PROPIEDAD

Proyecto:

Dirección de la obra:

Localidad:

Provincia:

Redactor Estudio de Gestión:

Presupuesto Ejecución Material:

Presupuesto Gestión Residuos:

Promotor:

Director de Obra:

Director de Ejecución Material Obra:

Contratista redactor del Plan:

Fecha prevista comienzo de obra:

En cumplimiento de lo estipulado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, es requisito necesario aprobar por parte de la Dirección Facultativa y sus representantes el Director de Obra y el Director de Ejecución Material de la Obra y aceptar por parte de la Propiedad el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición presentado por el Contratista para la obra reseñada en el inicio del acta.

Una vez analizado el contenido del mencionado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, se hace constar la conformidad con el mismo considerando que reúne las condiciones técnicas requeridas para su aprobación.

Dicho Plan pasa a formar parte de los documentos contractuales de la obra junto a la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos, facilitadas a la Dirección Facultativa y a la Propiedad por el Poseedor y el Gestor de Residuos.

En consecuencia, la Dirección Facultativa, que suscribe, procede a la aprobación formal y el Promotor, que suscribe, procede a la aceptación formal, del reseñado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, quedando enterado el Contratista.

Se advierte que, cualquier modificación que se pretenda introducir al Plan de Gestión de



APAREJADORES DE MADRID  
201905930 - PROYECTO Y DIRECCIÓN  
- CONSUEGRA Y CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA -  
- COLEGIADO 101321 - CL. 13/05/2019  
Código de Verificación: 0190593000A101381  
http://www.aparejadores.es/verificación

RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE  
SAN PEDRO ALCÁNTARA (PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

Residuos de Construcción y Demolición, aprobado, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos o de las incidencias y modificaciones que pudieran surgir durante su ejecución, requerirá de la aprobación de la Dirección Facultativa y la aceptación por la propiedad, para su efectiva aplicación.

El Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, objeto de la presente Acta habrá de estar en la obra, en poder del Contratista o persona que le represente, a disposición permanente de la Dirección Facultativa, además de a la del personal y servicios de los Órganos Técnicos en esta materia de la Comunidad Autónoma.

Firmado en \_\_\_\_\_, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2.019

Representante  
Promotor

Director  
de Obra

Director Ejecución

Representante  
Contratista



## TABLA CONTROL SALIDA RESIDUOS OBRA

Obra:

Productor Residuos:

Poseedor Residuos:

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:



APAREJADORES DE MADRID  
20190593011 may 2019  
PROYECTO Y CONCEPCION DE OBRA DE ASCENSORES E INS  
- Consuegra y Calle San Pedro Alcantara -  
Código de Verificación: 190593000A101381  
http://www.aparejadoresdemadrid.com  
Colegiado de Verificación: 101381  
Código de Verificación: 190593000A101381 en  
http://www.aparejadoresdemadrid.com

RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE  
SAN PEDRO ALCÁNTARA (PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

<b>Albarán/DCS:</b>	<b>Cantidad (Tn):</b>
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>

<b>Fecha:</b>	<b>Residuo:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarán/DCS:</b>		<b>Cantidad (Tn):</b>
<b>Transportista:</b>		<b>Gestor:</b>

<b>Fecha:</b>	<b>Residuo:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarán/DCS:</b>		<b>Cantidad (Tn):</b>
<b>Transportista:</b>		<b>Gestor:</b>

<b>Fecha:</b>	<b>Residuo:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarán/DCS:</b>		<b>Cantidad (Tn):</b>
<b>Transportista:</b>		<b>Gestor:</b>



## ALBARAN DE RETIRADA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Nº

### **IDENTIFICACION DEL PRODUCTOR**

<b>Nombre o razón social:</b>			
<b>Dirección:</b>			
<b>Localidad:</b>		<b>Código postal:</b>	
<b>N.I.F.:</b>		<b>N.I.R.I.:</b>	
<b>Teléfono:</b>		<b>Fax:</b>	
<b>Persona Responsable:</b>			

### **IDENTIFICACION DEL GESTOR**

<b>Nombre o razón social:</b>			
<b>Dirección:</b>			
<b>Nº de Gestor Autorizado:</b>			
<b>Localidad:</b>		<b>Código postal:</b>	
<b>N.I.F.:</b>		<b>N.I.R.I.:</b>	
<b>Teléfono:</b>		<b>Fax:</b>	
<b>Persona Responsable:</b>			

### **IDENTIFICACION DEL TRANSPORTE**

<b>Nombre o razón social:</b>			
<b>Dirección:</b>			
<b>Nº de Gestor Autorizado:</b>			
<b>Localidad:</b>		<b>Código postal:</b>	
<b>N.I.F.:</b>		<b>N.I.R.I.:</b>	
<b>Teléfono:</b>		<b>Fax:</b>	
<b>Persona Responsable:</b>			

### **IDENTIFICACION DEL RESIDUO**

<b>Denominación descriptiva:</b>			
----------------------------------	--	--	--

<b>Descripción L.E.R.:</b>	
<b>Código L.E.R.:</b>	
<b>CANTIDAD A GESTIONAR (Peso y Volumen):</b>	
<b>TIPO DE ENVASE:</b>	
<b>FECHA:</b>	

Fdo. (Responsable de residuos de la empresa productora)

**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS  
HORMIGÓN**

CONSTRUBIT.COM

**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS  
CERÁMICA  
TEJAS, LADRILLOS, CERÁMICOS**

CONSTRUBIT.COM

**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS  
METAL**

CONSTRUBIT.COM

**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS  
MADERA**

CONSTRUBIT.COM

**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS  
VIDRIO**

CONSTRUBIT.COM

**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS  
PLÁSTICO**

CONSTRUBIT.COM

**depositar exclusivamente**

**RESIDUOS  
PAPEL y CARTÓN**

CONSTRUBIT.COM



APAREJADORES DE MADRID  
201905930 13 may 2019  
PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA DE ASCENSORES E INS  
- Consuegra - CI SAN PEDRO ALCANTARA -  
Colegiado 101381 - Orenicio VERBO SANCHEZ  
Código de Verificación 20190593000A101381 en  
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

# **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

### Índice

- 1 **Memoria Informativa del Plan**
- 2 **Control de recepción de los productos**
- 3 **Control de ejecución**
- 4 **Control de la obra terminada**

## **1 Memoria Informativa del Plan**

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anexo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Proyecto: Renovación de Red de Saneamiento en Calle San Pedro Alcántara (parcial) y Calle Sila de Consuegra (Toledo)

Dirección de la obra: Calle San Pedro Alcántara y Calle Sila

Localidad: Consuegra

Provincia: Toledo

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Consuegra

El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos
- B. El control de la ejecución
- C. El control de la obra terminada

Para ello:

El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

## **2 Control de recepción de los productos**

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en la obra proyectada, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

### **2.1. Control de la documentación de los suministros**

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de la ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

## 2.2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

## 2.3. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá:

- a) un control documental,
- b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente,
- c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental.

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente.

## CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

### 1. CEMENTOS

#### Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.

- Artículos 6. Control de Recepción
- Artículo 7. Almacenamiento
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

#### Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### 2. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

### 3. RED DE SANEAMIENTO

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### Epígrafe 6. Productos de construcción

#### Normas Técnicas para Ampliaciones y renovaciones de red en el Municipio de Consuegra.

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

**Plates para pozos de registro enterrados**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

**Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

**Escaleras fijas para pozos de registro.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**4. ALBAÑILERÍA**

**Baldosas prefabricadas de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

**5. PREFABRICADOS**

**Bordillos prefabricados de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

**6. INSTALACIONES**

**▪ INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO**

**Normas Técnicas para Ampliaciones y renovaciones de red en el Municipio de Consuegra.**

### 3. Control de ejecución

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

#### **CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**

##### **1. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA**

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).  
 Epígrafe 8. Control de la ejecución

##### **Fase de ejecución de elementos constructivos**

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras
- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

##### **2. INSTALACIONES**

###### **■ INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO**

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

##### **Fase de recepción de las instalaciones**

- Epígrafe 6. Construcción  
**Normas Técnicas para Ampliaciones y Renovaciones de Redes del Municipio de Consuegra**

###### **■ RED DE SANEAMIENTO**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

##### **Fase de recepción de materiales de construcción**

Epígrafe 5. Construcción

**Normas Técnicas para Ampliaciones y Renovaciones de Redes del Municipio de Consuegra**



**Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles**

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

**■ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

**Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores**

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

- ANEXO VI. Control final

#### **4 Control de la obra terminada**

Con el fin de comprobar las prestaciones finales de la obra proyectada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable:

- Inspección con circuito cerrado de televisión de la red de saneamiento según las Normas Técnicas para Ampliaciones y Renovaciones de redes del Municipio de Consuegra.
- En el caso de redes de abastecimiento limpieza y desinfección y pruebas de presión según las Normas Técnicas para Ampliaciones y Renovaciones de redes del Municipio de Consuegra.

En cualquier caso, se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable y especificadas en el Pliego de Condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

En Consuegra, a 30 de Abril de 2.019

Redactor del Proyecto:

Firmado electrónicamente: Don Orencio Verbo Sánchez

Colegiado nº: 101.381 del COAATIE de Madrid

DNI.: 70.353.222-V



APAREJADORES DE MADRID  
201905930 13 may 2019  
PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA DE ASCENSORES E INST  
- Consuegra - CI SAN PEDRO ALCANTARA -  
Colegiado 101381 - Orenicio VERBO SANCHEZ  
Código de Verificación 20190593000A101381 en  
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

## Documento nº 2

# PLANOS



# APAREJADORES DE MADRID

APRE  
-  
Código de Verificación y  
Colegiado 101381 - Orendio Verbo Sánchez

PROYECTO  
101905930 13 may 2019  
-  
Calle Consuegra y  
Calle San Pedro Alcántara -

DIRECCIÓN  
Orendio Verbo Sánchez  
Calle Consuegra, 101381  
-  
www.aparejadoresmadrid.es/verificación  
en  
1019059300A101381



AUTOR DEL PROYECTO:  
Excmo. Ayuntamiento de Consuegra  
D. Orendio Verbo Sánchez

TÍTULO DEL PROYECTO  
RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO)

FECHA: 30/04/2019  
CLAVE:  
EXPEDIENTE:

ESCALA:  
PANORÁMICO  
LOCALIZACIÓN:

PLANO:  
NÚMERO DE PLANO:  
1  
HOJA:  
de









**APAREJADORES DE MADRID**

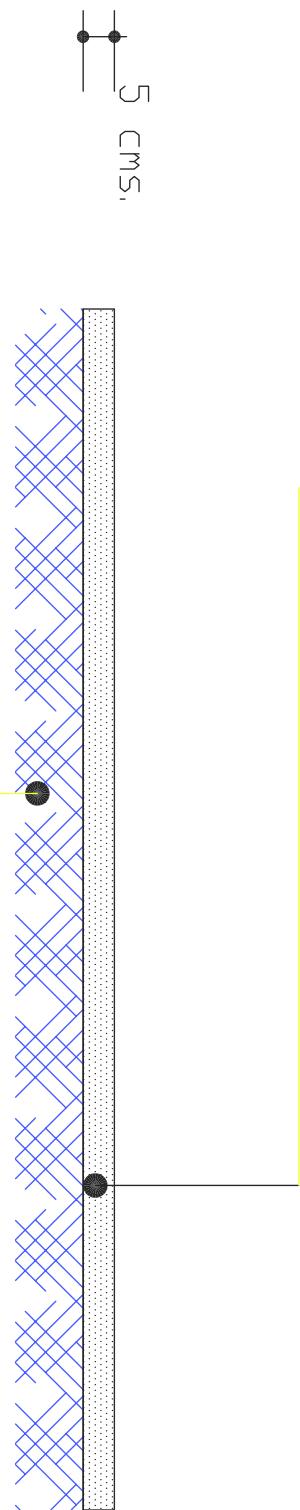
PROYECTO: 101381 - Consuegra y 13 may 2019  
Código de Verificación: 101381 - Colegiado 101381 - Orense  
DIRECCIÓN: C/ SAN PEDRO ALCÁNTARA -  
Orcenio VERBO SÁNCHEZ  
VERIFICACIÓN: 20190593000A101381 en  
http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion

Excmo. Ayuntamiento de Consuegra

don GREGORIO VERBO SÁNCHEZ

## SECCIÓN TIPO

PAVIMENTO EXISTENTE



MEZCLA BITUMINOSA D-12

TÍTULO DEL PROYECTO		DETALLES PAVIMENTACIÓN	
RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA (PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO)		FECHA:	ESCALA:
30/04/2019		CLAVE:	PLANO
		EXPEDIENTE:	DETALLES PAVIMENTACIÓN
			NÚMERO DE PLANO 5
			HOJA de



APAREJADORES DE MADRID  
201905930 13 may 2019  
PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA DE ASCENSORES E INS  
- Consuegra - CI SAN PEDRO ALCANTARA -  
Colegiado 101381 - Orenicio VERBO SANCHEZ  
Código de Verificación 20190593000A101381 en  
http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion

RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

## **Documento nº 3**

# **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### INDICE

#### 1. CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

##### 1.1. CONDICIONES GENERALES

##### 1.2. CONDICIONES FACULTATIVAS

###### 1.2.1. AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

###### 1.2.1.1. PROMOTOR

###### 1.2.1.2. CONTRATISTA

###### 1.2.1.3. DIRECCIÓN FACULTATIVA

###### 1.2.2. DOCUMENTACIÓN de OBRA

###### 1.2.3. REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO

###### 1.2.4. LIBRO de ÓRDENES

###### 1.2.5. RECEPCIÓN de la OBRA

#### 1.3. CONDICIONES ECONÓMICAS

##### 1.3.1. FIANZAS y SEGUROS

##### 1.3.2. PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO

### **1.3.3. PRECIOS**

### **1.3.4. CERTIFICACIÓN y ABONO**

## **1.4. CONDICIONES LEGALES**

## **2. CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES**

### **2.1. ACONDICIONAMIENTO del TERRENO**

## 1. CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

### 1.1. CONDICIONES GENERALES

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto.

La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las órdenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito.

Cualquier modificación en obra, se pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá ser realizada.

Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente especialmente a la de obligado cumplimiento.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervenientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Como documento subsidiario para aquellos aspectos no regulados en el presente pliego se adoptarán las prescripciones recogidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación publicado por los Consejos Generales de la Arquitectura y de la Arquitectura Técnica de España.

### 1.2. CONDICIONES FACULTATIVAS

#### 1.2.1. AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

##### 1.2.1.1. PROMOTOR

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la

totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.
- Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Suscribir los seguros exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.
- Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.
- En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

### 1.2.1.2. CONTRATISTA

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del contratista:

- La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.
- Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.
- Redactar el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Estará obligado a presentar al promotor 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.
- Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.
- Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición 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.

## PLAZO de EJECUCIÓN y PRÓRROGAS

En caso de que las obras no se pudieran iniciar o terminar en el plazo previsto como consecuencia de una causa mayor o por razones ajenas al Contratista, se le otorgará una prórroga previo informe favorable de la Dirección Facultativa. El Contratista explicará la causa que impide la ejecución de los trabajos en los plazos señalados, razonándolo por escrito.

La prórroga solo podrá solicitarse en un plazo máximo de un mes a partir del día en que se originó la causa de esta, indicando su duración prevista y antes de que la contrata pierda vigencia. En cualquier caso el tiempo prorrogado se ajustará al perdido y el Contratista perderá el derecho de prórroga si no la solicita en el tiempo establecido.

## MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutarán con personal adecuado al tipo de trabajo de que se trate, con capacitación suficientemente probada para la labor a desarrollar. La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar.

El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su

puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retiradas de la obra.

Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores.

El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del Contratista.

## INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarias y suficientes para la ejecución de la misma, serán obligación del Contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

El Contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la Dirección Facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una copia completa del proyecto visada por el Colegio Oficial, el libro de órdenes, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de visitas de la inspección de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

## SUBCONTRATAS

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas.

Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido

aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

## RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

El orden de ejecución de la obra será determinada por el Contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de los mismos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna.

El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación.

En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de la misma a la Dirección Facultativa.

## DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma.

En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa de la contrata.

De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las obras.

## MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto a proyecto a menos que la Dirección Facultativa así lo disponga por escrito.

En caso de que el Contratista realice cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la Dirección Facultativa y del Promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado.

En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el Contratista que menoscaben la calidad de lo dispuesto en proyecto, quedará a juicio de la Dirección Facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas.

Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrán por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado.

Toda modificación en las unidades de obra serán anotadas en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación.

### 1.2.1.3. DIRECCIÓN FACULTATIVA

#### PROYECTISTA

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y visarlas en el colegio profesional correspondiente.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

#### DIRECTOR de la OBRA

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de

edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Son obligaciones del director de obra:

- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra .
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

### **DIRECTOR de la EJECUCIÓN de la OBRA**

Forma parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

## 1.2. DOCUMENTACIÓN de OBRA

En obra se conservará una copia integra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra incorporando el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Todo ello estará a disposición de todos los agentes intervenientes en la obra.

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa. La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación en su caso de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación adjuntará el Promotor el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación y aquellos datos requeridos según normativa para conformar el Libro del Edificio que será entregado a los usuarios finales del edificio.

### 1.2.3. REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO

El Contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la Dirección Facultativa como mínimo tres días antes de su inicio.

El replanteo será realizado por el Constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la Dirección Facultativa. No se comenzarán las obras si no hay conformidad del replanteo por parte de la Dirección Facultativa.

Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el Contratista a su cuenta.

Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados, serán sustituidos a cuenta del Contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la Dirección Facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la Dirección Facultativa y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación con los documentos contractuales del Proyecto, las referencias a las características geométricas de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del Proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El Contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización del mismo y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección.

Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al Contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo del mismo.

#### 1.2.4. LIBRO de ÓRDENES

El Director de Obra facilitará al Contratista al comienzo de la obra de un libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias que se mantendrá permanente en obra a disposición de la Dirección Facultativa.

En el libro se anotarán:

- Las contingencias que se produzcan en la obra y las instrucciones de la Dirección Facultativa para la correcta interpretación del proyecto.
- Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y la regulación del contrato.
- Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.
- Anotaciones sobre la calidad de los materiales, cálculo de precios, duración de los trabajos, personal empleado...

Las hojas del libro serán foliadas por triplicado quedando la original en poder del Director de Obra, copia para el Director de la Ejecución y la tercera para el contratista.

La Dirección facultativa y el Contratista, deberán firmar al pie de cada orden constatando con dicha firma que se dan por enterados de lo dispuesto en el Libro.

### 1.2.5. RECEPCIÓN de la OBRA

La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma.

La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra emitido por la Dirección Facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

El Contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

El Propietario podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al Contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción.

### 1.3. CONDICIONES ECONÓMICAS

El Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, cuando hayan sido

realizados de acuerdo con el Proyecto, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección y a las Condiciones generales y particulares del pliego de condiciones.

### 1.3.1. FIANZAS y SEGUROS

A la firma del contrato, el Contratista presentara las fianzas y seguros obligados a presentar por Ley, así mismo, en el contrato suscrito entre Contratista y Promotor se podrá exigir todas las garantías que se consideren necesarias para asegurar la buena ejecución y finalización de la obra en los términos establecidos en el contrato y en el proyecto de ejecución.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada mientras dure el plazo de ejecución, hasta su recepción.

### 1.3.2. PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO

Si la obra no está terminada para la fecha prevista, el Propietario podrá disminuir las cantidades establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares.

La indemnización por retraso en la terminación de las obras, se establecerá por cada día natural de retraso desde el día fijado para su terminación en el calendario de obra o en el contrato. El importe resultante será descontado con cargo a las certificaciones o a la fianza.

El Contratista no podrá suspender los trabajos o realizarlos a ritmo inferior que lo establecido en el Proyecto, alegando un retraso de los pagos.

### 1.3.3. PRECIOS

#### PRECIOS CONTRADICTORIOS

Los precios contradictorios se originan como consecuencia de la introducción de unidades o cambios de calidad no previstas en el Proyecto por iniciativa del Promotor o la Dirección Facultativa. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización de dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

El Contratista establecerá los descompuestos, que deberán ser presentados y aprobados

por la Dirección Facultativa y el Promotor antes de comenzar a ejecutar las unidades de obra correspondientes.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

En caso de ejecutar partidas fuera de presupuesto sin la aprobación previa especificada en los párrafos anteriores, será la Dirección Facultativa la que determine el precio justo a abonar al contratista.

### **PROYECTOS ADJUDICADOS por SUBASTA o CONCURSO**

Los precios del presupuesto del proyecto serán la base para la valoración de las obras que hayan sido adjudicadas por subasta o concurso. A la valoración resultante, se le añadirá el porcentaje necesario para la obtención del precio de contrata, y posteriormente, se restará el precio correspondiente a la baja de subasta o remate.

### **REVISIÓN de PRECIOS**

No se admitirán revisiones de los precios contratados, excepto obras extremadamente largas o que se ejecuten en épocas de inestabilidad con grandes variaciones de los precios en el mercado, tanto al alza como a la baja y en cualquier caso, dichas modificaciones han de ser consensuadas y aprobadas por Contratista, Dirección Facultativa y Promotor.

En caso de aumento de precios, el Contratista solicitará la revisión de precios a la Dirección Facultativa y al Promotor, quienes caso de aceptar la subida convendrán un nuevo precio unitario, antes de iniciar o continuar la ejecución de las obras. Se justificará la causa del aumento, y se especificará la fecha de la subida para tenerla en cuenta en el acopio de materiales en obra.

En caso de bajada de precios, se convendrá el nuevo precio unitario de acuerdo entre las partes y se especificará la fecha en que empiecen a regir.

#### **1.3.4. CERTIFICACIÓN y ABONO**

Las obras se abonarán a los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto contratado para cada unidad de obra, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

Las partidas alzadas una vez ejecutadas, se medirán en unidades de obra y se abonarán a la contrata. Si los precios de una o más unidades de obra no están establecidos en los precios, se considerarán como si fuesen contradictorios.

Las obras no terminadas o incompletas no se abonarán o se abonaran en la parte en que se encuentren ejecutadas, según el criterio establecido por la Dirección Facultativa.

Las unidades de obra sin acabar, fuera del orden lógico de la obra o que puedan sufrir deterioros, no serán calificadas como certificables hasta que la Dirección Facultativa no lo considere oportuno.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, con carácter de documento y entregas a buena cuenta, sin que supongan aprobación o recepción en obra, sujetos a rectificaciones y variaciones derivadas de la liquidación final.

El Promotor deberá realizar los pagos al Contratista o persona autorizada por el mismo, en los plazos previstos y su importe será el correspondiente a las especificaciones de los trabajos expedidos por la Dirección Facultativa.

Se podrán aplicar fórmulas de depreciación en aquellas unidades de obra, que tras realizar los ensayos de control de calidad correspondientes, su valor se encuentre por encima del límite de rechazo, muy próximo al límite mínimo exigido aunque no llegue a alcanzarlo, pero que obtenga la calificación de aceptable. Las medidas adoptadas no implicarán la pérdida de funcionalidad, seguridad o que no puedan ser subsanadas posteriormente, en las unidades de obra afectadas, según el criterio de la Dirección Facultativa.

#### 1.4. CONDICIONES LEGALES

Tanto la Contrata como a Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervenientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

El contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma, solicitará los preceptivos permisos y licencias necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.

Podrán ser causas suficientes para la rescisión de contrato las que a continuación se detallan:

- Muerte o incapacidad del Contratista.
- La quiebra del Contratista.

- Modificaciones sustanciales del Proyecto que conlleven la variación en un 50 % del presupuesto contratado.
- No iniciar la obra en el mes siguiente a la fecha convenida.
- Suspender o abandonar la ejecución de la obra de forma injustificada por un plazo superior a dos meses.
- No concluir la obra en los plazos establecidos o aprobados.
- Incumplimiento de las condiciones de contrato, proyecto en ejecución o determinaciones establecidas por parte de la Dirección Facultativa.
- Incumplimiento de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

#### **NORMAS GENERAL del SECTOR**

- Decreto 462 / 1971 de 11 de Marzo Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Ley 38 / 1999 de 5 de Noviembre Ley de Ordenación de la Edificación. LOE
- Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 47/2007 de 19 de enero, certificación energética de edificios.
- Real Decreto 1371/2007 de 19 de Octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

#### **ESTRUCTURALES**

- Real Decreto 997 / 2002 de 27 de Septiembre Aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- Real Decreto 1247 / 2008 de 18 de julio EHE-08. Instrucción de hormigón estructural

#### **MATERIALES**

- Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
- Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- Real Decreto 956 / 2008 RC-08. Instrucción para la recepción de cementos.

#### **INSTALACIONES**

- Orden de 23 de mayo de 1977 Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Real Decreto 1427 / 1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.

- Real Decreto 2291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Real Decreto 1314 / 1997 de 1 de Agosto Reglamento de aparatos de elevación y su manutención.
- Real Decreto 1942 / 1993 de 5 de noviembre Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 1663/2000 de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.
- Real Decreto-Ley 1 / 1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- Real Decreto 401/2003 de 4 de Abril Reglamento regulador de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.

### **SEGURIDAD y SALUD**

- Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entraña riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, 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.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 286/2006, 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, 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, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real

Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

- Resolución de 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo que inscribe y publica el Convenio Colectivo General del Sector de la 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.

## ADMINISTRATIVAS

- Resolución 1971 de 7 de Diciembre Correos. Instalación de casilleros domiciliarios.
- Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

## 2. CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

Se describen en este apartado las **CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES** incluyendo los siguientes aspectos:

### PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

- Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

### PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

- Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

- Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

## PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

- Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

### 2.1. ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

Engloba todas las operaciones necesarias para que el terreno adquiera las cotas y superficies definidas en el proyecto. Dichas actividades son excavación en vaciado, excavación de pozos y zanjas para albergar los elementos de cimentación e instalaciones, explanación y estabilización de taludes.

#### EXCAVACIÓN en VACIADO

##### Descripción

Excavación a cielo abierto o cubierto, realizada con medios manuales y/o mecánicos, para rebajar el nivel del terreno. Dentro de estas tareas se encuentran las destinadas a nivelar el terreno con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto.

##### Puesta en obra

El vaciado se hará por franjas horizontales de altura máxima 3 m. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina no trabajará en dirección perpendicular a ellos. Si se excava por bataches, éstos se harán de forma alterna. El contratista extremará las precauciones durante los trabajos de vaciado al objeto de que no disminuya la resistencia del terreno no excavado, se asegure la estabilidad de taludes y se eviten deslizamientos y desprendimientos, que pudieran provocar daños materiales o personales. Deberá evitar también erosiones locales y encarcamientos debido a un drenaje defectuoso. También se han de proteger los elementos de Servicio Público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación..

Los trabajos se realizarán con medios manuales y/o mecánicos apropiados para las características, volumen y plazo de ejecución de las obras, contando siempre con la

aprobación de la dirección facultativa previa.

### Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobarán cotas de fondo y de replanteo, bordes de la excavación, zona de protección de elementos estructurales y pendiente de taludes rechazando las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas por la dirección facultativa que deberán ser corregidas por el contratista.

Las tolerancias máximas admitidas serán:

- replanteo: 2,5 por mil y variaciones de +10 cm.
- ángulo de talud: +2%

### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de excavación necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

## RELEÑOS

### Descripción

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o de cantera para relleno de zanjas, pozos, trasdos de obras de fábrica o zonas de relleno para recrecer su rasante y alcanzar la cota indicada en proyecto.

### Puesta en obra

Si en el terreno en el que ha de asentarse el relleno existen corrientes de agua superficial o subterránea será necesario desviarlas lo suficientemente alejadas del área donde se vaya a realizar el relleno antes de comenzar la ejecución.

Las aportaciones de material de relleno se realizarán en tongadas de 20 cm. máximo, con un espesor de las mismas lo más homogéneo posible y cuidando de evitar terrones mayores de 9 cm. El contenido en materia orgánica del material de relleno será inferior al 2%. La densidad de compactación será la dispuesta en los otros documentos del proyecto y en el caso de que esta no esté definida será de 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal en las 2 últimas tongadas y del 95% en el resto.

No se trabajará con temperaturas menores a 2º C ni con lluvia sin la aprobación de la dirección facultativa. Después de lluvias no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente más seca de forma que la humedad final sea la adecuada. En caso de tener que humedecer una tongada se hará de

forma uniforme sin encharcamientos.

Las tongadas se compactarán de manera uniforme, todas las tongadas recibirán el mismo número de pasadas, y se prohibirá o reducirá al máximo el paso de maquinaria sobre el terreno sin compactar.

Para tierras de relleno arenosas, se utilizará la bandeja vibratoria como maquinaria de compactación.

### **Control y criterios de aceptación y rechazo**

Se realizará una inspección cada 50 m<sup>3</sup>, y al menos una por zanja o pozo rechazando el relleno si su compactación no coincide con las calidades especificadas por la dirección facultativa o si presenta asientos superficiales.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de relleno necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

## **ZANJAS y POZOS**

### **Descripción**

Quedan incluidos dentro de este apartado las tareas necesarias para ejecutar las zanjas y pozos destinados a la cimentación, drenaje, saneamiento, abastecimiento, etc. realizados con medios manuales o mecánicos con anchos de excavación máximos de 2 m. y 7 m. de profundidad.

### **Puesta en obra**

Previo a los trabajos de excavación, la dirección facultativa deberá tener aprobado el replanteo, para lo cual este ha de estar definido en obra mediante camillas y cordeles.

El contratista deberá conocer la situación de las instalaciones existentes tanto en el subsuelo como aéreas con el fin de mantener la distancia de seguridad requerida para evitar accidentes. En esta misma línea se valorarán las cimentaciones próximas para evitar descalces o desprendimientos. Se protegerán los elementos de servicio público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

En las excavaciones realizadas con el objeto de encontrar firme de cimentación, es el

director de la obra el encargado de señalar la cota fondo de excavación, determinando dicha cota en obra en función del material aparecido. En este tipo de excavaciones destinados a cimentación, no se excavarán los últimos 40 cm. hasta el mismo momento del hormigonado para evitar la disgregación del fondo de excavación, limpiando la misma de material suelto mediante medios manuales.

Se evitará el acceso de agua a zanjas excavadas, evacuando la misma inmediatamente en caso de no poder evitarse.

Se harán las entibaciones necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes. La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes franjas entibadas.

Se tomarán las medidas necesarias para que no caigan materiales de excavados u otros a la zanja o pozo.

#### **Control y criterios de aceptación y rechazo**

Se inspeccionarán las zanjas cada 20 m. o fracción y los pozos cada unidad.

Durante la excavación se controlarán los terrenos atravesados, compacidad, cota de fondo, excavación colindante a medianerías, nivel freático y entibación.

Una vez terminada la excavación se comprobarán las formas, dimensiones, escuadrías, cotas y pendientes exigidas rechazando las irregularidades superiores a las tolerancias admitidas que se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- replanteo: 2,5 % en errores y +-10 cm. en variaciones.
- formas y dimensiones: +-10 cm.
- refino de taludes: 15 cm.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según los perfiles teóricos de excavación según el tipo de terreno excavado, considerando la profundidad necesaria de excavación realizada.

### **TRANSPORTE de TIERRAS**

#### **Descripción**

Operaciones necesarias para trasladar a vertedero los materiales sobrantes procedentes de la excavación y los escombros.

#### **Puesta en obra**

Se establecerán recorridos de circulación en el interior de la obra para los camiones, realizando los vaciados, rampas o terraplenes necesarios y contando con la ayuda de un auxiliar que guíe al conductor en las maniobras.

Las rampas para la maquinaria tendrán el talud natural que exija el terreno y si se transportan tierras situadas por debajo de la cota 0,00 su anchura mínima será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y con pendientes máximas del 12% en tramos rectos o del 8% en tramos curvos.

El camión se cargará por los laterales o por la parte trasera no pasando en ningún caso por encima de la cabina.

#### **Control y criterios de aceptación y rechazo**

Tanto la disposición de las vías de circulación como las rampas y terraplenes realizados contarán con la supervisión y aprobación de la dirección facultativa.

La carga de los camiones no excederá en ningún caso la máxima permitida para cada aparato y en cualquier caso el material no excederá la parte superior de la bañera, se protegerá con lona y se limpiará el vehículo de barro antes de acceder a la calzada pública.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará aplicando el coeficiente de esponjamiento al material a transportar y considerando la distancia a vertedero.

En Consuegra, a 30 de Abril de 2.019

Redactor del Proyecto:

Firmado electrónicamente: Don Orenco Verbo Sánchez

Colegiado nº: 101.381 del COAATIE de Madrid

DNI.: 70.353.222-V



APAREJADORES DE MADRID  
201905930 13 may 2019  
PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA DE ASCENSORES E INST  
- Consuegra - CI SAN PEDRO ALCANTARA -  
Colegiado 101381 - Orenicio VERBO SANCHEZ  
Código de Verificación 20190593000A101381 en  
http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion

RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

## Documento nº 4

# PRESUPUESTO



APAREJADORES DE MADRID  
201905930 13 may 2019  
PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA DE ASCENSORES E INS  
- Consuegra - CI SAN PEDRO ALCANTARA -  
Colegiado 101381 - Orenicio VERBO SANCHEZ  
Código de Verificación 20190593000A101381 en  
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

# **CUADRO DE PRECIOS**

## **Nº 1**



APAREJADORES DF		0001 0000123
201905930 - PROYECTO Y - Consuegra - Colegiado 10188 - Código de Verificación: http://www.aparejadoresdf.es		13 may 2019 - DIRECCION 0002 - SAN PEDRO DE ORENSE - Orense 201905930 - 13,20
		0003 0000125

0001	0000123	M3	Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir ni carga ni transporte.	DOCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
0002	0000124	tn	Gestión del residuo plástico a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte.	TRECE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS
0003	0000125	tn	Gestión del residuo madera a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte.	UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS
0004	0000126	tn	Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.	VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
0005	0000127	tn	Tasa para el alquiler de un contenedor para el almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.	TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
0006	0000128	M3	Tasa para el transporte de residuos no peligrosas de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.	DOCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
0007	CC0001	PA	PA. Control de calidad en las obras, según especificaciones de Proyecto, con un importe del 1% sobre el Presupuesto de Ejecución Material de la obra.	CERO EUROS con UN CÉNTIMOS
0008	D01KG301	M2	M2. Corte de pavimento ó solera de hormigón en masa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, i/replanteo y p.p. de costes indirectos.	DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
0009	D02HF050	M3	M3. Excavación mecánica de zanjas de cimentación, en terreno de consistencia floja, con extracción de tierra a los bordes y con agotamiento de aguas, i/p.p. de costes indirectos.	VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
0010	D02HF210	M3	M3. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS



APAREJADORES DE MADRID  
201905930 13 may 2019  
PROYECTO Y DIRECCION DE S. PEDRO ALCÁNTARA  
- Consuegra - CL SAN PEDRO SANCHEZ 34,52  
Colegiado 101381 - Orense  
Código de Verificación: 20190593000A101381  
http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion

## CUADRO DE PRECIOS 1

RENOVACIÓN REDESC/ S. PEDRO ALCÁNTARA (parcial) y C/ SILA

Nº CÓDIGO UD/ RESUMEN

PRECIO EN LETRA

IMPORTE

			CÉNTIMOS
0011	D02TP300 34,52	M3 M3. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/porte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.	TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
0012	D03AG256 58,09	m m. Tubería de PVC SANECOR, de 315 mm de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 4,1 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m, colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras	CINCUENTA Y OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
0013	D03AG257 169,94	MI MI. Tubería de PVC SANECOR, de 800 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 15,1 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i/pp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
0014	D03DC010 88,70	m m. Desarrollo de pozo de registro, formado por anillos prefabricados de 1 m de altura y 80 cm de diámetro interior, sellados con lechada de cemento.	OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
0015	D03DC015 140,98	ud ud. Brocal de hormigón prefabricado de diámetro 80/62,5 cm, con tapa de fundición de 62,5 cm de diámetro y solera de 20 cm de espesor de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> .	CIENTO CUARENTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
0016	D03DE155 168,76	Ud Ud. Imbornal 60x30x50 cm. de hormigón prefabricado, para recogida de aguas pluviales, sobre solera de hormigón HM-17,5/P/20/ I de 10 cm. de espesor y recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.	CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
0017	D03DI001 270,63	Ud Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red	



## CUADRO DE PRECIOS 1

RENOVACIÓN REDESC/ S. PEDRO ALCÁNTARA (parcial) y C/ SILA

Nº CÓDIGO

UDI RESUMEN

PRECIO EN LETRA

IMPORTE

APAREJADORES DE MADRID  
201905930 13 may 2019  
- Consuegra y DIRECCIÓN  
Colegiado 101381 - Orencio Verbo Sánchez  
Código de Verificación 0018  
http://www.aparejadoresmadrid.es/verificación  
20190593000A101381  
- Orencio Verbo Sánchez  
20190593000A101381  
http://www.aparejadoresmadrid.es/verificación

0018	D03DI020 302,83	Ud	Ud. Enchufe de red de saneamiento a colector existente mediante piezas de transición hormigón/PVC	DOSCIENTOS SETENTA EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
0019	D36GA001 54,69	M3	M3. Hormigón en masa, de resistencia característica HM-10 N/mm <sup>2</sup> ., tamaño máximo 40 mm. y consistencia plástica.	TRESCIENTOS DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
0020	D36GA005 83,97	M3	M3. Hormigón en masa, de resistencia característica HM-20 N/mm <sup>2</sup> ., tamaño máximo 40 mm. y consistencia plástica, en pavimento de calzadas.	CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
0021	D36GD300 4,60	M2	M2. Pavimento M.B.C. tipo D-12 con espesor de 5 cm. , incluso p/p de fresado y de puesta en rasante de cuantas arquetas, sumideros y pozos de registro existan en la calle.	OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
0022	D38GG215 0,31	m2	m2. Riego de adherencia con emulsión asfáltica aniónica de rotura rápida EAR-1 modificada con elastómeros, con una dotación de 0,50 kg/cm <sup>2</sup> incluso barrido y preparación.	CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS
0023	SYS0001 0,02	PA	PA. Seguridad y Salud en las obras, según especificaciones del Estudio de Seguridad y Salud, con un importe del 2% sobre el Presupuesto de Ejecución Material del capítulo.	CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS
				CERO EUROS con DOS CÉNTIMOS

En Consuegra, a 30 de Abril de 2.019

Redactor del Proyecto:

Firmado electrónicamente: Don Orencio Verbo Sánchez

Colegiado nº: 101.381 del COAATIE de Madrid

DNI.: 70.353.222-V



APAREJADORES DE MADRID  
201905930 13 may 2019  
PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA DE ASCENSORES E INS  
- Consuegra - CI SAN PEDRO ALCANTARA -  
Colegiado 101381 - Orenicio VERBO SANCHEZ  
Código de Verificación 20190593000A101381 en  
http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion

RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

# **CUADRO DE PRECIOS**

## **Nº 2**

## CUADRO DE PRECIOS 2

RENOVACIÓN REDESC/ S. PEDRO ALCÁNTARA (parcial) y C/ SILA

Nº CÓDIGO UDI RESUMEN

IMPORTE

0001 0000123	tn	M3	Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir ni carga ni transporte.	Sin descomposición Resto de obra y materiales.....	12,81
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,81</b>
0002 0000124	tn		Gestión del residuo plástico a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte.	Sin descomposición Resto de obra y materiales.....	13,20
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,20</b>
0003 0000125	tn		Gestión del residuo madera a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte.	Sin descomposición Resto de obra y materiales.....	1,07
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,07</b>
0004 0000126	tn		Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.	Sin descomposición Resto de obra y materiales.....	24,55
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,55</b>
0005 0000127	tn		Tasa para el alquiler de un contenedor para el almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.	Sin descomposición Resto de obra y materiales.....	3,93
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,93</b>
0006 0000128	M3		Tasa para el transporte de residuos no peligrosas de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.	Sin descomposición Resto de obra y materiales.....	12,09
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,09</b>
0007 CC0001	PA		PA. Control de calidad en las obras, según especificaciones de Proyecto, con un importe del 1% sobre el Presupuesto de Ejecución Material de la obra.	Sin descomposición Resto de obra y materiales.....	0,01
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,01</b>
0008 D01KG301	M2		M2. Corte de pavimento ó solera de hormigón en masa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, i/replanteo y p.p. de costes indirectos.	Mano de obra..... Maquinaria .....	6,96 8,91
				Resto de obra y materiales.....	1,11
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,98</b>



## CUADRO DE PRECIOS 2

RENOVACIÓN REDES C. S. PEDRO ALCÁNTARA (parcial) y C/ SILA

Nº CÓDIGO

UDI/ RESUMEN

IMPORTE

APAREJADORES DE MADRID  
201905930 - PROYECTO Y DISEÑO  
- CONSUEGRA - CL 101381 - D0099  
Colegiado 101381 - D02HF050  
Código de Verificación: 190593000A101381  
http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion

0010	D02HF210	M3	M3. Excavación mecánica de zanjas de cimentación, en terreno de consistencia floja, con extracción de tierra a los bordes y con agotamiento de aguas, i/p.p. de costes indirectos.	Mano de obra.....	6,96
				Maquinaria.....	8,91
0011	D02TF300	M3	M3. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	Resto de obra y materiales.....	1,11
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,98</b>
0012	D03AG256	m	m. Tubería de PVC SANECOR, de 315 mm de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 4,1 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m, colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm, con una pendiente mínima del 2 %, i/pp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	Mano de obra.....	8,76
				Maquinaria.....	7,90
0013	D03AG257	MI	MI. Tubería de PVC SANECOR, de 800 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 15,1 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i/pp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	Resto de obra y materiales.....	4,93
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,59</b>
0014	D03AG258	m	m. Tubería de PVC SANECOR, de 400 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 10 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i/pp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	Mano de obra.....	4,45
				Maquinaria.....	15,71
0015	D03AG259	MI	MI. Tubería de PVC SANECOR, de 600 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 19,1 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i/pp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	Resto de obra y materiales.....	1,41
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,57</b>
0016	D03AG260	m	m. Tubería de PVC SANECOR, de 500 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 12,1 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i/pp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	Mano de obra.....	8,46
				Maquinaria.....	12,25
0017	D03AG261	MI	MI. Tubería de PVC SANECOR, de 700 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 21,1 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i/pp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	Resto de obra y materiales.....	10,82
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>31,53</b>
0018	D03AG262	m	m. Tubería de PVC SANECOR, de 450 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 11,1 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i/pp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	Mano de obra.....	10,23
				Resto de obra y materiales.....	47,86
0019	D03AG263	MI	MI. Tubería de PVC SANECOR, de 900 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 31,1 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i/pp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>58,09</b>
				Mano de obra.....	10,23
0020	D03AG264	m	m. Tubería de PVC SANECOR, de 550 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 13,1 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i/pp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	Resto de obra y materiales.....	159,71
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>159,71</b>



## CUADRO DE PRECIOS 2

**RENOVACIÓN REDES C/ S. PEDRO ALCÁNTARA (parcial) y C/ SILA**

CÓDIGO ~~ASCI~~ UD1 RESUMEN

## IMPORTE

CUADRO DE PRECIOS 2	
RENOVACIÓN REDES C/S. PEDRO	
Nº CÓDIGO	
0015	D03DC015
ud	ud. Bro
80/62,	

0014 D03DC010	m	m. Desarrollo de pozo de registro, formado por anillos prefabricados de 1 m de altura y 80 cm de diámetro interior, sellados con lechada de cemento.	TOTAL PARTIDA.....	169,94
0015 D03DC015	ud	ud. Brocal de hormigón prefabricado de diámetro 80/62,5 cm, con tapa de fundición de 62,5 cm de diámetro y solera de 20 cm de espesor de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> .	Mano de obra.....	16,82
			Resto de obra y materiales.....	71,88
			TOTAL PARTIDA.....	88,70
0016 D03DE155	Ud	Ud. Imbornal 60x30x50 cm. de hormigón prefabricado, para recogida de aguas pluviales, sobre solera de hormigón HM-17,5/P/20/ I de 10 cm. de espesor y recibido com mortero de cemento y arena de rio M 5 según UNE-EN 998-2, totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.	Mano de obra.....	3,92
			Resto de obra y materiales.....	137,06
			TOTAL PARTIDA.....	140,98
0017 D03DI001	Ud	Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general tipo clip, hasta una longitud de 7 m., tubo PVC color teja D=160 cm., con T de registro 160 mm relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5.	Mano de obra.....	11,74
			Resto de obra y materiales.....	157,02
			TOTAL PARTIDA.....	168,76
0018 D03DI020	Ud	Ud. Enchufe de red de saneamiento a colector existente mediante piezas de transición hormigón/PVC	Mano de obra.....	94,92
			Resto de obra y materiales.....	175,71
			TOTAL PARTIDA.....	270,63
0019 D36GA001	M3	M3. Hormigón en masa, de resistencia característica HM-10 N/mm <sup>2</sup> ., tamaño máximo 40 mm. y consistencia plástica.	Mano de obra.....	87,96
			Maquinaria.....	5,06
			Resto de obra y materiales.....	209,81
			TOTAL PARTIDA.....	302,83
0020 D36GA005	M3	M3. Hormigón en masa, de resistencia característica HM-20 N/mm <sup>2</sup> ., tamaño máximo 40 mm. y consistencia plástica, en pavimento de calzadas.	Mano de obra.....	4,11
			Resto de obra y materiales.....	50,58
			TOTAL PARTIDA.....	54,69
0021 D36GD300	M2	M2. Pavimento M.B.C. tipo D-12 con espesor de 5 cm. , incluso p/p de fresado y de puesta en rasante de cuantas arquetas, sumideros y pozos de registro existan en la calle.	Mano de obra.....	20,53
			Resto de obra y materiales.....	63,44
			TOTAL PARTIDA.....	83,97
			Mano de obra.....	0,14
			Maquinaria .....	1,81
			Resto de obra y materiales.....	2,65



## CUADRO DE PRECIOS 2

RENOVACIÓN REDES C/ S. PEDRO ALCÁNTARA (parcial) y C/ SILA

CÓDIGO UD12 RESUMEN

IMPORTE

APAREJADORES DE MADRID  
201905930 / 13 may 2019  
PROYECTO Y DIRECCIÓN: SAN PEDRO ALCÁNTARA 0022 - Orencio Verbo Sánchez  
- Consuegra - Colegiado 101381 - Orencio Verbo Sánchez  
Código de Verificación: 20190593000A101381  
http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion

0023	SYS0001	m2	Riego de adherencia con emulsión asfáltica aniónica de rotura rápida EAR-1 modificada con elastómeros, con una dotación de 0,50 kg/cm <sup>2</sup> incluso barrido y preparación.
		PA	PA. Seguridad y Salud en las obras, según especificaciones del Estudio de Seguridad y Salud, con un importe del 2% sobre el Presupuesto de Ejecución Material del capítulo.

<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,60</b>
Mano de obra.....	0,14
Maquinaria .....	1,81
Resto de obra y materiales.....	2,65

<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,60</b>
---------------------------	-------------

Maquinaria.....	0,16
Resto de obra y materiales.....	0,15

<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,31</b>
---------------------------	-------------

Sin descomposición	
Resto de obra y materiales.....	0,02

<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,02</b>
---------------------------	-------------

En Consuegra, a 30 de Abril de 2.019

Redactor del Proyecto:

Firmado electrónicamente: Don Oencio Verbo Sánchez

Colegiado nº: 101.381 del COAATIE de Madrid

DNI.: 70.353.222-V



APAREJADORES DE MADRID  
201905930 13 may 2019  
PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA DE ASCENSORES E INST  
- Consuegra - CI SAN PEDRO ALCANTARA -  
Colegiado 101381 - Orenicio VERBO SANCHEZ  
Código de Verificación 20190593000A101381 en  
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

## MEDICIONES

# MEDICIONES

RENOVACIÓN REDES C/ S. PEDRO ALCÁNTARA (parcial) y C/ SILA

001KG301

RESUMEN

UDS

LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

XVII

XVII.A

001KG301

PARCIALES DE SANEAMIENTO C/ SAN PEDRO ALCÁNTARA (parcial) y C/ SILA

OBRA CIVIL Y RED DE SANEAMIENTO

M2

M2. Corte de pavimento ó solera de hormigón en masa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, i/replanteo y p.p. de costes indirectos.

San Pedro Alcántara	2	57,00	0,10	11,40
Sila	2	55,00	0,10	11,00
Acometidas e imbornales San	2	14,00	0,10	2,80
Pedro Alcántara				
Acometidas e imbornales Sila	2	9,00	0,10	1,80

27,00

D02HF210

M3

M3. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.

Act0010	San Pedro Alcántara	1	57,00	1,40	0,25	19,95
Act0010	Sila	1	55,00	0,80	0,25	11,00
Act0010	Acometidas e imbornales San	14	3,00	0,40	0,25	4,20
Act0010	Pedro Alcántara					
Act0010	Acometidas e imbornales Sila	9	3,00	0,40	0,25	2,70

37,85

D02HF050

M3

M3. Excavación mecánica de zanjas de cimentación, en terreno de consistencia floja, con extracción de tierra a los bordes y con agotamiento de aguas, i/p.p. de costes indirectos.

Act0010	San Pedro Alcántara	1	57,00	1,40	1,80	143,64
Act0010	Sila	1	55,00	0,80	1,50	66,00
Act0010	Acometidas e imbornales San	14	3,00	0,40	1,80	30,24
Act0010	Pedro Alcántara					
Act0010	Acometidas e imbornales Sila	9	3,00	0,40	1,50	16,20

256,08

D02TF300

M3

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.

Act0010	San Pedro Alcántara	1	57,00	1,40	1,00	79,80
Act0010	Sila	1	55,00	0,80	1,20	52,80

132,60

D36GA001

M3

M3. Hormigón en masa, de resistencia característica HM-10 N/mm<sup>2</sup>., tamaño máximo 40 mm. y consistencia plástica.

Act0010	Para solera y arriñonado de tubo	1	57,00	1,40	0,50	39,90
Act0010	S Pedro Alcántara					
Act0010	Para solera y arriñonado de tubos Sila	1	55,00	0,80	0,30	13,20

53,10

D36GA005

M3

M3. Hormigón en masa, de resistencia característica HM-20 N/mm<sup>2</sup>., tamaño máximo 40 mm. y consistencia plástica, en pavimento de calzadas.

Act0010	San Pedro Alcántara	1	57,00	1,40	0,25	19,95
Act0010	Sila	1	55,00	0,80	0,25	11,00
Act0010	Acometidas e imbornales San	14	3,00	0,40	0,25	4,20
Act0010	Pedro Alcántara					
Act0010	Acometidas e imbornales Sila	9	3,00	0,40	0,25	2,70

37,85

D03AG257

MI

MI. Tubería de PVC SANECOR, de 800 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 15,1 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i/pp. de piezas especiales, instalación de



## MEDICIONES

RENOVACIÓN REDES C/ S. PEDRO ALCÁNTARA (parcial) y C/ SILA

Act0010

RESUMEN

UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.

D03AG255

m. Tubería de PVC SANECOR, de 800 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 15,1 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i/pp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.

Act0010

San Pedro Alcántara

1

57,00

57,00

D03AG256

m. Tubería de PVC SANECOR, de 315 mm de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 4,1 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m, colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i/pp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.

Act0010

Sila

1

55,00

55,00

D03DC010

m. Desarrollo de pozo de registro, formado por anillos prefabricados de 1 m de altura y 80 cm de diámetro interior, sellados con lechada de cemento.

Act0010

San Pedro Alcántara

3

3,00

Act0010

Sila

2

2,00

5,00

D03DC015

ud. Brocal de hormigón prefabricado de diámetro 80/62,5 cm, con tapa de fundición de 62,5 cm de diámetro y solera de 20 cm de espesor de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>.

Act0010

San Pedro Alcántara

3

3,00

Act0010

Sila

2

2,00

5,00

D03DE155

Ud. Imbornal 60x30x50 cm. de hormigón prefabricado, para recogida de aguas pluviales, sobre solera de hormigón HM-17,5/P/20/ I de 10 cm. de espesor y recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.

Act0010

San Pedro Alcántara

6

6,00

Act0010

Sila

2

2,00

8,00

D03DI001

Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general tipo clip, hasta una longitud de 7 m., tubo PVC color teja D=160 cm., con T de registro 160 mm relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5.

Act0010

San Pedro Alcántara i/imbornales

14

14,00

Act0010

Sila i/imbornales

9

9,00



## MEDICIONES

RENOVACIÓN REDESC/ S. PEDRO ALCÁNTARA (parcial) y C/ SILA

S03100

RESUMEN

UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

						23,00
						23,00

Ud. Enchufe de red de saneamiento a colector existente mediante piezas de transición hormigón/PVC

Act0010	San Pedro Alcántara	2	2,00
			2,00

### PA

PA. Seguridad y Salud en las obras, según especificaciones del Estudio de Seguridad y Salud, con un importe del 2% sobre el Presupuesto de Ejecución Material del capítulo.

Act0010	1	40.064,00	40.064,00
			40.064,00

CC0001	PA	40.064,00
	PA. Control de calidad en las obras, según especificaciones de Proyecto, con un importe del 1% sobre el Presupuesto de Ejecución Material de la obra.	40.064,00

Act0010	1	40.064,00	40.064,00
			40.064,00







APAREJADORES DE MADRID  
201905930 13 may 2019  
PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA DE ASCENSORES E INST  
- Consuegra - CI SAN PEDRO ALCANTARA -  
Colegiado 101381 - Orenicio VERBO SANCHEZ  
Código de Verificación 20190593000A101381 en  
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

# PRESUPUESTO



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

RENOVACIÓN REDES S. C. S. PEDRO ALCÁNTARA (parcial) y C/ SILA

Act000

RESUMEN

UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------



APAREJADORES DE MADRID  
201905930 13/04/2019  
PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA  
- Consuegra - 101381 - Orense - PEDRO ALCÁNTARA  
Colegiado 101381 - Oficina de Verificación 20190593000000000000  
Código de Verificación: http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion

D03AG255

MI  
MI. Tubería de PVC SANECOR, de 800 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 15,1 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i/pp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), y según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.

Act0010	San Pedro Alcántara	1	57,00	57,00		
D03AG255	m			57,00	169,94	9.686,58
	m. Tubería de PVC SANECOR, de 315 mm de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 4,1 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m, colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i/pp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), y según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.					
Act0010	Sila	1	55,00	55,00		
D03DC010	m			55,00	58,09	3.194,95
	m. Desarrollo de pozo de registro, formado por anillos prefabricados de 1 m de altura y 80 cm de diámetro interior, sellados con lechada de cemento.					
Act0010	San Pedro Alcántara	3		3,00		
Act0010	Sila	2		2,00		
D03DC015	ud			5,00	88,70	443,50
	ud. Brocal de hormigón prefabricado de diámetro 80/62,5 cm, con tapa de fundición de 62,5 cm de diámetro y solera de 20 cm de espesor de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> .					
Act0010	San Pedro Alcántara	3		3,00		
Act0010	Sila	2		2,00		
D03DE155	Ud			5,00	140,98	704,90
	Ud. Imbornal 60x30x50 cm. de hormigón prefabricado, para recogida de aguas pluviales, sobre solera de hormigón HM-17,5/P/20/ I de 10 cm. de espesor y recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.					
Act0010	San Pedro Alcántara	6		6,00		
Act0010	Sila	2		2,00		
D03DI001	Ud			8,00	168,76	1.350,08
	Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general tipo clip, hasta una longitud de 7 m., tubo PVC color teja D=160 cm., con T de registro 160 mm relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5.					
Act0010	San Pedro Alcántara i/imbornales	14		14,00		
Act0010	Sila i/imbornales	9		9,00		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

RENOVACIÓN REDESC/ S. PEDRO ALCÁNTARA (parcial) y C/ SILA



JUB000	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
003DPI020							23,00	270,63	6.224,49
							23,00	270,63	6.224,49
<b>Ud</b> Ud. Enchufe de red de saneamiento a colector existente mediante piezas de transición hormigón/PVC									
Act0010	San Pedro Alcántara	2					2,00		
							2,00	302,83	605,66
<b>PA</b> PA. Seguridad y Salud en las obras, según especificaciones del Estudio de Seguridad y Salud, con un importe del 2% sobre el Presupuesto de Ejecución Material del capítulo.									
Act0010		1	40.064,00				40.064,00		
							40.064,00	0,02	801,28
CC0001	<b>PA</b> PA. Control de calidad en las obras, según especificaciones de Proyecto, con un importe del 1% sobre el Presupuesto de Ejecución Material de la obra.								
Act0010		1	40.064,00				40.064,00		
							40.064,00	0,01	400,64
<b>TOTAL XVIII.A .....</b> ..... <b>40.478,91</b>									
<b>TOTAL XVIII. ....</b> ..... <b>40.478,91</b>									

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

RENOVACIÓN REDES C/ S. PEDRO ALCÁNTARA (parcial) y C/ SILA

00000

RESUMEN

UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

## I. ESTIMACIONES Y DOCUMENTACIÓN

D300D300

M2

M2. Pavimento M.B.C. tipo D-12 con espesor de 5 cm. , incluso  
p/p de fresado y de puesta en rasante de cuantas arquetas,  
sumideros y pozos de registro existan en la calle.

Calle San Pedro Alcántara	1	57,00	6,00	342,00
Calle Sila	1	55,00	5,00	275,00

617,00 4,60 2.838,20

m2

m2. Riego de adherencia con emulsión asfáltica aniónica de  
rotura rápida EAR-1 modificada con elastómeros, con una  
dotación de 0,50 kg/cm2 incluso barrido y preparación.

Calle San Pedro Alcántara	1	57,00	6,00	342,00
Calle Sila	1	55,00	5,00	275,00

617,00 0,31 191,27

**TOTAL I..... 3.029,47**



APAREJADORES DE MADRID  
VERIFICACIÓN DE OBRA  
PROYECTO Y DIRECCIÓN  
- CONSUEGRA Y 13 MAY 2013  
Colegiado 10138  
Código de Verificación: 201905930  
http://www.aparejadoresmadrid.es  
D300GG215





APAREJADORES DE MADRID  
201905930 13 may 2019  
PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA DE ASCENSORES E INS  
- Consuegra - CI SAN PEDRO ALCANTARA -  
Colegiado 101381 - Orenicio VERBO SANCHEZ  
Código de Verificación 20190593000A101381 en  
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

RENOVACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN PEDRO ALCÁNTARA  
(PARCIAL) Y CALLE SILA DE CONSUEGRA (TOLEDO).

# **RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

### RENOVACIÓN REDES C/ S. PEDRO ALCÁNTARA (parcial) y C/ SILA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
XVIII.	RED SANEAMIENTO C/ SAN PEDRO ALCÁNTARA (parcial) y C/ SILA .....	40.478,91	81,61
XVIII.A	OBRA CIVIL Y RED DE SANEAMIENTO .....	40.478,91	
I.	REPAVIMENTACIÓN .....	3.029,47	6,11
III.	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	6.089,33	12,28
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>49.597,71</b>	
	13,00 % Gastos generales .....	6.447,70	
	6,00 % Beneficio industrial .....	2.975,86	
	Suma .....	9.423,56	
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b>		<b>59.021,27</b>	
	21% IVA .....	12.394,47	
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>71.415,74</b>	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS QUINCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

En Consuegra, a 30 de Abril de 2.019

Redactor del Proyecto:

Firmado electrónicamente: Don Orcencio Verbo Sánchez

Colegiado nº: 101.381 del COAATIE de Madrid

DNI.: 70.353.222-V