

# PROYECTO DE RENOVACION DE LA RED DE SANEAMIENTO Y ACOMETIDAS DOMICILIARIAS EN C/ OLLERIAS DE CONSUEGRA (TOLEDO).

### **- Tramo entre calles Triunvirato y San Pedro Alcántara -**

(P.E.I.M. 2024 - Expte. 2024/1263)



**CONSUEGRA - AGOSTO - 2024**  
**Autor: Jesús Martín-Borja Álvarez-Ugena**  
**Arquitecto Técnico Municipal**



---

## ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO

### Documento I. MEMORIA

#### I.1. Memoria descriptiva.

- I.1.1. Objeto del proyecto.
- I.1.2. Localización del Proyecto.
- I.1.3. Descripción actual y de las obras a ejecutar.
- I.1.4. Criterios seguidos para cumplimentar los Reglamentos e Instrucciones Nacionales y las Normas Municipales.
- I.1.5. Servicios afectados
- I.1.6. Parcelas y propietarios afectados.
- I.1.7. Plazo de ejecución de las obras.
- I.1.8. Precios.
- I.1.9. Revisión de precios.
- I.1.10. Presupuesto de ejecución de las obras.
- I.1.11. Documentos que integran el Proyecto.
- I.1.12. Conclusión.

### Documento II. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### Documento III. GESTION DE RESIDUOS

### Documento IV. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



---

## Documento V. PRESUPUESTO

**V.1.- Mediciones.**

**V.2.- Cuadro de precios nº1.**

**V.3.- Presupuesto general.**

**V.4.- Resumen de presupuesto**

## Documento VI. PLANOS



## ***Documento I.***

---

## **MEMORIA**



---

## ÍNDICE DE LA MEMORIA

### Documento I: Memoria

1. -Objeto del Proyecto .....	6
2.- Localización del Proyecto .....	6
3.- Descripción Actual Y de las Obras a Ejecutar .....	7
4.- Criterios seguidos para cumplimentar los reglamentos, instrucciones nacionales y normas municipales .....	8
5.- Servicios afectados.....	9
6.- Parcelas y Propietarios Afectados .....	9
7.- Plazo de ejecución de las Obras .....	9
8.- Precios.....	10
9.- Revisión de Precios .....	10
10.- Presupuesto de Ejecución de la Obra.....	10
11.- Documentos que integran el Proyecto .....	11
12.- Conclusión .....	12



## 1. -OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene por objeto la renovación del colector de saneamiento en la calle Ollerías a través de la instalación de un nuevo colector junto con la construcción de nuevos pozos y el retranqueo de acometidas domiciliarias e imbornales existentes al mismo según las normas técnicas del servicio municipal de aguas del Ilmo. Ayuntamiento de Consuegra.

Previo a la ejecución de este proyecto se ha realizado la inspección por parte del servicio municipal de aguas de Consuegra por medio de cámara Telescopica

## 2.- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

Las obras comprendidas en el proyecto se encuentran enclavadas en el término municipal de Consuegra, concretamente en la calle Ollerías, en tramo comprendido entre las calles Triunviros y San Pedro de Alcántara



### 3.- DESCRIPCIÓN ACTUAL Y DE LAS OBRAS A EJECUTAR.

Previo a la realización del presente proyecto se emitió un informe al Ilmo. Ayuntamiento de Consuegra con fecha 4 de marzo de 2024, en donde se notificaba el deterioro del colector a sustituir. Dicho informe forma parte de los expedientes 527/2024 y 633/2024.

En este informe se notificaban los desperfectos existentes en tramo a sustituir, que provocan hundimientos en el pavimento.

La solución propuesta consiste en la ejecución de un nuevo y único colector con diámetro 315 en PVC que discurrirá por el mismo trazado que el existente, al que se conectarán las acometidas domiciliarias existentes y los imbornales situados en la propia calle.

La longitud del colector a renovar es de aproximadamente 110 metros. Se enlazará al principio y final con el colector existente mediante una transición suave que facilite la circulación del caudal de aguas.

Para la construcción de la nueva tubería previamente se realizará el replanteo y corte de asfalto según la anchura de zanja que figura en las mediciones del proyecto como criterio general para posteriormente iniciar los trabajos de picado y levantado de firme y continuar con los de excavación de zanja. En general, se procurará excavar la zanja en el sentido ascendente de la pendiente para dar salida a las aguas por el punto bajo, así como refinar, nivelar y apisonar el fondo de zanja para un correcto asiento y colocación de la tubería la cual irá recubierta en grava y según planos de proyecto. El relleno posterior de la zanja se realizará con tierras de préstamo para acabar con una reposición del firme de 20 centímetros de base de hormigón para posteriormente realizar la reposición de la capa de rodadura con mezcla bituminosa en caliente con un espesor de 4 cm.

Los pozos de registro se ejecutarán con un D=80 y estarán formados por anillos de hormigón sellados con lechada de cemento.

En cuanto a la ejecución de imbornales se seguirá la traza de los existentes y en el caso de los de nueva ejecución en general se entroncarán al pozo más cercano con sentido del agua favorable.



El grado de avance dependerá del terreno y de las condiciones de seguridad que establecerán los técnicos competentes de la obra.

En el posible caso de hundimientos y socavones en el viario durante la ejecución de las obras, se rellenarán y repararán adecuadamente todos los posibles sucesos de este tipo según las directrices del Ingeniero director de las Obras en consonancia con los técnicos municipales del Ayuntamiento.

#### **4.- CRITERIOS SEGUIDOS PARA CUMPLIMENTAR LOS REGLAMENTOS, INSTRUCCIONES NACIONALES Y NORMAS MUNICIPALES**

En la redacción del presente Proyecto se ha seguido fundamentalmente la normativa que se describe a continuación:

- Normas para Redes de Saneamiento del servicio municipal de aguas de Consuegra
- Reglamento de Instalaciones Sanitarias.
- Normas para la redacción del Proyecto de abastecimiento de agua y saneamiento de la Dirección General de Obras Hidráulicas del MOPTMA.

Todos los elementos, tubulares, cámaras y pozos de registro, sumideros, etc., responden a los modelos de la Normalización de Elementos Constructivos del Ayuntamiento de Consuegra (Normas para Redes de Saneamiento).



## 5.- SERVICIOS AFECTADOS

La obra transcurre en suelo perteneciente al Ayuntamiento de Consuegra por lo que se solicitarán los permisos necesarios antes de las obras.

No se prevé que se afecte a ningún servicio, ya que en la zona no se divisa ninguno. En el punto de implantación de los pozos se deberá comprobar la interferencia con las redes existentes, ya que, según el conocimiento adquirido durante la ejecución de obras similares, la implantación de las conducciones en los planos es aproximada, por lo que no es segura su localización.

En la ejecución de la obra, se intentarán respetar en todo momento, las distancias mínimas de seguridad a otras conducciones existentes si las hubiere. Si esto no fuera posible, se protegerán las mismas de manera adecuada y siempre de acuerdo con las Condiciones Técnicas de la compañía del servicio afectado.

Se realizarán desvíos temporales en las zonas afectadas por las obras.

## 6.- PARCELAS Y PROPIETARIOS AFECTADOS

No existen propietarios afectados al tratarse de obras en calles municipales.

## 7.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Analizadas las mediciones de las diferentes unidades de obra y los rendimientos de cada una de ellas se determina un plazo de ejecución de TRES (3) meses.



## 8.- PRECIOS

Los precios que intervienen en la confección de este Presupuesto son los contenidos en el Cuadro de Precios de similares características realizados en el municipio en los últimos dos años.

## 9.- REVISIÓN DE PRECIOS

Debido a que la duración prevista para las obras de urbanización es de TRES (3) meses, no se considera fórmula de revisión de precios.

## 10.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Presupuesto de Ejecución Material previsto asciende a la cantidad de: 38.046,66 € (TREINTA Y OCHO MIL CUARENTA Y SEIS EUOS CON SESENTA Y SEIS CENTIMOS).

Aplicando al Presupuesto de Ejecución Material el coeficiente de Gastos Generales (13%) más el Beneficio Industrial (6%) y el estudio de seguridad y salud se obtiene el **Presupuesto Base de Licitación antes de IVA** que asciende a 45.275,53 € (CURENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CENTIMOS)

Sumando el IVA al Presupuesto Base de Licitación antes de IVA se obtiene el **Presupuesto General** con un importe de 54.783,39 € (CINCUENTA Y CUATRO MIL STECIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y NUEVE CENTIMOS).



## 11.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente proyecto está formado por los siguientes documentos:

Documento nº 1: MEMORIA

Documento nº 2: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Documento nº 3 : GESTION DE RESIDUOS

Documento nº 4: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Documento nº 5: PRESUPUESTO

5.1.- Mediciones.

5.2.- Cuadro de precios nº1.

5.3.- Presupuestos generales.

5.4.- Resumen de presupuestos

Documento nº 6: PLANOS

Plano nº 6.1.- Planta Actual.

Plano nº 6.2.- Planos de Detalles



## 12.- CONCLUSIÓN

En el presente Proyecto se define la solución constructiva para la obra de renovación del colector de saneamiento y acometidas en la calle Ollerías del municipio de Consuegra.

Con la presentación de los documentos que constituyen el presente Proyecto se consideran suficientemente definidas las obras al nivel requerido para el presente Proyecto de Renovación, y se firma en;

CONSUEGRA - AGOSTO - 2024



## DOCUMENTO II; ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

# RENOVACION DE LA RED DE SANEAMIENTO EN CALLE OLLERIAS DE CONSUEGRA



## ÍNDICE

1. OBJETIVO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD (PSS) .....	5
2. DATOS IDENTIFICATIVOS .....	6
3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA .....	6
4. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA .....	7
4.1. SEÑALIZACIÓN.....	7
4.2. CERRAMIENTO DE OBRA.....	8
4.3. ORGANIZACIÓN DE ACOPIOS .....	8
4.4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS .....	9
5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, MEDIDAS Y PROTECCIONES DE LAS TAREAS A REALIZAR.....	9
5.1. FASES DE EJECUCIÓN .....	10
5.1.1. Demoliciones .....	10
5.1.2. Movimiento de Tierras .....	12
5.1.3. Red de Saneamiento .....	14
5.1.4. Estructuras .....	15
5.1.5. Hormigonado .....	18
5.1.6. Urbanización.....	18
5.2. Maquinaria.....	20
5.2.1. Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición .....	21
5.2.2. Retroexcavadora .....	23
5.2.3. Maquinaria de Transporte.....	23
5.2.4. Camión Basculante.....	25
5.2.5. Dúmpster.....	25
5.2.6. Camión Hormigonera.....	26
5.2.7. Maquinaria de Urbanización .....	27
5.2.8. Compactadora .....	29
5.2.9. Extendedora Asfáltica.....	29
5.2.10. Maquinaria Hormigonera .....	30
5.2.11. Autohormigonera .....	31
5.2.12. Pisón Compactador Manual.....	32
5.2.13. Martillo Compresor .....	33
5.2.14. Herramientas Eléctricas Ligeras .....	34



6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES DE LOS MATERIALES A UTILIZAR.....	36
6.1. HORMIGONES Y CEMENTOS .....	36
6.2. ADITIVOS QUÍMICOS PARA HORMIGONES.....	37
6.3. COMBUSTIBLES.....	37
7. CONDICIONES DEL ENTORNO DE LA OBRA .....	38
7.1. CONDICIONES CLIMÁTICAS Y AMBIENTALES.....	38
7.2. CENTROS ASISTENCIALES .....	41
8. ANEXOS .....	42
ANEXO I. PLIEGO DE CONDICIONES.....	43
ANEXO II. MEDIDAS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS.....	78



## 1. OBJETIVO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El objeto de este estudio de Seguridad y Salud es diseñar el conjunto de sistemas que permiten abordar de forma íntegra la seguridad, diseñando la línea de prevención recomendable a cada situación potencial de riesgo, siguiendo las directrices y definiciones del Estudio de Seguridad y Salud, en el que se inspira, para evitar los accidentes laborales y de otra índole durante la duración de los trabajos.

Este estudio se redacta recogiendo lo preceptuado en el Real Decreto 1627/1997, por el que se establece en las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales y móviles y en el que se implanta, mediante la transposición al Derecho español a través del citado Real Decreto, la obligatoriedad de la redacción por parte del contratista, y en aplicación de estudio de seguridad y salud, de un PSS en el que se analicen, estudien, desarrollos y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

Podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra, de la evaluación de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación del coordinador de seguridad o de la dirección facultativa a partir del informe favorable emitido por el coordinador de seguridad y salud. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervenientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el PSS estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

En definitiva, se pretende cumplir con lo legislado y eliminar de la obra la siniestralidad laboral y la enfermedad profesional, elevando así el nivel de las condiciones de trabajo de esta construcción.



## 2. DATOS IDENTIFICATIVOS

El presente Plan de Seguridad y Salud se redacta para la obra: Renovación del colector de saneamiento en la calle Ollerias a través de la instalación de un nuevo colector junto con la construcción de nuevos pozos y el retranqueo de acometidas domiciliarias e imbornales existentes

El presupuesto de ejecución material de las obras es de: 38.046,66 € euros.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas es de: 3 meses.

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

## 3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El objeto del presente proyecto es la renovación de la red de saneamiento de la calle Ollerias y sus acometidas domiciliarias y de los imbornales existentes.

La finalidad de las actuaciones se encuadra en el objetivo de un aumento de la eficiencia y la mejora de la calidad del sistema de saneamiento de la localidad, revertiendo en un desarrollo sostenible y en una mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

La relación de técnicos intervenientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: JESUS MARTIN-BORJA ALVAREZ-UGENA  
Titulación del Proyectista: TECNICO MUNICIPAL.

Director de Obra: :

Titulación del Director de Obra:.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: JESUS MARTIN-BORJA ALVAREZ-UGENA

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: ARQUETECTO TECNICO.



## 4. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

### 4.1. SEÑALIZACIÓN

La zona de obras se señalizará de acuerdo con el R.D. 485/97, sobre disposiciones mínimas en materia señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá mantenerse a lo largo de la obra respecto a los riesgos que sigan presentes. Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra.

Las señales podrán ser de color, en forma de panel, luminosas, acústicas, gestuales y de comunicación verbal. Tendrán unas características que permitan una buena visibilidad y comprensión, sin que puedan dar lugar a interpretaciones erróneas. Se colocarán en lugares apropiados, iluminados, accesibles y visibles fácilmente. Permanecerán mientras exista el peligro del que advierten retirándolas inmediatamente una vez cesado el peligro. No se colocarán muchas señales muy próximas unas de otras.

Las de panel, deberán ser de material resistente a golpes y a la climatología.

Las señales luminosas tendrán una luz de intensidad suficiente, pero sin llegar a deslumbrar. Si es para peligros graves llevarán una lámpara de repuesto y se les harán revisiones especiales.

Las señales acústicas tendrán un nivel sonoro mayor que el ambiental, y no se utilizarán si éste último es muy fuerte. Si la señal es de evacuación, el sonido será continuo.

Las señales de riesgo, prohibición y obligación serán de panel. Los riesgos de caída, choques o golpes se indicarán mediante señal de panel, color de seguridad (franjas amarillas y negras inclinadas 45º) o ambas. La delimitación de zonas y vías de circulación se hará mediante color de seguridad, que contrastará con el del suelo.

Los recipientes y tuberías visibles que contengan o puedan contener productos a los que sea de aplicación la normativa sobre comercialización de sustancias o mezclas peligrosas deberán ser etiquetados según lo dispuesto en la misma.

Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocadas, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

Los equipos de protección de incendios serán rojos y se señalizará su lugar de colocación. Los medios y equipos de salvamento y socorro se indicarán con señales de panel, las situaciones de emergencia con señales luminosas, acústicas, verbales o combinación de ellas, y las maniobras peligrosas con señales verbales, gestuales o ambas.



## 4.2. CERRAMIENTO DE OBRA

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajena a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

- Vallado perimetral con malla electrosoldada sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m.
- Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.
- Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de esta y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de vehículos de obra y el tráfico peatonal ajeno a la misma. Serán caminos continuos y claros.

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

Se limitará el tráfico de camiones de obra en determinados horarios de máximo tráfico ajeno a la obra.

El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.

## 4.3. ORGANIZACIÓN DE ACOPIOS

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:



- Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.
- Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.
- La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.
- Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.

#### 4.4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

En principio, salvo situaciones puntuales, no se considera la necesidad de suministro eléctrico para la realización de las actividades de la obra, por lo que no se prevé instalación de transformadores ni cuadros eléctricos de obra, pues se ha previsto que en el caso de tenerse que utilizar algún tipo de maquinaria eléctrica, esta será alimentada a través de grupo electrógeno o generador, en cuya utilización se seguirá las medidas preventivas establecidas en la utilización de dichos equipos.

### 5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, MEDIDAS Y PROTECCIONES DE LAS TAREAS A REALIZAR

La siguiente identificación inicial de riesgos y planificación preventiva, se realiza como consecuencia del análisis del proceso constructivo.

Se considera que la eficacia de las medidas preventivas y de protección es suficiente, en tanto en cuanto una vez aplicadas los riesgos pasan a estar controlados, además se han propuesto aquellas medidas tendentes a la reducción y/o control de los riesgos siempre anteponiendo la protección colectiva a la individual.

En este apartado se han tenido en cuenta las actividades que se van a desarrollar en obra describiéndose el tipo de trabajo, identificándose los riesgos, indicando las medidas preventivas, así como las protecciones colectivas, individuales a utilizar considerar que todos los riesgos identificados están eliminados.



## 5.1. FASES DE EJECUCIÓN

### 5.1.1. Demoliciones

#### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Exposición al amianto.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### Medidas Preventivas

- 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.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto de desescombro estará a menos de 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- 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.



- Las empresas que vayan a realizar actividades expuestas al amianto deberán estar inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación necesaria.
- Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.
- Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.
- Los trabajadores con riesgo de exposición a amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticollos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

#### Maquinaria

- Retroexcavadora
- Camión Basculante
- Dúmpster
- Camión Hormigonera



- Compactadora
- Extendedora Asfáltica
- Martillo Compresor
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### 5.1.2. Movimiento de Tierras

##### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

##### Medidas Preventivas

- 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.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- 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 señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al borde superiores del talud para personas, vehículos y acopios.



- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- 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 maniobras de marcha atrás.
- Se evitará la generación de polvo, realizando riegos si es preciso.

#### EPCs

- 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 dispondrán vallas metálicas en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6 m del mismo.
- Se realizarán riegos de agua en aquellos tajos que se prevea el levantamiento de polvo y en los caminos de movimiento de maquinaria.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticollos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar



## Maquinaria

- Retroexcavadora
- Camión Basculante
- Dúmpar
- Martillo Compresor

### 5.1.3. Red de Saneamiento

#### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Ruido
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### Medidas Preventivas

- 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.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.



- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación.
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.

#### EPCs

- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela antoclavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### Maquinaria

- Retroexcavadora
- Camión Basculante
- Dúmper
- Extendedora Asfáltica
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### 5.1.4. Estructuras

#### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles



- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a radiaciones
- Exposición a clima extremo
- Quemaduras

#### Medidas Preventivas

- 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.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras, perfiles o elementos no dispuestos específicamente.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.



- Los operarios no circularán sobre la estructura sin disponer de las medidas de seguridad.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
- El transporte de los elementos se realizará mediante una sola grúa.
- Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura.

#### EPCs

- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.
- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...
- Los bordes perimetrales de la estructura quedarán protegidos mediante barandillas.
- Tras la conformación de las escaleras definitivas, estas contarán con barandillas provisionales entre tanto no dispongan de las definitivas.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticollos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable



- Crema de protección solar

#### 5.1.5. Hormigonado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

##### Med Preventivas

- Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del hormigón, a 2 metros del borde superior del talud.
- Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas señaladas en el proyecto de seguridad; Previamente, se revisarán los taludes.
- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
- El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- No golpear las castilletes, encofrados...
- Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
- No pisar directamente sobre las bovedillas.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
- Evitar contactos directos con el hormigón.

##### EPCs

- Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.
- Se utilizará un castillete para el hormigonado de pilares.
- Para el vertido y vibrado del hormigón en muros, se colocarán plataformas de 60 cm. de ancho, con barandilla de 1m., listón intermedio y rodapié de 15 cm., en la coronación del muro.

##### Maquinaria

- Extendedora Asfáltica

#### 5.1.6. Urbanización

##### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos



- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones

#### Medidas Preventivas

- 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.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- 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.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

#### EPCs

- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo



## EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticolillas y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema protección solar

## Maquinaria

- Camión Hormigonera
- Pisón Compactador Manual

## 5.2. Maquinaria

Dispondrán de «marcado CE» 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.

Las máquinas para las que sea exigible Revisiones periódicas reglamentarias tendrán al día dicha exigencia. Para aquella maquinaria considerada reglamentariamente peligrosa, se dispondrá por escrito, una autorización de su uso al personal adecuadamente formado y



responsable, no permitiéndose su uso a personal no autorizado. Estas disposiciones se considerarán para toda la maquinaria en obra, ya sea propia, alquilada, cedida, etc.

En caso de maquinaria alquilada con o sin conductor, quien la manipule deberá contar con la formación adecuada respecto a su uso, e incluso con carné por ejemplo en el caso de grúa móvil autopropulsada.

Los vehículos que circulen por vía pública contarán además con la inspección ITV reglamentaria., permiso de circulación, ficha técnica, seguro obligatorio y cumplimiento del reglamento de Circulación. Se llevará un mantenimiento de toda la maquinaria, de forma que se garanticen las condiciones iniciales de seguridad.

#### 5.2.1. Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

##### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

##### Medidas Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de movimiento de tierras, 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.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- 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 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.
- 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>.
- 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.



- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

#### EPIS

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticollos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante

#### 5.2.2. Retroexcavadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

##### Med Preventivas

- 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, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- 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.

##### Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Movimiento de Tierras
- Red de Saneamiento

#### 5.2.3. Maquinaria de Transporte

##### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel



- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### Medidas Preventivas

- Durante la utilización de 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.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- 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.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- 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>.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticollos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo impermeable

#### 5.2.4. Camión Basculante

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

##### Med Preventivas

- 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.

##### Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Movimiento de Tierras
- Red de Saneamiento

#### 5.2.5. Dúmpers

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

##### Med Preventivas

- 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.

#### Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Movimiento de Tierras
- Red de Saneamiento

#### 5.2.6. Camión Hormigonera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

#### Med Preventivas

- Las maniobras del camión hormigonera durante el vertido serán dirigidas por un señalista.
- No se transitará sobre taludes, rampas de acceso y superficies con pendientes superiores al 20%
- La hormigonera se limpiará en los lugares indicados tras la realización de los trabajos.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción del camión hormigonera cuando la cuba esté girando en operaciones de amasado y vertido.
- La salida del conductor de la cabina sólo podrá realizarse cuando se proceda al vertido del hormigón de su cuba.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina del camión hormigonera.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.

#### EPCs

- Se utilizarán las escaleras incorporadas al camión para el acceso a la tolva. Evitando subir trepando o bajar saltando directamente al suelo.

#### Fases de Ejecución



- Demoliciones
- Urbanización

#### 5.2.7. Maquinaria de Urbanización

##### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

##### Medidas Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de urbanización, 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.
- 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.
- Tendrán luces, y bocina de retroceso
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- 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.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.



## Planes de Seguridad y Salud (PSS)

- 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 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.
- 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>.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticolavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Chaleco reflectante



- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### 5.2.8. Compactadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":

##### Med Preventivas

- Queda prohibido el uso de la compactadora como medio de transporte de personas.
- Los conductores de la compactadora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la compactadora.
- Se tendrá limpio el rodillo de la compactadora.
- Queda prohibido continuar con el trabajo de la compactadora en caso de avería.
- Evitar la utilización de la compactadora hasta que el aceite llegue a la temperatura adecuada.
- Al terminar los trabajos, limpiar el equipo completo.

##### Fases de Ejecución

- Demoliciones

#### 5.2.9. Extendedora Asfáltica

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":

##### Med Preventivas

- Las maniobras de marcha atrás serán dirigidas por un señalista o por el maquinista.
- Las maniobras de aproximación y vertido serán dirigidas por un especialista.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la extendedora.
- Se colocarán señales junto a las zonas de paso de: "Peligro sustancias calientes" "Peligro altas temperaturas"
- Los conductores de la extendedora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.
- Queda prohibido el uso de la extendedora como medio de transporte de personas.
- Evitar el contacto de los productos asfálticos.

##### Fases de Ejecución

- Demoliciones



- Red de Saneamiento
- Hormigonado

#### 5.2.10. Maquinaria Hormigonera

##### Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Vibraciones

##### Medidas Preventivas

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55.
- La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasa conectadas a tierra.
- Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

##### EPCs

- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
- Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.



**EPIs**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticollos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

**5.2.11. Autohormigonera**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria Hormigonera":

**Med Preventivas**

- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Las maniobras de marcha atrás serán dirigidas por un señalista.
- No deberán permanecer operarios entre la zona de la autohormigonera y la bomba.
- Queda prohibido el uso de la autohormigonera como remolque de otros vehículos.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la autohormigonera.
- Queda prohibido el uso de la autohormigonera como medio de transporte de personas.
- 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.
- Con la autohormigonera cargada, se subirán las pendientes despacio y con el bombo frente a la pendiente.
- No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
- Comenzar a girar el bombo de la autohormigonera, al realizar la carga de materiales.

**EPCs**

- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.



### 5.2.12. Pisón Compactador Manual

#### Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Golpes o cortes por objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### Medidas Preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El personal que utilice la compactadora manual estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin pérdidas de aceite, con el depósito de lubricante en cantidad óptima.
- El equipo requiere el manejo permanente de su operador quedando expresamente prohibido abandonar el equipo en funcionamiento.
- Realizar comprobación de la superficie a compactar y su entorno garantizando que las vibraciones no provocarán la caída de objetos, el desplome de estructuras o el deterioro de instalaciones enterradas.
- En el caso de empleo en lugares cerrados, quedará garantizada la correcta ventilación del mismo en caso de empleo de pisones de combustión.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticollos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada



## Fases de Ejecución

- Urbanización

### 5.2.13. Martillo Compresor

#### Riesgos

- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### Medidas Preventivas

- Durante el uso del martillo compresor, 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.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El personal que utilice el martillo compresor estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin pérdidas de aceite, con el depósito de lubricante en cantidad óptima y que la manguera no presenta desperfectos visibles.
- Se impedirá el tránsito peatonal de viandantes u operarios de otros tajos en el entorno de trabajo del martillo compresor.
- Una vez finalizado el uso del equipo, se apagará el compresor previo al desmontado.
- La manguera estará totalmente desenrollada durante el uso, evitando las pisadas de personal o maquinaria y alejándola de fuentes de calor.
- El operario ha de conocer las instalaciones que puede encontrar en su trabajo debiendo utilizar medios manuales de picado en la proximidad de instalaciones.
- El operario ha de trabajar en superficies estables y con el martillo apoyado en posición vertical.

#### EPCs

- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura



**EPIs**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticollos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

**Fases de Ejecución**

- Demoliciones
- Movimiento de Tierras

**5.2.14. Herramientas Eléctricas Ligeras****Riesgos**

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Quemaduras

**Medidas Preventivas**

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- 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 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.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
- 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.

#### EPCs

- 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 eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticollos y puntera reforzada



- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada

#### Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Red de Saneamiento

## 6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

De los muchos materiales y productos que se manejan e intervienen en el proceso constructivo, unos no revisten riesgos apreciables para la salud de los trabajadores, sin embargo, otros sí generan riesgos y es necesario establecer las medidas preventivas necesarias para evitar lesiones y otros efectos perniciosos para la salud. Se incluirá el etiquetado de los envases con combustible.

A continuación, se exponen las medidas de seguridad y salud que hay que adoptar para los materiales y productos que podrían ser utilizados en la obra objeto de este PSS:

### 6.1. HORMIGONES Y CEMENTOS

Produce lesiones en piel, ojos y vías respiratorias llegando en ocasiones a ser invalidantes. Los componentes del cemento reaccionan químicamente al fraguar produciendo irritaciones, quemaduras, llagas, úlceras y eczemas con procesos alérgicos importantes. Por vía respiratoria ocasiona lesiones bronquiales, por ingestión produce trastornos digestivos y úlceras gástricas.

Se adoptarán medidas que minimicen la emisión de polvo de cemento como la elección de un lugar de almacenamiento protegido y cubierto. Se utilizarán como EPI's:

- Ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo.
- Gafas que cubran completamente los ojos.
- Mascarilla antipolvo.
- Guantes de protección.
- Botas impermeables.
- Casco y gorro de cabeza.

No se fumará ni se comerá durante su manipulación.

El operario que manipule el cemento empleará guantes para evitar el contacto del cemento con la piel. En caso de contacto accidental, se procederá al lavado inmediato de las manos con agua y jabón.



## 6.2. ADITIVOS QUÍMICOS PARA HORMIGONES

Son los productos destinados principalmente a fluidificar, acelerar, retardar, anticongelar, impermeabilizar o a curar hormigones y morteros de cemento mediante su adición al proceso de amasado.

Si hay contacto con estos productos, se pueden producir irritaciones en la piel adquiriendo mayor importancia cuando el contacto es con las mucosas de los ojos, boca y nariz. Las medidas de prevención son:

- Conocer su ficha toxicológica y las recomendaciones del fabricante antes de su utilización.
- Si hay contacto, lavar con agua y jabón.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Guantes de caucho.
- Gafas que cubran completamente los ojos. Pantalla facial.
- Aseo personal al terminar la aplicación.

## 6.3. COMBUSTIBLES

Las gasolinas y petróleos se utilizarán como materiales auxiliares para combustibles de motores de explosión, en generadores eléctricos, compactadores, vibradores, etc.

Las gasolinas, por ser los productos más volátiles de la destilación del petróleo, desprenden gran cantidad de gases y vapores con alto contenido de hidrocarburos. Por tener los vapores de las gasolinas un punto de inflamabilidad muy bajo, el riesgo de incendio y explosión es muy alto, lo que implica que su almacenamiento se hará en recintos muy ventilados.

Desde el punto de vista higiénico, estos productos son agresivos tanto por contacto con desecación e irritaciones de la piel, como por ingestión con alteraciones gástricas y ulceraciones en el intestino. Si se produce la contaminación por vía respiratoria por inhalación de los vapores de las gasolinas, se producen lesiones pulmonares, espasmos musculares e incluso pérdida de conciencia.

- Se realizará las operaciones de trasiego y transporte en recipientes estancos y específicos para tal fin, estableciendo su almacenamiento en un lugar no accesible para los trabajadores y bien ventilado.
- Estará prohibido encender fuego o fumar durante el trasiego, llenado de depósitos y su utilización como desengrasante en recipientes abiertos. En estas operaciones se utilizarán guantes y mascarilla de filtro contra vapores orgánicos, así como la preceptiva ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo.
- Se mantendrá un estricto aseo personal, lavándose con abundante agua en caso de salpicadura del producto a la boca y sobre todo a los ojos.



## 7. CONDICIONES DEL ENTORNO DE LA OBRA

### 7.1. CONDICIONES CLIMÁTICAS Y AMBIENTALES

Las tareas que desempeñar por el grueso de los trabajadores participante en la ejecución de la obra objeto del proyecto será en la vía pública por lo que estarán a merced del tiempo: frío, calor, lluvia, sol, etc. En trabajos al aire libre las condiciones ambientales son incontrolables por lo que la contrata adjudicataria habrá que tomar todas las medidas de protección necesarias y tener en cuenta las previsiones meteorológicas para organizar el trabajo.

**La exposición al frío**, si bien por condiciones climatológicas de la zona no cabe esperar situaciones de frío intenso, en función de la época del año en la que se ejecute la obra y de las horas del día, si pudiera esperarse temperaturas que puedan ser causa de entorpecimiento, reducción de la movilidad, de la destreza manual, de la resistencia al esfuerzo y de la fuerza muscular.

En días de frío el riesgo de lesión aumenta, las molestias por trabajar en la calle se pueden agravar en casos de:

- Personas con asma, bronquitis o problemas cardiovasculares.
- Personas con artritis en las manos.
- Personas con hipersensibilidad al frío: síndrome de "dedos blancos", urticaria o cambios en el color de la piel por exposición a bajas temperaturas.
- Personas fumadoras.
- Consumo de alcohol y de algunos medicamentos.

Recomendaciones que seguir por parte de la contrata serán:

- Información a los trabajadores sobre los efectos de la exposición al frío, sus síntomas, consecuencias y las medidas de protección a adoptar.
- Organización trabajo

Permitir el descanso en lugares calientes y secos para recuperar la temperatura.

Planificar las tareas en las horas centrales y más cálidas del día.

Evitar, en días de bajas temperaturas, el mantenimiento prolongado de posturas estáticas en la calle.

Utilizar ropa adecuada. Para protegerse de los efectos del frío es fundamental llevar ropa de abrigo adecuada: varias capas de prendas aislantes frente al frío, el viento y la humedad; con tejido que permita la transpiración; y ligera (peso y volumen) para no entorpecer el trabajo.

Es muy importante proteger las partes más sensibles del cuerpo: cabeza, cuello, tobillos, pies y manos. Es importante llevar prendas de abrigo en varias capas:

Capa exterior impermeable de protección frente a la lluvia y al viento.

Capa intermedia de aislamiento térmico, con tejidos que eviten la pérdida de calor corporal. Capa interna transpirable para evitar la sudoración.



Para proteger las manos son necesarios guantes aislantes. En tareas que requieran destreza manual tratar de elegir guantes delgados y poco voluminosos.

**En cuanto a la exposición al calor**, trabajar en la calle puede resultar bastante incómodo o incluso agobiante. Si se continúa trabajando durante mucho tiempo seguido sin hacer descansos, llega un momento en que con tanto calor no se trabaja bien. Se siente incomodidad y apatía. La capacidad de percepción, la atención y la memoria se ven disminuidas. En este estado, la probabilidad de que ocurran accidentes de trabajo aumenta.

La temperatura y la velocidad del aire, la humedad y la radiación, junto con la "intensidad" o el nivel de actividad del trabajo y la ropa que se utilice, son las que en la obra objeto de este Plan fundamentalmente pueden originar situaciones de riesgo para la salud de los trabajadores, y es lo que se conoce como estrés térmico por calor, cuya consecuencia más conocida y peligrosa es el denominado "Golpe de Calor", cuyos efectos llegan a ser irreversibles.

El nivel de tolerancia al calor no es el mismo en cada persona y se debe tener en cuenta:

- Algunas enfermedades crónicas: enfermedades cardiovasculares, respiratorias, renales, cutáneas, diabetes, etc.
- La forma física. La obesidad.
- La edad (la tolerancia al calor disminuye con la edad).
- La toma de algunos medicamentos: diuréticos, antihistamínicos, antidepresivos, tranquilizantes, etc.
- El consumo de alcohol, drogas y exceso de cafeína.

La aclimatación al calor es un proceso gradual, donde el cuerpo se va adaptando a realizar actividad física en condiciones calurosas. Al cabo de unos días de exposición repetida a calor el trabajador/a lo tolera mejor, se ha aclimatado.

Recomendaciones que seguir por parte de la contrata serán:

- **Aqua.** Es fundamental beber agua fresca suficiente en jornadas de calor. Por ello se debe prever que exista agua fresca disponible para los trabajadores/as en todo momento (bien fuentes públicas accesibles o botellas de agua). Además de beber agua es recomendable refrescar el rostro y la cabeza con agua.
- Información a los trabajadores/as sobre los riesgos de exposición al calor, efectos y las recomendaciones preventivas para tener en cuenta:
  - Sobre el reconocimiento de los primeros síntomas de afecciones por calor en ellos mismos y en compañeros/as y de las medidas a adoptar.
  - Sobre la importancia de beber agua para prevenir efectos del calor.
  - Sobre la necesidad de aclimatación antes de trabajar en condiciones severas de estrés térmico por calor.
- Organización trabajo
- Evitar realizar las tareas que impliquen mayor esfuerzo físico, trabajos de especial peligrosidad y trabajos en solitario durante las horas más calurosas del día.



- Desempeñar las tareas, siempre que se pueda, en las zonas a la sombra o aireadas. Alternar tareas de supervisión con tareas de esfuerzo.
- Negociar medidas para días muy calurosos u olas de calor, donde se consensúe con la empresa la puesta en marcha de medidas especiales cuando las previsiones meteorológicas anuncien días especialmente calurosos. Por ejemplo:
  - Permitir adaptar el ritmo de trabajo.
  - Adaptar los horarios en función del calor.
  - Hay que asegurar que existan sitios para descansar, frescos y a la sombra y que se permitan descansos (programados o cuando se necesiten).
- Ropa, utilizar ropa de colores claros, con tejidos que absorban el sudor y que permitan la transpiración (ej. algodón). Es fundamental que la ropa de trabajo para verano sea ligera y de tejido adecuado.
- Por último y no menos importante hay que indicar que la protección de la piel frente a la exposición solar es un problema importante de salud, no sólo de moda o estética. La exposición a la radiación ultravioleta (UV) del sol durante el trabajo, sin la debida protección, puede ocasionar daños como:
  - Quemaduras solares.
  - Envejecimiento prematuro de la piel.
  - Debilitamiento del sistema inmunológico.
  - Daño en los ojos (cataratas, fotoconjuntivitis, fotoqueratitis).
  - Cáncer de piel.
- Son más sensibles a sufrir los efectos negativos de la luz solar las personas con:
  - Piel y ojos de color claro.
  - Piel con abundancia de pecas y lunares.
  - Quemaduras solares anteriores.
  - Antecedentes de melanoma en la familia.
  - Tratamientos con medicamentos que aumentan la sensibilidad cutánea a la radiación UV.

Recomendaciones que seguir por parte de la contrata serán:

- Informar a los trabajadores/as sobre los peligros de la radiación UV y sobre las medidas de protección que deben adoptar y cómo deben hacerlo.
- Utilizar ropa no ajustada y de color claro que cubra la mayor parte del cuerpo, sin olvidarse de la cara, el cuello, las orejas y los ojos, que también deben ser protegidos de los efectos del sol.
- Se recomienda poner a disposición a los trabajadores/as crema de protección solar.



➤ Medidas organizativas:

- Establecer rotaciones para combinar el trabajo a la sombra y al sol, sobre todo en las horas de más sol. Asegurarse de tener áreas adecuadas a la sombra donde los trabajadores/as puedan descansar.
- Es importante darse la crema solar unos 20-30 minutos antes de exponerse al sol. Asegurarse de que las orejas y la parte de atrás del cuello queden protegidas. Repetir la aplicación cada 2 horas. Si se suda mucho, puede que se necesite aplicar crema solar con más frecuencia.

## 7.2. CENTROS ASISTENCIALES

Para atender los accidentes de pequeña índole GESTAGUA dirigirá a los accidentados a:

### **CENTRO DE SALUD DE CONSUEGRA**

Plaza de San Juan de Jerusalén, 2, 45700 Consuegra, Toledo

### **HOSPITAL DE ALCAZAR DE SAN JUAN**

Av. Constitución, 3, 13600 Alcázar de San Juan, Ciudad Real

En caso de asistencia, el personal de GESTAGUA acudirá a la Mutua de Accidentes de FREMAP.

Servicio asistencial más cercano:

### **CENTRO ASISTENCIAL ALCÁZAR DE SAN JUAN**

Pol. Ind. Emilio Castro, Av. de la Tecnología, 3, 13600 Alcázar de San Juan, Ciudad Real

Teléfono:(93) 4169100

TELEFONO FREMAP 24 Horas: 900 61 00 61

AMBULANCIA 24 HORAS: 112



## 8. ANEXOS



## ANEXO I. PLIEGO DE CONDICIONES

### 1. DE ÍNDOLE LEGAL Y GENERAL

- 1.1. DE LA PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD
  - 1.1.1. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES
  - 1.1.2. SERVICIOS DE PREVENCIÓN
  - 1.1.3. RECURSO PREVENTIVO
  - 1.1.4. TOMA DE DECISIONES
  - 1.1.5. EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS RIESGOS
  - 1.1.6. CONTROLES PERIÓDICOS
  - 1.1.7. ADECUACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y ADOPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS
  - 1.1.8. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
  - 1.1.9. REGISTRO Y COMUNICACIÓN DE DATOS E INCIDENCIAS
  - 1.1.10. COLABORACIÓN CON EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD
  - 1.1.11. REUNIONES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL INTERNO

### 1.2. DE LA FORMACIÓN E INFORMACIÓN

- 1.2.1. ACCIONES FORMATIVAS
- 1.2.2. INSTRUCCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS

### 1.3. ASISTENCIA MÉDICO-SANITARIA

- 1.3.1. PRESTACIONES GENERALES
- 1.3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS
- 1.3.3. ACCIDENTES
- 1.3.4. VIGILANCIA DE LA SALUD
- 1.3.5. BOTIQUÍN DE OBRA
- 1.3.6. NORMAS SOBRE PRIMEROS AUXILIOS Y SOCORRISMO

### 1.4. LIBRO DE INCIDENCIAS, LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN Y APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO

### 1.5. ORGANIGRAMA PREVENTIVO

### 2. DE ÍNDOLE TÉCNICA



- 2.1. DE LOS LOCALES Y SERVICIOS DE SALUD Y BIENESTAR
  - 2.1.1. EMPLAZAMIENTO, USO Y PERMANENCIA EN OBRA
  - 2.1.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
  - 2.1.3. CONDICIONES DE SEGURIDAD
  - 2.1.4. CONDICIONES HIGIÉNICAS, DE CONFORT Y MANTENIMIENTO
- 2.2. DE LA ORGANIZACIÓN DE LA OBRA
  - 2.2.1. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS
  - 2.2.2. MEDIDAS PREVIAS AL INICIO DE LA OBRA
- 2.3. DE LAS MEDIDAS GENERALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
- 2.4. DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRAS
  - 2.4.1. CERRAMIENTO DE OBRA
- 2.5. DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO
  - 2.5.1. CONDICIONES PREVIAS DE SELECCIÓN Y UTILIZACIÓN
  - 2.5.2. SEÑALIZACIONES
  - 2.5.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN
  - 2.5.4. INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES
  - 2.5.5. CONDICIONES NECESARIAS PARA SU UTILIZACIÓN
  - 2.5.6. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN
  - 2.5.7. CONDICIONES DE MAQUINAS Y EQUIPOS
- 2.6. DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN
  - 2.6.1. PROTECCIONES COLECTIVAS
  - 2.6.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)
- 2.7. DE LAS SEÑALIZACIONES



## 1. DE ÍDOLE LEGAL Y GENERAL

Se deberá entender transcrita, toda la legislación laboral de España y sus Comunidades Autónomas, que no se reproduce por economía documental. Siendo de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de sus Comunidades Autónomas aplicable a esta obra, por tanto, el hecho de su trascipción o no, es irrelevante para lograr su eficacia.

Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos.

Ley 54/2003, de 12 de Diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 171/2004, de 30 de Enero, porque se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

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

Orden del 22 de Abril de 1997, sobre régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.

Orden del 27 de Junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención, auditorias y entidades de formación.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden 8 de Abril de 1991 que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de Seguridad en las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

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

Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entraña riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.

Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 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 (E.P.I.)



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.

Real Decreto Legislativo 1/1995 de 24/3/95 Texto refundido en la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

REAL DECRETO 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones complementarias que lo desarrollan.

Real Decreto 614/2001, de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Orden de 31 de agosto de 1987, que aprueba la Instrucción 8.3-IC de señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

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

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

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

Lev 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

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

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.



Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto.

## 1.1. DE LA PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD

La planificación y organización de la acción preventiva forman parte de la organización del trabajo, siendo, por tanto, responsabilidad de GESTAGUA, orientar esta actuación a la mejora de las condiciones de trabajo y disponer de los medios oportunos para llevar a cabo la propia acción preventiva.

La acción preventiva se integra en el conjunto de actividades que conllevan la planificación, organización y ejecución de la obra y en todos los niveles jerárquicos del personal adscrito a la obra, de GESTAGUA como empresa constructora principal y de sus subcontratadas.

GESTAGUA, reflejará documentalmente la planificación y organización de la acción preventiva, dando conocimiento y traslado de dicha documentación, entre otros, al Coordinador en fase de ejecución, con carácter previo al inicio de las obras.

### 1.1.1. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

GESTAGUA controlará y vigilará el cumplimiento de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en la subcontratación de trabajos, ya sea con otras empresas o trabajadores autónomos, exigiendo la justificación del mismo.

Las empresas subcontratadas recibirán una copia del PSS donde se incluyen los riesgos, las medidas preventivas y de protección, y las medidas de emergencia para los trabajos subcontratados. La empresa contratista principal solicitará a cada una de las subcontratas un recibí de su entrega y la aceptación del compromiso de llevarlas a cabo.

Cuando se subcontraten trabajos, el Jefe de Obra informará al cargo más alto de la Empresa Subcontratista que vaya a controlar la obra, de los riesgos existentes en los trabajos a realizar mediante la entrega de la parte correspondiente del PSS. La entrega se realizará antes de que comiencen los trabajos y se registrará en un recibí.

La información deberá actualizarse y volverse a entregar si se produce un cambio en los trabajos a realizar que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia. Además del PSS, el Jefe de Obra, y dentro del marco legislativo sobre coordinación entre empresas, deberá informar al subcontratista sobre cualquier riesgo especial o circunstancia relevante que crea oportuno mediante la entrega de la documentación aplicable (manuales, fichas, etc.). Esta entrega igualmente se registrará en el recibí.

Cada subcontratista designará la persona que se ocupará de las actividades de prevención de riesgos mientras dure la obra. Los documentos que como mínimo tiene que entregar el subcontratista al Jefe de Obra son:

- Acreditación de que el subcontratista ha realizado, para la obra o servicio contratado, la evaluación de riesgos y la planificación de su actividad preventiva.



- Acreditación de que el subcontratista ha cumplido sus obligaciones en materia de información y formación aplicable a los trabajos a realizar respecto de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios.

GESTAGUA también podrá pedir cuando lo estime oportuno la siguiente documentación:

Información de los riesgos laborales en el caso de obras especiales para las que la empresa contratista no tenga suficiente experiencia.

- Documento que acredite el sistema de gestión de la prevención (propio o ajeno)
- Certificados de reconocimientos médicos.
- Nombramiento del responsable de prevención del subcontratista.
- Informes de accidentes de trabajo (sólo cuando se produzcan).

La entrega de la documentación deberá hacerse en el menor plazo de tiempo posible y siempre antes de que comiencen los trabajos contratados.

Se cumplirá en todo momento el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, sobre coordinación de actividades empresariales y el Real Decreto 1109/07, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, Reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Con ocasión de cada subcontratación, el contratista comunicará al coordinador de seguridad y salud la subcontratación anotada, facilitando una copia del registro con carácter previo al inicio de los trabajos de la empresa subcontratada.

### 1.1.2. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

GESTAGUA tiene un Servicio de Prevención Propio que asume las especialidades técnicas (Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicosociología aplicada).

Además, tiene concertado con Quirón Prevención un Servicio de Prevención Ajeno con la especialidad de Vigilancia de la Salud.

Llegado el caso, en los términos y con las modalidades previstas en las disposiciones vigentes, GESTAGUA podría disponer de los servicios encargados de la asistencia técnica preventiva con un SPA, en cuya actividad participan los trabajadores conforme a los procedimientos establecidos.

El conjunto de medios humanos y materiales constitutivos de dicho servicio son organizado directamente y mediante concurso el servicio de prevención está en condiciones de proporcionar a la contrata adjudicataria el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

Diseñar y aplicar los planes y programas de actuación preventiva.

Evaluar los factores de riesgo que puedan afectar a la salud e integridad física de los trabajadores. Determinar las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia. La asistencia para la correcta información y formación de los trabajadores.

Asegurar la prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.

Vigilar la salud de los trabajadores respecto de los riesgos derivados del trabajo.



El servicio de prevención tiene carácter interdisciplinario, siendo sus medios los apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, el personal de estos servicios, en cuanto a su formación, especialidad, capacitación, dedicación y número, así como los recursos técnicos, son suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar en función del tamaño de la empresa, tipos de riesgo a los que puedan enfrentarse los trabajadores y distribución de riesgos en la obra.

### 1.1.3. RECURSO PREVENTIVO

En función de la normativa vigente que establece la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización, a través de este Pliego se determina la obligación de la contrata adjudicataria de designar los recursos preventivos asignados a la obra, y cuyas normas generales de actuación serán:

- Vigilar el cumplimiento y hacer cumplir a todos los trabajadores de la obra, las medidas incluidas en este PSS en el trabajo, y comprobar la eficacia de las mismas.
- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades siguientes:

El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

La cooperación entre la contrata adjudicataria, subcontratistas y trabajadores autónomos.

Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

El recurso preventivo estará presente, en la totalidad de los trabajos.

- Trabajos con riesgo de caídas de altura.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de actividades.
- 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.



- 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.

La designación de recurso preventivo y del encargado de obra, se realizará con carácter previo al comienzo de la actividad que haya requerido su presencia.

#### 1.1.4. TOMA DE DECISIONES

Con independencia de que por parte de GESTAGUA, los representantes legales de los trabajadores o Inspección de Trabajo se lleve a cabo la vigilancia y control de la aplicación correcta y adecuada de las medidas preventivas recogidas en este PSS, en aquellos otros supuestos de riesgos graves e inminentes para la salud de los trabajadores que hagan necesaria la paralización de los trabajos, la decisión se tomará por quien detecte la anomalía referida.

#### 1.1.5. EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS RIESGOS

Se llevará a cabo durante el curso de la obra una evaluación continuada de los riesgos por parte de la contrata principal, debiéndose actualizar las previsiones iniciales, reflejadas en este PSS, cuando cambien las condiciones de trabajo o con ocasión de los daños para la salud que se detecten, proponiendo GESTAGUA, si procede, revisión del PSS, aprobado por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa, antes de reiniciar los trabajos afectados. Asimismo, cuando se planteen modificaciones de la obra proyectada inicialmente, cambios de los sistemas constructivos, métodos de trabajo o proceso de ejecución previstos, o variaciones de los equipos de trabajo, GESTAGUA,

S.A. efectuará una nueva evaluación de riesgos previsibles y, en base a ello, propondrá, en su caso, las medidas preventivas a modificar, en los términos reseñados anteriormente.

En el caso de realizar modificaciones de la obra proyectada, la contrata adjudicataria realizará un anexo al PSS que deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud.

#### 1.1.6. CONTROLES PERIÓDICOS

Se llevará a cabo controles periódicos de las condiciones de trabajo, y examinará la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

Cuando se produzca un daño para la salud de los trabajadores o, si con ocasión de la vigilancia del estado de salud de éstos respecto de riesgos específicos, se apreciasen indicios de que las medidas de prevención adoptadas resultan insuficientes, GESTAGUA llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de dichos hechos. Sin perjuicio de que haya de notificarse a la autoridad laboral, cuando proceda por caso de accidente.

Asimismo, se llevará el control y seguimiento continuo de la siniestralidad que pueda producirse en la obra, mediante estadillos en los que se reflejen: tipo de control, número de accidentes, tipología, gravedad y duración de la incapacidad (en su caso) y relaciones de partes de accidentes cursados y deficiencias. Todos estos datos estarán a disposición del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa, con independencia de otros agentes intervenientes que vengan exigidos por las normas en vigor.



La contrata adjudicataria vigilará que los subcontratistas cumplan la normativa de protección de la salud de los trabajadores y las previsiones establecidas en este PSS, en la ejecución de los trabajos que desarrollen en la obra. El personal directivo, delegado o representante, técnicos y mandos intermedios de la contrata principal adscritos a la obra deben cumplir personalmente y hacer cumplir al personal a sus órdenes lo establecido en este PSS y las normas o disposiciones vigentes sobre la materia.

#### **1.1.7. ADECUACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y ADOPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS**

Cuando, como consecuencia de los controles e investigaciones anteriormente reseñadas, se apreciase la inadecuación de las medidas y acciones preventivas utilizadas, se procederá a la modificación inmediata de las mismas en el caso de ser necesario, presentando anexo al PSS proponiendo las medidas necesarias al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa. En cualquier caso, hasta tanto no puedan materializarse las medidas preventivas provisionales y se disponga de anexo aprobado no se podrán iniciar los trabajos.

En el caso de apreciarse inadecuación de la medidas y acciones preventivas utilizadas, la contrata adjudicataria realizará un anexo al PSS, que se propondrán al Coordinador de seguridad y Salud para su aprobación.

#### **1.1.8. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

Asimismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones Públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

Si con posterioridad a la decisión de paralización se comprueba que han desaparecido las causas que provocaron el riesgo motivador de tal decisión o se han dispuesto las medidas oportunas para evitarlo, se acordará la reanudación total o parcial de las tareas paralizadas mediante la orden oportuna.

El personal directivo de la contrata adjudicataria o representante del mismo así como los técnicos y mandos intermedios adscritos a la obra, prohíben o paralizarán, en su caso, los trabajos en que se advierta peligro inminente de accidentes o de otros siniestros profesionales, sin necesidad de contar previamente con la aprobación del coordinador en materia de seguridad y de salud durante



la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa responsable del seguimiento y control del PSS, si bien habrá de comunicársele inmediatamente dicha decisión.

A su vez, los trabajadores podrán paralizar su actividad en el caso de que, a su juicio, existiese un riesgo grave e inminente para la salud, siempre que se informe al superior jerárquico y no se adopten las necesarias medidas correctivas. Se exceptúan de esa obligación de información los casos en que el trabajador no pueda ponerse en contacto de forma inmediata con su superior jerárquico. En los supuestos reseñados no podrá pedirse a los trabajadores que reanuden su actividad mientras persista el riesgo denunciado. De todo ello se informará, por parte de la contrata adjudicataria o su representante, a los trabajadores, con antelación al inicio de la obra o en el momento de su incorporación a ésta.

#### 1.1.9. REGISTRO Y COMUNICACIÓN DE DATOS E INCIDENCIAS

De acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1627/97 existirá en cada centro de trabajo, con fines de control y seguimiento del PSS, un Libro de Incidencias que constará de diferentes hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervenientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

#### 1.1.10. COLABORACIÓN CON EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

GESTAGUA proporcionará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra cuantos medios sean precisos para que pueda llevar a cabo su labor y lo hará acompañar en sus visitas a la obra por quien ostente su representación o delegación en la materia.

GESTAGUA coordinará las diversas actuaciones de seguimiento y control que se lleven a cabo por los distintos órganos facultados para ello, de manera que no se produzcan interferencias y contradicciones en la acción preventiva e, igualmente, establecerá los mecanismos que faciliten la colaboración e interconexión entre los órganos referidos.

GESTAGUA, durante la ejecución de la obra, será el responsable del seguimiento y control del PSS, siguiendo el desarrollo de las inspecciones e investigaciones que lleven a cabo los órganos competentes.



### 1.1.11. REUNIONES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL INTERNO

Las reuniones de seguimiento y control interno de la seguridad y salud de la obra tendrán como objetivo la consulta regular y periódica de los planes y programas de prevención de riesgos de la contrata adjudicataria, el análisis y evaluación continuada de las condiciones de trabajo y la promoción de iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, así como propiciar la adecuada coordinación entre los diversos órganos especializados que incidan en la seguridad y salud de la obra.

Por otra parte, GESTAGUA., asumirá el compromiso de no comenzar ninguna actividad que no se encuentre recogida en el PSS o anexos hasta que se realice el correspondiente anexo y sea aprobado según lo establecido en el art.7. del R.D. 1627/97, al igual que no se utilizar maquinaria que no se encuentre recogida en el PSS o anexos hasta que se realice el correspondiente anexo y sea aprobado según lo establecido en el art. 7 del R.D. 1627/97.

## 1.2. DE LA FORMACIÓN E INFORMACIÓN

### 1.2.1. ACCIONES FORMATIVAS

La formación de los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, tiene que ser teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva, debe estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador/a, tiene que adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros riesgos nuevos y repetirse periódicamente si fuera necesario.

Las empresas acogidas a convenios colectivos en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL para los trabajos de cada especialidad deberán acreditar que los recursos humanos que intervengan en obras, han recibido la formación mínima exigida en el convenio colectivo aplicable, de acuerdo con los programas formativos y contenidos específicos para los trabajos de cada especialidad, sin perjuicio de la obligación legal del empresario de garantizar la formación de cada trabajador conforme a lo dispuesto en el artículo 19 de la LPRL. Esta formación estará acreditada por la Tarjeta Profesional de la Construcción u otro documento o certificado comparable.

### 1.2.2. INSTRUCCIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS

Independientemente de las acciones de formación, se facilitará al trabajador, las instrucciones relacionadas con los riesgos inherentes a su trabajo, en especial cuando no se trate de su ocupación habitual; las relativas a los riesgos generales de la obra que puedan afectarle y las referidas a las medidas preventivas que deban observarse, así como acerca del manejo y uso de las protecciones individuales. Se prestará especial dedicación a las instrucciones referidas a aquellos trabajadores que vayan a estar expuestos a riesgos de caída de altura, sepultamiento, atrapamiento o electrocución.

Se garantizará que los trabajadores de las empresas exteriores o subcontratas que intervengan en la obra han recibido las instrucciones pertinentes en el sentido anteriormente indicado.

Las instrucciones serán claras, concisas e inteligibles y se proporcionarán de forma escrita y/o de palabra, según el trabajo y operarios de que se trate y directamente a los interesados.



Las instrucciones para maquinistas, conductores, personal de mantenimiento u otros análogos se referirán, además de a los aspectos reseñados, a: restricciones de uso y empleo, manejo, manipulación, verificación y mantenimiento de equipos de trabajo. Figurarán también de forma escrita en la máquina o equipo de que se trate, siempre que sea posible.

Las instrucciones sobre socorrismo, primeros auxilios y medidas a adoptar en caso de situaciones de emergencia serán proporcionadas a quienes tengan encomendados cometidos relacionados con dichos aspectos y figurarán, además, por escrito en lugares visibles y accesibles a todo el personal adscrito a la obra, tales como oficina de obra, comedores y vestuarios.

Las personas relacionadas con la obra, con las empresas o con los trabajadores, que no intervengan directamente en la ejecución del trabajo, o las ajenas a la obra que hayan de visitarla serán previamente advertidas por la contrata adjudicataria o sus representantes sobre los riesgos a que pueden exponerse, medidas y precauciones preventivas que han de seguir y utilización de las protecciones individuales de uso obligatorio.

### 1.3. ASISTENCIA MÉDICO-SANITARIA

#### 1.3.1. PRESTACIONES GENERALES

Se asegurará en todo momento, durante el transcurso de la obra, la prestación a todos los trabajadores que concurren en la misma de los servicios asistenciales sanitarios en materia de primeros auxilios, de asistencia médica-preventiva y de urgencia y de conservación y mejora de la salud laboral de los trabajadores. A tales efectos concertará y organizará las relaciones necesarias con los servicios médicos y preventivos exteriores e interiores que correspondan, a fin de que por parte de éstos se lleven a cabo las funciones sanitarias exigidas por las disposiciones vigentes.

#### 1.3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS

Los servicios médicos, preventivos y asistenciales reunirán las características establecidas por las disposiciones vigentes sobre la materia.

#### 1.3.3. ACCIDENTES

GESTAGUA estará al corriente en todo momento, durante la ejecución de la obra, de sus obligaciones en materia de Seguridad Social y Salud laboral de los trabajadores, de acuerdo con las disposiciones vigentes, acreditando documentalmente el cumplimiento de tales obligaciones cuando le sea requerido por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

En este PSS se detallan los centros asistenciales más próximos a la obra, donde podrán ser atendidos los trabajadores en caso de accidente. Se dispondrán en lugares y con caracteres visibles para los trabajadores (oficina de obra, vestuarios, etc.) las indicaciones relativas al nombre, dirección y teléfonos del centro o centros asistenciales a los que acudir en caso de accidentes, así como las distancias existentes entre éstos y la obra y los itinerarios más adecuados para llegar a ellos.

En caso de accidentes se cursarán los partes correspondientes según las disposiciones vigentes debiendo facilitar la contrata adjudicataria al coordinador de seguridad y salud de la obra en fase



de ejecución, o en su caso a la dirección facultativa una copia de los mismos y cuantos datos e informaciones complementarias le fuesen recabados por el propio responsable.

En caso de accidente, se asegurará de la investigación del mismo, para precisar su causa y forma en que se produjo y proponer las medidas oportunas para evitar su repetición. Los datos obtenidos como resultado del estudio reseñado serán proporcionados al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

#### 1.3.4. VIGILANCIA DE LA SALUD

GESTAGUA velará por la vigilancia periódica del estado de salud laboral de los trabajadores, mediante los reconocimientos médicos o pruebas exigibles conforme a la normativa vigente, tanto en lo que se refiere a los que preceptivamente hayan de efectuarse con carácter previo al inicio de sus actividades como a los que se deban repetir posteriormente, debiendo acreditar documentalmente el cumplimiento de tales obligaciones.

#### 1.3.5. BOTIQUÍN DE OBRA

Se dispondrá de, al menos, un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente o lesión. El botiquín se situará en la caseta de obra o el coche del Encargado, persona que se hará cargo de este, la persona más capacitada, que habrá seguido con aprovechamiento cursos de primeros auxilios y socorrismo.

La mencionada persona será la encargada del mantenimiento y reposición del contenido del botiquín, que será sometido, para ello, a una revisión semanal y a la reposición de lo necesario, en orden al consumo y caducidad de los medicamentos.

El botiquín estará protegido del exterior y colocado en lugar acondicionado y provisto de cierre hermético que evite la entrada de agua y humedad. Contará, asimismo, con compartimientos o cajones debidamente señalizados en función de sus indicaciones, serán colocados de forma diferenciada, en cada uno de los compartimientos, los medicamentos que tienen una acción determinada sobre los componentes de cada aparato orgánico o acción terapéutica común.

Las condiciones de los materiales de cura y quirúrgicas, incluido el botiquín, estará en todo momento adecuadas a los fines que han de servir, y el material será de fácil acceso, prestándose especial vigilancia a la fecha de caducidad de los medicamentos, a efectos de su sustitución cuando proceda. En el interior del botiquín figurarán escritas las normas básicas a seguir para primeros auxilios, conducta a seguir ante un accidentado, curas de urgencia, principios de reanimación y formas de actuar ante heridas, hemorragias, fracturas, picaduras, quemaduras, etc.

En el caso de no existir contenedor de obra el botiquín se ubicará en el vehículo del encargado.

#### 1.3.6. NORMAS SOBRE PRIMEROS AUXILIOS Y SOCORRISMO

Con base en el análisis previo de las posibles situaciones de emergencia y accidentes que puedan originarse por las circunstancias de toda índole que concurran en la obra, se asegurará el diseño y el establecimiento de las normas sobre primeros auxilios y socorrismo que habrán de observarse por quienes tengan asignado el cometido de su puesta en práctica.

### PLAN DE EVACUACIÓN



Para la evacuación rápida por cualquier tipo de emergencia se contará en obra con un vehículo y en caso de accidente u otra emergencia grave en obra se contará de un teléfono móvil para contactar con hospitales, protección civil, o quien proceda para solventar la emergencia (ver teléfonos de emergencia y de hospitales en las páginas del presente PSS)

Cuando el Jefe de Obra, el encargado, de la señal de alarma, es obligatorio evacuar inmediatamente la obra. Se dejarán los trabajos en la situación en la que estén y solo se pararán las máquinas que pueda haber en la vía, en previsión de evitar accidentes al personal que está procediendo a la evacuación.

Al producirse la señal de evacuación, todo el personal se dirigirá al punto de reunión (en la zona de seguridad) donde el encargado, jefe de obra o personal de prevención autorizado procederá al recuento del personal y explicación de la emergencia.

Los principios generales sobre PRIMEROS AUXILIOS son:

- **Examinar la escena del accidente:**

Solicitar ayuda del servicio designado para la atención médica

Actuar con calma y tranquilizar al accidentado ganándose su confianza. Evaluar el estado del accidentado.

- **Evaluación del lugar del accidente:**

Hay que asegurarse que tanto la víctima como el encargado de primeros auxilios no corren peligro. Observar el lugar, despejar los alrededores y comprobar si hay, humo, cables eléctricos, derrame de líquidos peligrosos, vapores químicos u objetos materiales que puedan caerse. Nunca se debe pasar a un lugar inseguro, si fuera imprescindible hacerlos, se saldrá de inmediato.

- **Como mover al accidentado:**

A menos que sea absolutamente necesario (ambientes peligrosos, electrocución, etc.) no debe de retirarse al enfermo del lugar en que se encuentra hasta que se conozca con seguridad su lesión y se le hayan impartido los primeros auxilios.

Examinar al accidentado y descartar posibles lesiones de columna vertebral (viendo si mueve los miembros, los siente o tiene golpes en la cabeza).

Si estos síntomas son positivos y no se tiene más remedio que mover al accidentado o corre peligro inmediato, usar el método de arrastre agarrándolo de la ropa de la víctima para llevarlo a un lugar seguro. Se actuará de la siguiente forma:

- No doblar la columna
- Apoyarlo sobre plano duro boca arriba
- Cabeza, tronco y piernas en un mismo plano
- Sujetar al accidentado en bloque, incluida cabeza.
- No evacuar hasta estar seguros de su correcta inmovilización.
- Agarrar la ropa de la víctima a nivel de los hombros
- Apoyar la cabeza de la víctima en sus muñecas y antebrazos
- Arrastrar a la víctima por sus ropas.



- **Pedir ayuda:**

Llevar la iniciativa haciendo ver que se está preparado para ayudar al herido.

Si se está solo se debe de solicitar ayuda. Prestar los primeros auxilios más necesarios y notificar al servicio de atención médica de emergencia.

- **Ganar la confianza de la víctima:**

Demostrar tranquilidad, no complicar la situación reaccionando exageradamente y asustando a la víctima. Para la evaluación del accidentado del accidentado deben de seguirse los siguientes puntos:

- Tome el pulso en la arteria carótida colocando dos o tres dedos hacia uno de los lados del cuello, bajo la nuez.
- Examine dentro de la boca para comprobar que no hay ningún objeto extraño (se debe de tener especial atención a las prótesis dentarias).
- Desplace la cabeza hacia atrás para que la lengua no bloquee la garganta, esto suele ser decisivo para facilitar la entrada de aire.
- Si se sospecha que hay una lesión de columna vertebral, utilice el procedimiento de empujar la mandíbula hacia delante con ambos pulgares.
- Mientras se administran los primeros auxilios, es extremadamente importante que se continúe revisando las vías respiratorias. Debe de usarse el método de la cabeza inclinada y mentón levantado o el de empuje de la mandíbula para evitar que la lengua de la víctima se deslice hacia atrás, bloqueando la garganta.
  - Si el accidentado no respira se deben de seguir los siguientes pasos:
  - Inclinar la cabeza y aproximar el oído al pecho de la víctima
  - Observar el pecho y ver si se está moviendo
  - Acercar la mejilla al rostro de la víctima para sentir su respiración
  - Si el accidentado tiene una lesión en la columna, esta boca abajo, y se sospecha que no respira, puede ser necesario moverle para descongestionar las vías respiratorias.

Los principales tipos de lesiones, y la forma de aplicar los primeros auxilios, dependiendo de la causa del accidente son los siguientes:

- **Hemorragias:**

**Precauciones a tomar:**

- Se utilizarán guantes de protección de látex para evitar el contacto directo con la sangre.
- Si estos guantes no están disponibles, utilice su imaginación y use lo que tenga a mano, plásticos, cartones o cualquier otro material que le proteja.
- Después de auxiliar a la víctima lávese cuidadosamente las manos. Para detener las hemorragias se procederá de la siguiente manera:
- Comprimir la herida con gasas esterilizadas (si fuese posible), paño, toallas o pañuelo y sujetelo suavemente.
- Si es una pierna o un brazo el afectado, élévelo.
- Tumba al herido.



- Si la hemorragia es importante, y no cesa se presionará con los dedos en la arteria que riega la zona sangrante.
- No se manipulará la herida.
- No presionar en caso de fractura.
- No hacer maniobras bruscas.
- No retirar los apósitos aunque estén empapados, aplique un nuevo vendaje encima.
- Perdida de conocimiento:

El sistema circulatorio deja de emitir suficiente sangre oxigenada a los órganos vitales, especialmente al cerebro. Los síntomas son inmovilidad, piel pálida, pulso débil e irregular, presión sanguínea baja, sudoración fría y respiración superficial.

Este estado puede presentarse cuando el accidentado ha sufrido traumatismo de gravedad, hemorragia importante o quemaduras externas. Se procederá del siguiente modo:

- Tumbar al paciente con las piernas elevadas del suelo (15 ó 20 cm.) utilizando cualquier objeto disponible.
- Aflojar la ropa
- Abrigar al paciente
- Mantener despejadas las vías respiratorias
- Transporte inmediato a un centro sanitario.

#### **IMPORTANTE:**

No eleve las piernas de un accidentado que ha sufrido un traumatismo de la cabeza, pecho o columna. Si la víctima manifiesta dificultad para respirar, colóquela en posición semi-inclinada, para facilitar la respiración.

Si la persona ha sufrido una lesión en el miembro inferior, eleve el otro miembro.

Si el accidentado presenta ganas de vomitar, colóquelo sobre su costado para facilitar la salida del contenido gástrico.

#### ➤ **Fracturas:**

Estas pueden ser completas, parciales abiertas y cerradas. También pueden afectar a los ligamentos, músculos y tendones.

Los síntomas principales son dolor, deformidad e impotencia de movimiento. El principal sistema para inmovilizar un hueso roto es el entabillado. El propósito del entabillado es reducir o eliminar el movimiento y el dolor, al igual que impedir que la lesión se agrave. Al realizar un entabillado, hágalo de tal forma que los fragmentos de los huesos no puedan moverse, pues empeorarían la lesión perforando la piel.

- Se puede usar cualquier material para entabillar a alguien: tablas, palos rectos, cartones gruesos, etc.
- Use material de amortiguación como un pedazo de tela o toallas entre la lesión y el entabillado.
- Sujete el entabillado usando materiales que tenga a mano, como corbatas, tiras de toalla, etc.
- Entabillar la lesión en la posición en la que se encuentre.
- Colocar suavemente el material de amortiguación alrededor del entabillado.



- Sujetar en tres o cuatro lugares incluyendo las áreas que están por debajo y por encima de la coyuntura cercana a la lesión.
- No sujetar las tablillas exactamente en el lugar de la lesión.
- Asegúrese que las zonas sujetas no interrumpan la circulación.
- Si sospecha que la víctima sufre una lesión de columna debe de inmovilizar la cabeza. Si el cuello o espalda son movidos, incluso levemente, puede significar para la víctima pasar el resto de su vida en una silla de ruedas.
- Para estabilizar la cabeza de una víctima, sostenga con sus manos ambos lados de la misma hasta que llegue el servicio médico, si no puede usar sus manos busque algo como bloques de ladrillos, cajas, o pilas de trapos.

➤ **Electrocución:**

Resista la tentación de correr a auxiliar a un compañero accidentado por una descarga eléctrica. Desconectar la corriente eléctrica (no intente desconectar los cables), comprobar que el lugar está seco y en condiciones seguras. Utilizar una pértila o utensilio de madera para separar al accidentado.

➤ **Quemaduras:**

Las quemaduras puedes ser:

De primer grado Enrojecimiento De segundo grado ampollas de tercer grado Calcinamiento. El tratamiento será:

Es importante cubrir toda la piel quemada con gasas estériles si es posible, no deben de romperse las ampollas, no hacer aplicaciones con productos extraños. Elevar los miembros (si estos son los quemados) para aliviar el dolor y si tiene dificultades para respirar, incorporar a la víctima. Examen corporal del accidentado:

Revise a la víctima de la cabeza a los pies para determinar las lesiones sufridas.

Comience por la cabeza y continúe hasta los pies, comprobando ambos lados del cuerpo al mismo tiempo. Revise el cuerpo de la víctima para ver si encuentra:

Possibles hemorragias Fracturas Deformidades Collares o brazaletes de alergia médica.

➤ **A quien llamar:**

En caso de accidente deben de seguirse los siguientes pasos:

- 1) Aplicar los primeros auxilios
- 2) Si el accidentado puede desplazarse evacuarlo en un vehículo al hospital más próximo.
- 3) Si el accidentado ha perdido el conocimiento o se sospecha que tenga lesionada la columna se debe de llamar al teléfono de asistencia de la mutua o una ambulancia.
- 4) Una vez evacuado el accidentado de la obra debe de informarse según el orden que continuación se da a: Jefe de obra de GESTAGUA.

Responsable de seguridad de GESTAGUA.

Coordinador de seguridad y salud y Recursos Preventivos de GESTAGUA.



### • INCENDIO

Los principios generales sobre la forma de actuar en caso de incendio serán:

Si el incendio tiene unas dimensiones que se pueda sofocar con un extintor portátil, que tiene que existir en los tajos de trabajo, se realizará la extinción por medio del personal en obra.

Si el incendio es de una dimensión que hace que no sea posible sofocarlo por el medio de un extintor portátil se realizará lo siguiente:

- Primero se evacuará a todo el personal de la zona afectada.
- Una vez desalojado todo el personal se solicitará la ayuda de los bomberos mediante el teléfono del centro coordinador de emergencias.
- Mientras lleguen los bomberos se intentará sin es posible y sin incurrir en ningún riesgo, retirara todo el material o maquinaria que pueda provocar explosión a avivar el fuego.
- En cuanto los bomberos lleguen a la zona todo el personal se encargará de seguir las órdenes de estos.
- Una vez que no exista riesgos para el personal se informará al coordinador de seguridad y al responsable de seguridad y salud de GESTAGUA para esta obra.

Todos los trabajadores serán adiestrados en técnicas elementales de reanimación para que, en caso de accidente en su área de trabajo, puedan actuar rápida y eficazmente. Asimismo, se pondrá en conocimiento de todo el personal de la obra la situación de los teléfonos de urgencia, del botiquín de obra, de las normas sobre primeros auxilios y de los anuncios indicativos que hayan de exponerse en relación con la localización de servicios médicos, ambulancias y centros asistenciales.

Las normas e instrucciones sobre primeros auxilios se expondrán en lugares accesibles y bien visibles de la obra. En cumplimiento de las prescripciones anteriormente establecidas y de las disposiciones vigentes que regulen la materia, este PSS recoge de forma detallada las normas e instrucciones a seguir para primeros auxilios.

### 1.4. LIBRO DE INCIDENCIAS, LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN Y APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO LIBRO DE INCIDENCIAS

De acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1627/97 existirá en cada centro de trabajo, con fines de control y seguimiento del PSS, un Libro de Incidencias que constará de diferentes hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las

personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervenientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el



coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

## LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

Las empresas que pretendan ser contratadas o subcontratadas para trabajos en una obra de construcción deberán estar inscritas en el Registro de Empresas Acreditadas

Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un Libro de Subcontratación habilitado por la autoridad laboral correspondiente al territorio en que se ejecute la obra.

En dicho Libro el contratista deberá reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, y con anterioridad al inicio de estos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos incluidos en el ámbito de ejecución de su contrato, conteniendo todos los datos que se establecen en el modelo. Deberá comunicar la subcontratación anotada al coordinador de seguridad y salud, así como a los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que figuren identificados en el Libro de Subcontratación.

## COMUNICACIÓN DE APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO

Previo al comienzo de los trabajos, el/los contratista/s deberá/n presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura que deberá contener los datos que detalla la "Orden TIN/1071/2010 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo" y se redactará según modelo publicado en dicha orden. Junto a dicho modelo deberá adjuntarse el Plan de seguridad y salud acompañado de su correspondiente aprobación, conforme al artículo 7 del R.D. 1627/97. La comunicación de apertura deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada de modo que, en el caso de que se produzcan cambios, se efectuará por los empresarios que tengan la condición de contratistas, conforme a la definición que de los mismos se hace en este mismo documento, una comunicación a la autoridad laboral en el plazo de 10 días máximo desde que se produzcan.

### 1.5. ORGANIGRAMA PREVENTIVO

Esta organización la aportará GESTAGUA como una parte más de la organización de la obra. Los perfiles y calificaciones de las diferentes personas que componen esta unidad de prevención detallan a continuación.

#### Funciones básicas del Gerente



- Establecer las líneas de actuación generales en Prevención de Riesgos Laborales y su difusión a todos los trabajadores.
- Cumplir y hacer cumplir las disposiciones legales de aplicación, así como las normas, instrucciones y procedimientos internos que se establezcan.
- Promover la realización de las actividades del PSS entre los trabajadores y los distintos niveles de gerencia que debe aplicarlo.
- Colaborar con el Servicio de Prevención para lograr los objetivos propuestos en prevención.

### Funciones básicas de Jefes de Obra

- Responsable del cumplimiento del PSS de la obra.
- Aplicar el PSS de su obra.
- Aplicar los principios de acción preventiva (diseñar procesos constructivos seguros, disponer de medios de protecciones colectivas e individuales, etc.)
- Gestionar la implantación en su obra, designando los medios materiales y humanos necesarios para su consecución.
- Elaborar el PSS conforme a los procesos constructivos a desarrollar y posibles modificaciones, con el asesoramiento del Técnico de Seguridad.
- Cumplir y hacer cumplir lo establecido en el PSS.
- Cumplir y hacer cumplir la normativa del PRL.
- Facilitar la formación e información a sus trabajadores.
- Atender las indicaciones del coordinador de seguridad y salud
- Atender las indicaciones de los comités de seguridad y salud y/o delegados de prevención (en caso de que existiesen).
- Constituir los Comités de Seguridad y Salud, en su caso, o las Comisiones de Seguridad y Coordinación en obra, presidiendo las reuniones.
- Atender las indicaciones de los vigilantes de prevención.
- 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.
- Colaborar con el Servicio de Prevención e informar de las incidencias.
- Practicar visitas de seguridad periódicas para inspeccionar las obras.
- Requerir la colaboración del servicio de prevención o de los técnicos de prevención internos para desarrollar aquellas funciones en las que no disponga de capacidad o medios necesarios.

### Interlocutor en prevención

- Requerir la documentación a las subcontratas.
- Planificar y solicitar la formación de los trabajadores
- Planificar y solicitar los reconocimientos médicos de los trabajadores.
- Colaborar en la coordinación de las empresas subcontratadas
- Actuar como pieza de coordinación entre la empresa y el servicio de prevención ajeno, facilitando a éstos toda la información necesaria para la correcta realización de las actividades preventivas concertadas con los mismos

### Jefe de equipo o Encargado (Recurso preventivo)

El Jefe de equipo o encargado de obra, como norma general, será el recurso preventivo de la misma con el fin de que tenga un mayor conocimiento de la obra y de las necesidades de esta.



en materia de seguridad no se nombra como recurso preventivo a una persona no implicada directamente en esta obra.

- Responsable del cumplimiento del PSS de la obra.
- Conocer los riesgos y las medidas de prevención y protección a adoptar, e informar a los trabajadores.
- Exigir que el trabajo se lleve a cabo de acuerdo con las normas de seguridad y procedimientos existentes.
- Participar y colaborar en las actividades preventivas que se realicen dentro de su área de actuación.
- Comunicar a su superior jerárquico los peligros que ellos mismos hayan detectado o que sean informados por los trabajadores de su área de responsabilidad.
- Vigilar el cumplimiento y hacer cumplir a todos los trabajadores de la obra, las medidas incluidas en el PSS en el trabajo, y comprobar la eficacia de las mismas.
- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades siguientes:
  - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
  - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
  - La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
  - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
  - La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
  - La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
  - El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
  - La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos fases de trabajo.
  - La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
  - Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.
  - Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
  - 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.
  - 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.

### Técnico interno de prevención

- Redactar el PSS y anexos necesarios.
- Supervisa que los subcontratistas cumplen con el PSS.



- Asiste a las reuniones de coordinación.
- Realiza las Investigaciones de accidentes leves
- Es el responsable de las relaciones con el Coordinador de Seguridad y Salud, Administración Laboral y Servicios de Prevención de las diferentes empresas y otros organismos (Guardia Civil, Bomberos, organismos sanitarios).
- Supervisa que se realizan los controles periódicos.
- Supervisa que se realizan los controles de Vigilancia de la Salud.
- Coordinar la ejecución de trabajos de seguridad con el personal de obra.
- Promover la prevención en la empresa y participar en su planificación.
- Proponer medidas para controlar y reducir los riesgos laborales.
- Realizar actividades de información y formación interna básica de trabajadores.
- Planificar cómo se debe actuar en un caso de emergencia y en primeros auxilios.
- Colaborar con el servicio de prevención. Perfil y funciones del Equipo de Seguridad
- Apoyar al recurso preventivo
- Realizan los controles periódicos de seguridad.
- Cuidar el material de seguridad de la obra y lo reponerlo
- Supervisan las medidas de seguridad implantadas y, si es el caso, las reponen.
- Se aseguran de que las protecciones colectivas necesarias estén en obra con antelación.

Todos los empleados, con independencia del nivel ocupado en la línea jerárquica y función asignada, deberán:

- Cumplir las normas establecidas en la empresa, las instrucciones recibidas de los superiores jerárquicos y las señales existentes. Preguntar al personal responsable en caso de dudas acerca del contenido o forma de aplicación de las normas e instrucciones, o sobre cualquier duda relativa al modo de desempeñar su trabajo.
- Adoptar todas las medidas de prevención propias de la profesión u oficio desempeñado.
- Informar inmediatamente al superior jerárquico directo y al personal con funciones específicas en prevención sobre cualquier condición o práctica que pueda suponer un peligro para la seguridad y salud de los empleados.
- Utilizar los equipos adecuados al trabajo que se realiza teniendo en cuenta el riesgo existente, usarlos de forma segura, y mantenerlos en buen estado de conservación.
- Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas. Colocar lo que se utiliza en el lugar adecuado.
- Notificar al superior jerárquico directo y al personal con funciones específicas en prevención sobre la ocurrencia de accidentes e incidentes potencialmente peligrosos.
- Utilizar y ajustar, alterar o reparar el equipo sólo si está autorizado.
- No anular, utilizar correctamente y conservar en buen estado los equipos y dispositivos de seguridad, en particular los de protección individual.
- Cooperar con la empresa en todas aquellas actividades destinadas a la prevención de riesgos laborales.
- Cooperar en las labores de extinción de incendios, evacuación en caso de emergencia y salvamento de las víctimas en caso de accidente.

Obligaciones de los trabajadores autónomos en materia de Prevención de Riesgos

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.



- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- 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.
- Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el PSS.

## 2. DE ÍNDOLE TÉCNICA

### 2.1. DE LOS LOCALES Y SERVICIOS DE SALUD Y BIENESTAR

Dado que el presente contrato no se dispone de un presupuesto para Seguridad y Salud estando este incluido dentro de cada precio unitario del mismo.

#### 2.1.1. EMPLAZAMIENTO, USO Y PERMANENCIA EN OBRA

Los locales y servicios para higiene y bienestar de los trabajadores que vengan obligados por las disposiciones vigentes sobre la materia deberán ubicarse en la propia obra, serán para uso exclusivo del personal adscrito a la misma, se instalarán antes del comienzo de los trabajos y deberán permanecer en la obra hasta su total terminación.

De no ser posible situar de manera fija los referidos servicios desde el inicio de la obra, se admitirá modificar con posterioridad su emplazamiento y/o características en función del proceso de ejecución de la obra, siempre que se cumplan la prescripción anterior y las demás condiciones establecidas para los mismos en el presente Pliego.

Cualquier modificación de las características y/o emplazamiento de dichos locales requerirá la modificación del PSS, así como su posterior informe y aprobación en los términos establecidos por las disposiciones vigentes. Queda prohibido usar los locales de higiene y bienestar para usos distintos a los que están destinados.

#### 2.1.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características técnicas de los locales y servicios para higiene y bienestar de los trabajadores que la contrata adjudicataria vengan obligado por el presente PSS a disponer en la obra quedará definidos de acuerdo con las normas específicas de aplicación y, concretamente, con los apartados 15 a 18 de la Parte A, del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

#### 2.1.3. CONDICIONES DE SEGURIDAD



Para la ejecución de las distintas unidades que comprenden los locales y servicios de higiene y bienestar se observarán las mismas medidas de seguridad y salud que las establecidas en el presente Pliego para unidades y partes de obra similares del proyecto de ejecución, disponiéndose a tal fin de iguales protecciones colectivas e individuales que las fijadas para las mismas.

#### 2.1.4. CONDICIONES HIGIÉNICAS, DE CONFORT Y MANTENIMIENTO

Los suelos, paredes y techos de los retretes, lavabos, cuartos de vestuarios y salas de aseo serán continuos, lisos e impermeables y acabados en tonos claros de modo que permitan su fácil limpieza, lavado y pintura periódicos. Asimismo, estarán constituidos por materiales que permitan la aplicación de líquidos desinfectantes o antisépticos.

Todos los elementos, aparatos y mobiliario que formen parte de los locales de servicio de higiene y bienestar estarán en todo momento en perfecto estado de funcionamiento y aptos para su utilización. Los locales y servicios estarán suficientemente ventilados e iluminados, en función del uso a que se destinan y dispondrán de aire sano y en cantidad adecuada. Asimismo, su temperatura corresponderá a su uso específico. Los cerramientos verticales y horizontales o inclinados de los locales reunirán las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.

Los locales y servicios de higiene y bienestar se mantendrán siempre en buen estado de aseo y salubridad, para lo que se realizarán las limpiezas necesarias con la frecuencia requerida, así como las reparaciones y reposiciones precisas para su adecuado funcionamiento y conservación. Se evacuarán o eliminarán los residuos y aguas fecales o sucias; bien directamente, por medio de conductos, o acumulándose en recipientes adecuados que reúnan las máximas condiciones higiénicas, hasta su posterior retirada. No se permitirá sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.

Se indicará mediante carteles si el agua corriente es o no potable. No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua no potable, evitándose la contaminación por porosidad o por contacto. Se dispondrá de bidones herméticos que reúnan las condiciones higiénicas adecuadas, en los que se verterán las basuras y desperdicios, recogiéndolos diariamente para que sean retirados por el servicio municipal.

### 2.2. DE LA ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

#### 2.2.1. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

La planificación de la obra tendrá en cuenta la adecuada coordinación entre las diferentes fases o hitos de ejecución, entre los distintos servicios de la contrata adjudicataria y entre ésta y los diferentes suministradores y subcontratantes.

Las medidas preventivas que se recogen en este PSS se justifican en base a los dispositivos y programación de trabajos y actividades previstas por la contrata adjudicataria para llevar a cabo la organización y ejecución de la obra.

Cuando durante el curso de la obra se plantea alterar, la programación inicialmente prevista, habrá de ponerse en conocimiento del coordinador en materia de seguridad y de salud durante



la ejecución o, en su caso, de la dirección facultativa con antelación suficiente. Si el cambio en la programación precisara modificaciones a la obra proyectada, se efectuaría un anexo al PSS. La contrata adjudicataria realizará dicho anexo al PSS, que será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud.

La contrata tiene el compromiso de actualización del PSS, mediante modificados o anexos al PSS, al detectarse la ausencia en el mismo de actividades, medios auxiliares o maquinaria, así como cambios en los procedimientos de trabajo.

## 2.2.2. MEDIDAS PREVIAS AL INICIO DE LA OBRA

No se iniciará ningún trabajo en la obra sin la aprobación previa de este PSS, realizar la correspondiente apertura del centro de trabajo, sin que se haya verificado con antelación, que han sido dispuestas las protecciones colectivas e individuales necesarias y que han sido adoptadas las medidas preventivas establecidas en este PSS.

Antes de iniciar cualquier tipo de trabajo en la obra, GESTAGUA dispondrá de los permisos, licencias y autorizaciones reglamentarias que sean pertinentes, tales como: colocación de vallas o cerramientos, señalizaciones, desvíos y cortes de tráfico peatonal y de vehículos, accesos, acopios, almacenamiento (si hace al caso) de determinadas sustancias, etc.

Antes de acometer cualquiera de las operaciones o trabajos preparatorios a la ejecución de la obra, se informará de todos aquellos aspectos que puedan incidir en las condiciones de seguridad y salud requeridas.

Con anterioridad al inicio de cualquier trabajo preliminar a la ejecución de la obra, se procederá a efectuar las inspecciones y reconocimientos necesarios para constatar y complementar, si es preciso, las previsiones consideradas en este PSS, en relación con todos aquellos aspectos que puedan influir en las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores.

Antes de empezar cualquier trabajo en la obra, quedarán definidas qué redes de servicios públicos o privados pueden interferir su realización y pueden ser causa de riesgo para la salud de los trabajadores o para terceros.

Antes del inicio de la obra quedarán definidos y ejecutados su cerramiento perimetral, los accesos a ella y las vías de circulación y delimitaciones exteriores.

## 2.3. DE LAS MEDIDAS GENERALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Será requisito imprescindible, antes de comenzar cualquier trabajo, que hayan sido previamente dispuestas y verificadas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de seguridad pertinente, recogida en el PSS aprobado. En tal sentido deberán estar:

Colocadas y comprobadas las protecciones colectivas necesarias, por personal cualificado. Señalizadas, acotadas y delimitadas las zonas afectadas, en su caso.

Dotados los trabajadores de los equipos de protección individual necesarios y de la ropa de trabajo adecuada.

Los tajos limpios de sustancias y elementos punzantes, salientes, abrasivos, resbaladizos u otros que supongan riesgos a los trabajadores.

Debidamente advertidos, formados e instruidos los trabajadores.



Adoptadas y dispuestas las medidas de seguridad de toda índole que sean precisas.

Una vez dispuestas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de prevención necesarias, habrán de comprobarse periódicamente y deberán mantenerse y conservarse adecuadamente durante todo el tiempo que hayan de permanecer en obra.

Las estructuras provisionales, medios auxiliares y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos serán revisados por el jefe de obra y/o recurso preventivo designado, no podrá comenzar la ejecución de ninguna unidad de obra sin que se cumpla tal requisito. Durante la ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra:

Se seguirán en todo momento las indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa, en cuanto se refiere al proceso de ejecución de la obra.

Se observarán, en relación con la salud y seguridad de los trabajadores, las prescripciones, las normas contenidas en el PSS y las órdenes e instrucciones dictadas por el coordinador de seguridad y salud de la obra en fase de ejecución, o en su caso a la dirección facultativa.

Habrá de ser revisadas e inspeccionadas con la periodicidad necesaria las medidas de seguridad y salud adoptadas.

Se ordenará suspender los trabajos cuando existan condiciones climatológicas desfavorables (fuertes vientos, lluvias, nieve, etc.)

Después de realizada cualquier unidad de obra:

Se dispondrán los equipos de protección colectivos y medidas de seguridad necesarias para evitar nuevas situaciones potenciales de riesgo.

Se darán a los trabajadores las advertencias e instrucciones necesarias en relación con el uso, conservación y mantenimiento de la parte de obra ejecutada, así como de las protecciones colectivas y medidas de seguridad dispuestas.

Una vez finalizados los trabajos, se retirarán del lugar o área de trabajo:

Los equipos y medios auxiliares. Las herramientas.

Los materiales sobrantes. Los escombros.

## 2.4. DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRAS

### 2.4.1. CERRAMIENTO DE OBRA.

Es necesario que la obra esté delimitada físicamente, las características de esta delimitación serán tales que sólo pueda sobreponerse de forma intencionada. Los accesos a la obra deben realizarse de tal manera que sólo las personas y vehículos autorizados puedan acceder al interior de la obra (considerando en todo momento las vías y salidas de emergencia).

Si por circunstancias propias de la obra ésta debe permanecer abierta pudiendo acceder a ella vehículos y personas no autorizados se adoptarán las medidas necesarias de señalización y control del acceso. Para esto resulta fundamental el contar con los medios necesarios para señalizar y acotar las zonas de trabajo, aquellas donde se desenvuelven máquinas, vehículos y operarios trabajando, y canalizar el tránsito de los peatones por el exterior de la misma, y ello



con protección a base de vallas de delimitación metálica, pasarelas con barandillas y la oportuna señalización de riesgos.

## 2.5. DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

### 2.5.1. CONDICIONES PREVIAS DE SELECCIÓN Y UTILIZACIÓN

Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizados en el trabajo será seleccionado de modo que no ocasione riesgos añadidos para la seguridad y salud de los trabajadores y/o para terceros. Los equipos de trabajo y elementos constitutivos de éstos o aparatos acoplados a ellos estarán diseñados y construidos de forma que las personas no estén expuestas a peligros cuando su montaje, utilización y mantenimiento se efectúen conforme a las condiciones previstas por el fabricante.

Las diferentes partes de los equipos, así como sus elementos constitutivos, deben poder resistir a lo largo del tiempo los esfuerzos a que vayan a estar sometidos, así como cualquier otra influencia externa o interna que puedan presentarse en las condiciones normales de utilización previstas.

Los equipos a utilizar estarán basados en las condiciones y características específicas del trabajo a realizar y en los riesgos existentes en el centro de trabajo y cumplirán las normas y disposiciones en vigor que les sean de aplicación, en función de su tipología, empleo y posterior manejo por los trabajadores. No podrá utilizarse para operaciones y en condiciones para las cuales no sea adecuado. En las partes accesibles de los equipos no deberán existir aristas agudas o cortantes que puedan producir heridas.

### 2.5.2. SEÑALIZACIONES

El equipo de trabajo deberá llevar las advertencias y señalizaciones indispensables para garantizar la seguridad de los trabajadores. Los sistemas de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y, cuando corresponda, estar identificados con la señalización adecuada.

### 2.5.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores contra los riesgos de incendio o de calentamiento del propio equipo, o de emanaciones de gases, polvos, líquidos, vapores u otras sustancias producidas por él o en él utilizadas o almacenadas.

Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para prevenir el riesgo de explosión del propio equipo o de sustancias producidas por él o en él utilizadas o almacenadas. Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contactos directos e indirectos con la electricidad.

Para evitar la pérdida de estabilidad del equipo de trabajo, especialmente durante su funcionamiento normal, se tomarán las medidas técnicas adecuadas, de acuerdo con las condiciones de instalación y utilización previstas por el fabricante.

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgos debidos a emanaciones de gases, vapores o líquidos o emisiones de polvos deberá estar provisto de dispositivos adecuados de captación y/o extracción cerca de la fuente correspondiente a esos riesgos. Los equipos capaces de emitir



radiaciones ionizantes u otras que puedan afectar a la salud de las personas estarán provistos de sistemas de protección eficaces.

#### 2.5.4. INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES

GESTAGUA facilitará al trabajador información sobre los equipos de trabajo, su empleo, uso y mantenimiento requerido; con advertencia, además, de los riesgos y situaciones anormales previsibles. La información gráfica o verbal deberá ser comprensible para los trabajadores afectados. Los trabajadores que manejen o mantengan equipos con riesgos específicos recibirán una formación obligada y especial sobre tales equipos.

Estarán previstas las instrucciones y medios adecuados para el transporte de los equipos a fin de efectuarlo con el menor peligro posible. A estos efectos, en equipos estacionarios:

Se indicará el peso del equipo o partes desmontables de éste que tengan un peso > 500 kg.

Se indicará la posición de transporte que garantice la estabilidad del equipo y se sujetará éste de forma adecuada.

Los equipos o partes de ellos de difícil amarre se dotarán de puntos de sujeción de resistencia apropiada; en todos los casos se indicará, al menos en castellano, la forma de amarre.

Se darán las instrucciones necesarias para que el montaje de los equipos de trabajo pueda efectuarse correctamente y con el menor riesgo posible. Se facilitarán las instrucciones necesarias para el normal funcionamiento de los equipos de trabajo, indicando los espacios de maniobra y de zonas peligrosas que puedan afectar a personas como consecuencia de su incidencia.

#### 2.5.5. CONDICIONES NECESARIAS PARA SU UTILIZACIÓN

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad o la salud de los trabajadores, la empresa adoptará las medidas necesarias para evitarlo. Los equipos contendrán dispositivos o protecciones adecuadas tendentes a evitar riesgos de atrapamiento en los puntos de operación, tales como resguardos fijos, dispositivos aparta cuerpos, barra de paro, dispositivos de alimentación automática, etc.

La empresa adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo puestos a disposición de los trabajadores sean adecuados para las unidades de obra que han de realizar y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que no quede comprometida la seguridad y salud de los trabajadores al utilizarlos.

Los equipos provistos de elementos giratorios cuya rotura o desprendimiento pueda originar daños deberán estar dotados de un sistema de protección que retenga los posibles fragmentos impidiendo su impacto sobre las personas. Cuando existan partes del equipo cuya pérdida de sujeción pueda dar lugar a peligros, deberán tomarse precauciones adicionales para evitar que dichas partes puedan incidir en personas.

Los equipos deberán diseñarse, construirse, montarse, protegerse y, en caso necesario, mantenerse para amortiguar los ruidos y las vibraciones producidos, a fin de no ocasionar daños para la salud de las personas. En cualquier caso, se evitará la emisión por ellos de ruidos de nivel superior a los límites establecidos por la normativa vigente en cada momento. Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgos debidos a caídas de objetos, proyecciones, estallidos o



roturas de sus elementos o del material que trabajen deberá estar provisto de dispositivos de seguridad adecuados a esos riesgos.

Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo presenten riesgos de contacto mecánico que puedan acarrear accidentes, deberán ir equipados con protectores o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso a dichas zonas.

Los protectores y dispositivos de protección:

Deberán ser de construcción sólida,

No deberán ocasionar riesgos adicionales,

Deberán estar situados a suficiente distancia de la zona peligrosa,

No deberán limitar la observación del ciclo de trabajo más de lo necesario,

Deberán permitir las intervenciones indispensables para la colocación y/o la sustitución de los elementos, así como para los trabajos de mantenimiento, limitando el acceso únicamente al sector en que deba realizarse el trabajo y, a ser posible, sin desmontar el protector o el dispositivo de protección.

Las partes de un equipo de trabajo que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas deberán estar protegidas, cuando corresponda, contra los riesgos de contacto o proximidad de los trabajadores.

Todo equipo de trabajo deberá estar provisto de dispositivos claramente identificables que permitan aislarlos de cada una de sus fuentes de energía. Sólo podrán conectarse de nuevo cuando no exista peligro alguno para los trabajadores afectados. Los sistemas de accionamiento no deberán ocasionar, en su manipulación, riesgos adicionales. Asimismo, no deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria.

El operario que maneje un equipo deberá poder cerciorarse, desde su puesto de trabajo, de la ausencia de personas en las zonas peligrosas afectadas por el equipo. Si ello no fuera posible, la puesta en marcha deberá ir siempre automáticamente precedida de un sistema seguro, tal como una señal acústica y/o visual. Las señales emitidas por estos sistemas deberán ser perceptibles y comprensibles fácilmente y sin ambigüedades.

Los sistemas de accionamiento deberán ser seguros. Una avería o daño en ellos no deberá conducir a una situación peligrosa. La puesta en marcha de un equipo de trabajo solamente deberá poder efectuarse mediante una acción voluntaria sobre un sistema de accionamiento previsto a tal efecto.

Cada equipo de trabajo deberá estar provisto de un sistema de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad.

Las órdenes de parada del equipo de trabajo tendrán prioridad sobre las órdenes de puesta en marcha. Si un equipo se para, aunque sea momentáneamente, por un fallo en su alimentación de energía y su puesta en marcha inesperada puede suponer peligro, no podrá ponerse en marcha automáticamente al ser restablecida la alimentación de energía.



Si la parada de un equipo se produce por la actuación de un sistema de protección, la nueva puesta en marcha sólo será posible después de restablecidas las condiciones de seguridad y previo accionamiento del órgano que ordena la puesta en marcha.

#### 2.5.6. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

La empresa adoptará las medidas necesarias con el fin de que, mediante su mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en un nivel tal que satisfagan las condiciones de seguridad y salud requeridas. Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación deberán ser realizados por trabajadores específicamente capacitados para ello.

Las operaciones de mantenimiento deberán poder efectuarse cuando el equipo de trabajo está parado. Si ello no fuera posible, deberán poder adoptarse las medidas de protección pertinentes para la ejecución de dichas operaciones, o éstas deberán poder efectuarse fuera de las zonas peligrosas.

Los trabajadores deberán poder acceder y permanecer en condiciones de seguridad en todos los lugares necesarios para efectuar las operaciones de producción, ajuste y mantenimiento de los equipos de trabajo. Para cada equipo de trabajo que posea un libro de mantenimiento es necesario que éste se encuentre actualizado.

Deberá establecerse un plan de mantenimiento riguroso. Asimismo, diariamente se comprobará el estado de funcionamiento de los órganos de mando y elementos sometidos a esfuerzo.

#### 2.5.7. CONDICIONES DE MÁQUINAS Y EQUIPOS

La maquinaria a utilizar en obra deberá cumplir con las disposiciones vigentes sobre la materia con el fin de establecer los requisitos necesarios para obtener un nivel de seguridad suficiente, de acuerdo con la práctica tecnológica del momento y a fin de preservar a las personas y los bienes de los riesgos de la instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación de las máquinas.

Toda máquina de nueva adquisición deberá cumplir en origen las condiciones adecuadas a su trabajo, tanto de tipo operativo como de seguridad y se exigirá a su fabricante la justificación de su cumplimiento.

Toda máquina o equipo debe ir acompañado de un manual de instrucciones extendido por su fabricante o, en su caso, por el importador. En dicho manual, figurarán las características técnicas y las condiciones de instalación, uso y mantenimiento, normas de seguridad y aquellas otras gráficas que sean complementarias para su mayor conocimiento. De este manual se exigirá una copia cuyo texto literal figure en el idioma castellano. Toda máquina llevará una placa de características en la cual figurará, al menos, lo siguiente:

Nombre del fabricante.

Tipo y número de fabricación. Potencia.

Contraseña de homologación, si procede.

Esta placa será de material duradero y estará fijada sólidamente a la máquina y situada en zona de fácil acceso para su lectura una vez instalada. Antes del empleo de máquinas que impliquen



riesgos a personas distintas a sus usuarios habituales, habrán de estar dispuestas las correspondientes protecciones y señalizaciones.

Si como resultado de revisiones o inspecciones de cualquier tipo, se observara un peligro manifiesto o un excesivo riesgo potencial, de inmediato se paralizará la máquina en cuestión y se adoptarán las medidas necesarias para eliminar o reducir el peligro o riesgo. Una vez corregida, deberá someterse a nueva revisión para su sanción. La sustitución de elementos o de piezas por reparación de la máquina se hará por otras de igual origen o, en su caso, de demostrada y garantizada compatibilidad. Los órganos móviles o elementos de transmisión en las máquinas estarán dispuestos o, en su caso, protegidos de modo que eliminan el riesgo de contacto accidental con ellos.

La estructura metálica de la máquina fija estará conectada al circuito de puesta a tierra y su cuadro eléctrico dispondrá de un interruptor magneto térmico y un diferencial, en el caso de que este cuadro sea independiente del general.

Las máquinas eléctricas deberán disponer de los sistemas de seguridad adecuados para eliminar el riesgo de contacto eléctrico o minimizar sus consecuencias en caso de accidente. Estos sistemas siempre se mantendrán en correcto estado de funcionamiento. Las máquinas dispondrán de dispositivos o de las protecciones adecuadas para evitar el riesgo de atrapamiento en el punto de operación, tales como: resguardos fijos, aparta cuerpos, barras de paro, autoalimentación, etc.

Para el transporte exterior de las máquinas se darán las instrucciones precisas, se arbitrarán los medios adecuados y se cumplirán las normativas que los órganos oficiales intervinientes tengan dictadas y afecten al transporte en cuestión. El montaje de las máquinas se hará siempre por personal especializado y dotado de los medios operativos y de seguridad necesarios.

No se podrán emplear las máquinas en trabajos distintos para los que han sido diseñadas y fabricadas. Será señalizado o acotado el espacio de influencia de las máquinas en funcionamiento que puedan ocasionar riesgos.

Es obligación establecer los procedimientos para que el personal de manipulación, mantenimiento, conductores en su caso, y personal de maniobras estén debidamente cualificados para la utilización de la máquina de que se trate, debiendo acreditar documentalmente el cumplimiento de tal obligación cuando le sea requerido por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa. El personal de mantenimiento será especializado.

## 2.6. DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN

## 2.6.1. PROTECCIONES COLECTIVAS

Cuando se diseñen los sistemas preventivos, se dará prioridad a los colectivos sobre los personales o individuales. En cuanto a los colectivos, se preferirán las protecciones de tipo preventivo (las que eliminan los riesgos) sobre las de protección (las que no evitan el riesgo, pero disminuyen o reducen los daños del accidente). La protección personal no dispensa en ningún caso de la obligación de emplear los sistemas de tipo colectivo

Los medios de protección, una vez colocados en obra, deberán ser revisados periódicamente y antes del inicio de cada jornada, para comprobar su efectividad.



GESTAGUA es la responsable de que todos los medios de protección colectiva definidos en este PSS, cumplan las siguientes condiciones generales:

Antes de ser necesario su uso, las protecciones colectivas estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Se comprobará si su calidad se corresponde con la definida en este PSS.

Las protecciones colectivas serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

Se desmontará de inmediato, toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.

El montaje y uso correcto de las protecciones colectivas definidas en este PSS, son preferentes al uso de equipos de protección individual; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva prevista, por el de equipos de protección individual, ni a sus trabajadores ni a los dependientes de las diversas subcontratas o a los trabajadores autónomos.

GESTAGUA, queda obligada a conservar en la posición de uso prevista y montada las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación consecuente. En caso de fallo por accidente de persona o personas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de Seguridad y Salud, o en su caso, a la Dirección Facultativa.

## 2.6.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

El presente apartado de este Pliego se aplicará a los equipos de protección individual, en adelante denominados EPI, al objeto de fijar las exigencias esenciales de sanidad y seguridad que deben cumplir para preservar la salud y garantizar la seguridad de los usuarios en la obra. Sólo podrán disponerse en obra y ponerse en servicio los EPI que garanticen la salud y la seguridad de los usuarios sin poner en peligro ni la salud ni la seguridad de las demás personas o bienes, cuando su mantenimiento sea adecuado y cuando se utilicen de acuerdo con su finalidad.

Se proporcionará a los trabajadores EPI adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados sean necesarios, así mismo debe adoptar las medidas necesarias con el fin de que los EPI estén convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos, debiendo acreditar documentalmente el cumplimiento de tales obligaciones cuando le sea requerido por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.



A los efectos de este Pliego de Condiciones se considerarán conformes a las exigencias esenciales mencionadas los EPI que lleven la marca "CE" y, de acuerdo con las categorías establecidas en las disposiciones vigentes.

Los EPI deberán garantizar una protección adecuada contra los riesgos. Los EPI reunirán las condiciones normales de uso previsibles a que estén destinados, de modo que el usuario tenga una protección apropiada y de nivel tan elevado como sea posible. El grado de protección óptimo que se deberá tener en cuenta será aquel por encima del cual las molestias resultantes del uso del EPI se opongan a su utilización efectiva mientras dure la exposición al peligro o el desarrollo normal de la actividad. Cuando las condiciones de empleo previsibles permitan distinguir diversos niveles de un mismo riesgo, se deberán tomar en cuenta clases de protección adecuadas en el diseño del EPI.

Los EPI a utilizar, en cada caso, no ocasionarán riesgos ni otros factores de molestia en condiciones normales de uso. Los materiales de que estén compuestos los EPI y sus posibles productos de degradación no deberán tener efectos nocivos en la salud o en la higiene del usuario. Cualquier parte de un EPI que esté en contacto o que pueda entrar en contacto con el usuario durante el tiempo que lo lleve estará libre de asperezas, aristas vivas, puntas salientes, etc., que puedan provocar una excesiva irritación o que puedan causar lesiones.

Los EPI ofrecerán los mínimos obstáculos posibles a la realización de gestos, a la adopción de posturas y a la percepción de los sentidos. Por otra parte, no provocarán gestos que pongan en peligro al usuario o a otras personas. Los EPI posibilitarán que el usuario pueda ponérselos lo más fácilmente posible en la postura adecuada y puedan mantenerse así durante el tiempo que se estime se llevarán puestos, teniendo en cuenta los factores ambientales, los gestos que se vayan a realizar y las posturas que se vayan a adoptar. Para ello, los EPI se adaptarán al máximo a la morfología del usuario por cualquier medio adecuado, como pueden ser sistemas de ajuste y fijación apropiados o una variedad suficiente de tallas y números.

Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en un determinado equipo de protección individual, se repondrá este, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega. Todo equipo de protección individual que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, por ejemplo, por un accidente, será desecharo y repuesto al momento. Aquellos equipos de protección individual que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestos inmediatamente.

Los EPI serán lo más ligeros posible, sin que ello perjudique a su solidez de fabricación ni obstaculice su eficacia. Además de satisfacer los requisitos complementarios específicos para garantizar una protección eficaz contra los riesgos que hay que prevenir, los EPI para algunos riesgos específicos tendrán una resistencia suficiente contra los efectos de los factores ambientales inherentes a las condiciones normales de uso. Antes de la primera utilización en la obra de cualquier EPI, habrá de contarse con el folleto informativo elaborado y entregado obligatoriamente por el fabricante, donde se incluirá, además del nombre y la dirección del fabricante y/o de su mandatario en la Comunidad Económica Europea, toda la información útil sobre:

Instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección. Los productos de limpieza, mantenimiento o desinfección aconsejados por el fabricante no deberán tener, en sus condiciones de utilización, ningún efecto nocivo ni en los EPI ni en el usuario.



Rendimientos alcanzados en los exámenes técnicos dirigidos a la verificación de los grados o clases de protección de los EPI. Accesorios que se pueden utilizar en los EPI y características de las piezas de repuesto adecuadas.

Clases de protección adecuadas a los diferentes niveles de riesgo y límites de uso correspondientes. Fecha o plazo de caducidad de los EPI o de algunos de sus componentes.

Tipo de embalaje adecuado para transportar los EPI.

Este folleto de información estará redactado de forma precisa, comprensible y, por lo menos, en la lengua oficial del Estado español, debiéndose encontrar a disposición del coordinador de seguridad y salud de la obra en fase de ejecución, o en su caso a la dirección facultativa.

## 2.7. DE LAS SEÑALIZACIONES

Se establecerán elementos de señalización de sistemas de seguridad a efectos de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de seguridad. La puesta en práctica del sistema de señalización no dispensará, en ningún caso, de la adopción por el contratista de los medios de protección indicados en el presente PSS. Se deberá informar a todos los trabajadores, de manera que tengan conocimiento del sistema de señalización establecido.

En el sistema de señalización se adoptarán las exigencias reglamentarias para el caso, según la legislación vigente y nunca atendiendo a criterios caprichosos. Aquellos elementos que no se ajusten a tales exigencias normativas no podrán ser utilizados en la obra. Aquellas señales que no cumplan con las disposiciones vigentes sobre señalización de los lugares de trabajo no podrán ser utilizadas en la obra. El material constitutivo de las señales (paneles, conos de balizamiento, letreros, etc.) será capaz de resistir tanto las inclemencias del tiempo como las condiciones adversas de la obra.

La fijación del sistema de señalización de la obra se realizará de modo que se mantenga en todo momento estable.

Las vías de circulación, en el recinto de la obra, por donde transcurran máquinas y vehículos deberán estar señalizadas de acuerdo con lo establecido por la vigente normativa sobre circulación en carretera.

Cuando un maquinista realice operaciones o movimientos en los que existan zonas que queden fuera de su campo de visión y por ellos deban pasar personas u otros vehículos, se empleará a una o varias personas para efectuar señales adecuadas, de modo que se eviten daños a los demás. Tanto maquinistas como personal auxiliar para señalización de las maniobras serán instruidos y deberán conocer el sistema de señales previamente establecido y normalizado.

En las zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural, ésta sea insuficiente o se proyecten sombras que dificulten las operaciones laborales o la circulación, se empleará iluminación artificial. Las intensidades mínimas de iluminación para los distintos trabajos serán:

- Patios, galerías y lugares de paso: 20 lux Zonas de carga y descarga: 50 lux
- Almacenes, depósitos, vestuarios y aseos: 100 lux Trabajos con máquinas: 200 lux
- Zonas de oficinas: 300 a 500 lux Señalización de riesgos.



- Se empleará, una señalización normalizada que avise en todo momento de los riesgos existentes, que se ubicarán en lugares visibles, donde cumplan con su función preventiva. Las señales permanecerán cubiertas con elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesaria y no convenga por cualquier causa su retirada.
- Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.
- Independientemente de la señalización de riesgos que se realice en torno a cada tajo en la obra y de la señalización que portará la maquinaria a emplear en cada actividad, en todo acceso a la zona de obra se situará un panel señalizador con las siguientes placas:

## SEÑALES DE ADVERTENCIA

- Advertencias caídas a distintos nivel.
- Advertencias caídas al mismo nivel.
- Advertencia carga suspendidas.
- Advertencia maquinaria pesada.
- Advertencia zona de obra. SEÑALES DE PROHIBICIÓN
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.
- Prohibido saltar las zanjas.
- Prohibido circular o permanecer en radio de acción de la excavadora. SEÑALES DE OBLIGACIÓN
- Uso obligatorio de casco.
- Uso obligatorio de mascarilla.
- Uso obligatorio de protectores auditivos.
- Uso obligatorio de gafas.
- Uso obligatorio de guantes.
- Uso obligatorio de calzado de seguridad. Balizamientos
- En el caso que la profundidad de la zanja sea inferior a los 2 m y se encuentre en una zona sin tránsito de operarios, se señalizará el riesgo de caída mediante balizamiento con malla de polietileno de seguridad o cinta sobre pies derechos por hincapie en el terreno cada 2,5 m a una distancia mínima de 1,00 m del borde.
- Cuando se utilice este procedimiento para acotar la zona para el paso de vehículos, la distancia no será menor de 2,00 m, medidos desde el borde vertical del corte.
- El balizamiento de las zanjas requiere de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fue instalado. La contrata adjudicataria designará a la persona que revisará la situación de estos elementos especialmente tras la realización de aquellos trabajos que requieran la retirada provisional de este medio de protección y especialmente al finalizar la jornada.

### Señalización vial

- Quedará prohibido inmovilizar las señales con piedras apiladas o con materiales sueltos se instalarán sobre pies derechos metálicos y trípodes que les son propios.



- Las señales permanecerán cubiertas con elementos opacos cuando la obligación o prohibición, advertencia o información que anuncian sea innecesaria y no convenga por cualquier causa su retirada.
- Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia, y de forma que estas se adecuen en número y localización en todo momento a las circunstancias que el tráfico requiera.

## ANEXO II. MEDIDAS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS

### 1. CONSEJOS PRACTICOS DE PRIMEROS AUXILIOS

#### 1.1. Temas Generales

##### 1.1.1. Consideraciones Previas

- Nadie debe sustituir a las asistencias sanitarias en la resolución definitiva de cualquier lesión. Sin embargo, el presente capítulo se indican las situaciones en que será urgente actuar en tanto no acudan las citadas asistencias o mientras no sea posible trasladar al lesionado a un dispensario.
- Se pasará información al Servicio Médico de todas las actuaciones que se hayan seguido con los accidentados, hasta la presencia del citado Servicio Médico o hasta haber dejado al lesionado en manos de asistencia especializada.
- Es importante adquirir y practicar conocimientos elementales de socorismo, porque en algún momento puede servir para aliviar o incluso salvar a un compañero u otra persona que haya sufrido las consecuencias de un accidente.
- Todo el personal técnico, profesional de oficio o especialista práctico, deberá participar en los cursillos de primeros auxilios que se organicen, en los cuales no debe faltar entrenamiento en masaje cardíaco externo y en respiración artificial.

#### 1.2. Accidente con Lesionados de Importancia

##### **Se debe hacer:**

- Avisar a la asistencia médica que pueda llegar antes al lugar del accidente.
- Actuar con serenidad y rapidez, pero nunca con apresuramiento.
- Determinar la mejor manera de rescatar a los lesionados sin que se accidente el salvador.



- Si persisten las causas que han provocado lesiones, apartar a los afectados lo más posible de la zona de peligro (Atención: ver apartado 7.-Fracturas.)
- Intentar infundir tranquilidad al accidentado restando importancia a su estado con palabras amables, impidiendo incluso, si es posible, que se percate de lo eventualmente aparatoso de su lesión.
- Generalmente es conveniente abrigar al lesionado con una manta o algo que haga sus veces.

#### **No se debe hacer**

- Intentar aplicación terapéutica alguna ni efectuar ninguna manipulación que no sean las aprendidas en los cursillos de primeros auxilios, y aun estas tan solo cuando la urgencia del caso lo requiera.
- Dar bebida de cualquier clase, no nada que deba entrar por la boca a un lesionado inconsciente.
- Dar bebidas que contengan alcohol a un lesionado consciente.



Alejar a los afectados de la zona de peligro. Ante la posibilidad de fractura de columna vertebral, el transporte se hará de forma especial.



Nunca dar bebidas que contengan alcohol a un accidentado consciente y menos aún si está inconsciente

#### **1.3. Criterios de Prioridad**

- Las tres situaciones que requieren una actuación urgente sin esperar la llegada de los servicios de asistencia sanitaria son:
  - Gran hemorragia (aplicar compresión o torniquete).
  - Para respiratorio (respiración artificial).



- Para cardiaco (masaje cardiaco).

#### 1.4. Criterios de Transporte de lesionados

- Nunca se transportará a un lesionado inconsciente, si no es utilizando los medios especializados.
- Si un lesionado está consciente, pero existe la más mínima duda de que pueda tener afectada la columna vertebral, no se le moverá hasta que lo haga personal especializado. Si hubiera que desplazarlo para trasladarlo a un lugar seguro se seguirán las instrucciones del apartado 7. "Fracturas".
- Es conveniente utilizar una ambulancia para transportar un lesionado consciente, pero con heridas, quemaduras o fracturas importantes, o con fuerte crisis nerviosa. Si se decide utilizar un vehículo normal, se debe procurar que este no sea de dimensiones reducidas ya que una posición forzada o incomoda puede agravar la dolencia.
- En cualquier caso, ante la duda, será preferible esperar la ambulancia



Transportar a un accidentado de importancia en un vehículo excesivamente pequeño puede agravar su estado.

#### 1.5. Hemorragias

##### **Se debe hacer**

- Si la hemorragia no es muy importante bastara aplicar presión sobre la herida mediante un grueso de gasas o un lienzo limpio doblado.
- Si es importante se aplicará un torniquete, si es posible; si no lo es se actuará como en el punto anterior. Este es un caso claro de actuación URGENTE.
- En ocasiones puede ser conveniente mantener el miembro lesionado en alto.

##### **No se debe hacer**

- Tener apretado un torniquete más de 20 minutos. Si el socorrista se ha de ausentar dejará una nota visible con la indicación de la hora y el minuto exacto en que se efectuó la última maniobra de torsión.





Mediante presión sobre una herida se puede cortar la hemorragia.



En ocasiones puede ser conveniente mantener la zona lesionada en alto, para que la hemorragia disminuya o desaparezca.

## 1.6. Heridas

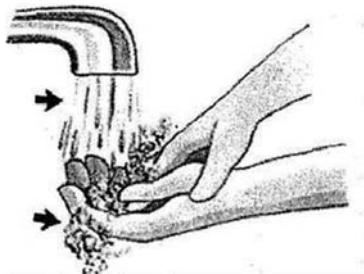
### **Se debe hacer**

- Si lleva aparejada una hemorragia importante, actuar inmediatamente según el apartado anterior.
- Si la hemorragia es poco importante proceder a limpiar con un chorro suave de agua corriente la tierra y otros cuerpos extraños que pueda haber sueltos sobre la herida, o si hubiera grasa se debe usar agua y jabón. Después aplicar presión mediante un grueso de gasas o un lienzo limpio doblado.

### **No se debe hacer**

- Intentar desclavar cuerpos extraños.
- Poner algodón en contacto directo con una herida. Este material se utilizará solo para formar regresos, almohadillas, o similares. Para tocar o cubrir una herida
- Se utilizará gasa estéril o un lienzo limpio. Si no se dispone de una cosa ni de otra es mejor no cubrir la herida.
- El alcohol no es desinfectante; por lo tanto, no usarlo con este fin.
- Manipular una herida sin lavarse las manos, siempre que la urgencia lo permita. Tampoco tocarla con objetos.
- Es un error, y causa de serias infecciones, poner en contacto una herida con la boca, saliva, etc.
- Usar agua que no tenga garantías de potabilidad para lavar una herida.





No manipular una herida sin lavarse antes las manos, siempre que la urgencia lo permita. Tampoco tocarla con objetos.

## 1.7. Quemaduras

### **Se debe hacer**

#### a) En quemaduras por fuego

- Ante una persona cuyos vestidos estén ardiendo se actuara con energía, evitando que corra y se apagaran las llamas con una manta o similar, o haciendo rodar al accidentado por el suelo.
- Transportar al gran quemado cuanto antes y en las mejores condiciones a un centro especializado.
- Las quemaduras muy localizadas pueden tratarse con agua fría para disminuir el dolor.
- Extremar la limpieza y el cuidado en todas las actuaciones con estos lesionados.

#### b) En quemaduras por ácidos, sosa u otros agresivos químicos

- Lavar la zona afectada con abundante agua corriente.
- Seguir las instrucciones segunda y cuarta que se indican en el punto a.

### **No se debe hacer**

- Desnudar al quemado.
- Reventar las ampollas.
- Hacer ningún tratamiento local con pomadas, aceite, etc., excepto la ya mencionada utilización de agua.





Una proyección de ácido, sosa u otros líquidos agresivos sobre los ojos se ha de lavar inmediatamente con agua corriente durante un buen rato.

### 1.8. Lesiones Oculares

#### **Se debe hacer**

- Si la lesión es por proyección de ácidos, sosas u otros líquidos agresivos, lavar inmediatamente los ojos con abundante agua corriente.
- Tanto en el caso anterior después de varios minutos de lavado- como en el caso de lesión por traumatismos, o por calor, radiaciones ultravioletas (por ejemplo, después de observar sin protección adecuada una operación de soldadura eléctrica), o penetración de cuerpos extraños, cubrir y proteger ambos ojos con unas gasas estériles y remitir al lesionado a un centro especializado.

#### **No se debe hacer**

- Intentar eliminar los cuerpos extraños y mucho menos si están clavados. Remitir al lesionado al Servicio Médico o centro especializado.

### 1.9. Intoxicación por Gas o Asfixia por Falta de Aire

Los humos de combustiones deficientes y el gas manufacturado tienen monóxido de carbono, que es tóxico. Los otros gases habituales en nuestro medio como son los G.L.P. y el gas natural, no son tóxicos, pero al desplazar el oxígeno producen asfixia por falta del mismo.

#### **Se debe hacer**

- Al entrar en un recinto en el que hay un intoxicado o asfixiado abrir todas las entradas de aire.
- Situar al accidentado en un lugar sin peligro y ventilado, y aplicar las técnicas de reanimación (respiración artificial y masaje cardiaco), si son necesarios, hasta dejar al accidentado en manos de la asistencia médica.



- Si el intoxicado lo es por gas manufacturado o por monóxido de carbono puede resultar beneficiosos trasladarlo a un centro hospitalario que disponga de cámara hiperbárica. Si el accidente se produce en una zona a más de 45 minutos de dicho lugar, es mejor transportar al lesionado a un centro más próximo, desde donde podrá ser trasladado cuando las condiciones físicas del accidentado lo permitan.

#### **No se debe hacer**

- Encender la luz ni accionar interruptores o enchufes si existe una atmósfera de gas.
- Parar en la aplicación de la reanimación a pesar del estado de muerte aparente de las víctimas.

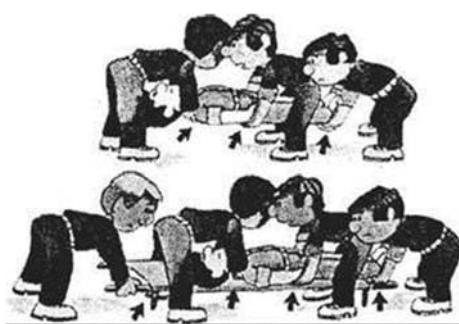
### **1.10. Fracturas**

#### **Se debe hacer**

- Cualquier contusión que produzca hinchazón y dificultades en la movilización de una zona del cuerpo por causa del dolor, se habrá de considerar como una fractura, por lo que se inmovilizará la zona fracturada con un cuerpo rígido (varillas, tablillas, etc.) sobre almohadillas de gasa y algodón, y sujetar con esparadrapo o vendajes no muy apretados.

#### **No se debe hacer**

- Mover al accidentado si se sospecha la existencia de daños en la columna vertebral. Si hubiera que movilizarlo por causa de un peligro inminente, transportarlo entre varias personas con extremo cuidado de no desviar o torsionar la columna y por lo tanto el cuerpo en toda su extensión.
- Intentar, por parte del socorrista, volver a su posición normal un miembro fracturado o dislocado.



Es mejor no desplazar a un lesionado con posible fractura de columna vertebral, pero si hubiera que hacerlo habría que moverlo de manera que se mantuviera la alineación de la misma.

### **1.11. Accidente Eléctrico**

#### **Se debe hacer**

- Si el accidentado ha quedado en contacto con los conductores, desconectar la corriente antes de tocarlo.



## Planes de Seguridad y Salud (PSS)

- Tener en cuenta que al desconectar la corriente el accidentado puede caerse y lesionarse aún más gravemente, por lo que deberán ponerse los medios adecuados para evitar la caída o la lesión consecuencia de la misma.
- Si no se puede cortar la corriente, efectuar el salvamento mediante elementos aislantes, según la tensión de las líneas (pértigas aislantes, Guantes riesgo eléctrico, etc.)
- Si el accidentado tiene un paro cardiorrespiratorio aplicar de inmediato maniobras de reanimación (masaje cardiaco y respiración artificial).

### **No se debe hacer**

- Cesar de aplicar las prácticas de reanimación a pesar del estado de muerte aparente, hasta que el accidentado reaccione o se le deje en manos de la asistencia facultativa.



Antes de tocar a un accidentado por corriente eléctrica, que este en contacto con un conductor, utilizar un elemento aislante para separarlo del punto de contacto.



# DOCUMENTO III; PLAN DE GESTION DE RESIDUOS



## índice

- 1      Memoria Informativa del Plan**
- 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**
- 11     Documentación Gráfica**



## **1 Memoria Informativa del Plan**

Se redacta este Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 5, entre las obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición la de presentar a la propiedad 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, en particular las recogidas en los artículos 4 y 5 de dicho Real Decreto. Este plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Plan 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, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- 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 **VALORIZACIÓN** 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 la red de saneamiento en C/ Ollerias

Redactor Estudio de Gestión: Jesus Martin-Borja Alvarez-Ugena



Dirección de la obra:C/ Ollerias

Localidad: Consuegra

Provincia: Toledo

Promotor:Ilmo. Ayuntamiento de Consuegra

N.I.F. del promotor:P-4505300 F



## **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 correspondiente.
- **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 primará 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 retallados.

### **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.

### **Prevención en el Almacenamiento en Obra**

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, 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.

<b>Código LER</b>	<b>Descripción del Residuo</b>	<b>Cantidad Peso</b>	<b>m³ Volumen Aparente</b>
170101	Hormigón, morteros y derivados.	32,57 Tn	22,15
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	91,35 Tn	91,35
170407	Metales mezclados.	0,49 Tn	0,26
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	50,00 Tn	37,50
	<b>Total :</b>	<b>174,41 Tn</b>	<b>151,26</b>

## **5 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: Separado (100% de separación en obra)	32,57 Tn	22,15
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01. Opción de separación: Residuos inertes	91,35 Tn	91,35
170407	Metales mezclados. Opción de separación: Residuos metálicos	0,49 Tn	0,26



170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Opción de separación: Residuos inertes	50,00 Tn	37,50
	<b>Total :</b>	<b>174,41 Tn</b>	<b>151,26</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 químicos peligrosos como restos de desencofrantes, pinturas, colas, ácidos, etc. se almacenarán en cassetas ventiladas, bien iluminadas, ordenadas, cerradas, cubiertas de la intemperie, sin sumideros por los que puedan evacuarse fugas o derrames, cuidando de mantener la distancia de seguridad entre residuos que sean sinérgicos entre sí o incompatibles, agrupando los residuos por características de peligrosidad y en armarios o estanterías diferenciadas, en envases adecuados y siempre cerrados, en temperaturas comprendidas entre 21º y 55º o menores de 21º para productos inflamables. También contarán con cubetas de retención en función de las características del producto o la peligrosidad de mezcla con otros productos almacenados.
- Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.
- Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.



- 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.
- Para aquellas obras en la que por falta de espacio no resulte técnicamente viable efectuar la separación de los residuos, esta se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación de residuos de construcción y demolición externa a la obra.
- Se evitará la contaminación de los residuos pétreos separados con destino a valorización con residuos derivados del yeso que los contaminen mermando sus prestaciones.

## **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>m3 Volumen Aparente</b>
170101	Hormigón, morteros y derivados. Destino: Valorización Externa	32,57 Tn	22,15
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. Destino: Valorización Externa	141,35 Tn	128,85
170407	Metales mezclados. Destino: Valorización Externa	0,49 Tn	0,26
	<b>Total :</b>	<b>174,41 Tn</b>	<b>151,26</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.
- Se incluirán los criterios medioambientales en el contrato con contratistas, subcontratistas y autónomos, definiendo las responsabilidades en las que incurrirán en el caso de incumplimiento.
- 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 planteara 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 son.
- 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 casetas 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.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

### **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 de la obra como capítulo independiente.



Resumen	Cantidad	Precio	Subtotal
1-GESTIÓN RESIDUOS HORMIGÓN VALORIZACIÓN EXTERNA  Tasa para el envío directo del residuo de hormigón separado a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	32,57 t	6,75 €	219,85 €
2-GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT.  Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	141,35 t	20,33 €	3.622,80 €
3-GESTIÓN RESIDUOS ACERO Y OTROS METÁLES VALORIZ.  Precio para la gestión del residuo de acero y otros metales a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las	0,49 t	0,99 €	0,49 €



operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
<b>4-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS</b>  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.	174,41 t	3,35 €	584,27 €
	Total presupuesto:		3.678,18 €



**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 los 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.



**TABLA CONTROL SALIDA RESIDUOS OBRA****Obra: Sustituya este texto por nombre del PROYECTO****Productor Residuos: Sustituya este texto por nombre PROMOTOR****Poseedor Residuos: Sustituya este texto por nombre CONTRATISTA**

<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>	

<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>	

<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>	

<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 N°****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</b> <b>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</b> <b>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



## 11 Documentación Gráfica

Entre la documentación gráfica que se acompaña a este documento de Gestión de Residuos se incluye un plano de planta que incorpora detalle de los siguientes aspectos:

- Zona de separación de residuos no peligrosos.
- Zona de almacenamiento de residuos peligrosos.



CONSUEGRA - AGOSTO - 2024



## **Anexo IV**

# **PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES**

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



## Índice

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

#### **1.1 DEMOLICIONES**

#### **1.2 ACONDICIONAMIENTO del TERRENO**

#### **1.3 CIMENTACIÓN**

#### **1.4 INSTALACIONES**

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



## 1 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.

#### 1.1 DEMOLICIONES

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.

Antes de la demolición se realizará la protección perimetral del entorno del edificio mediante la instalación de vallas, verjas o muros, de dos metros de altura como mínimo y distanciados un mínimo de 1,5 m de la fachada. Se colocarán luces rojas a distancias máximas de 10 m y en esquinas. Se desconectarán las instalaciones del edificio y se protegerán las alcantarillas y los elementos de servicio público que pudieran verse afectados. No habrá materiales tóxicos o peligrosos acumulados en

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



el edificio. Se vaciarán los depósitos y tuberías de fluidos combustibles o peligrosos. En caso de presencia de amianto, las labores de demolición las realizarán empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación necesaria.

Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.

Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.

Los trabajadores con riesgo de exposición al amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

Durante el proceso de demolición, el contratista está obligado a realizar la gestión de residuos establecido en el plan de residuos que previamente ha de haber sido aprobado por la dirección facultativa y en todo caso de acuerdo que lo especificado en el RD 105/2008.

## MANUAL

### Descripción

Derribo de edificaciones existentes elemento a elemento, de forma parcial o completa, desde la cubierta a la cimentación, con medios manuales.

### Puesta en obra

No se permite el uso de llama en la demolición y el uso de martillo neumático, de compresores o similares deberá aprobarlo previamente la Dirección Facultativa.

La demolición se hará al mismo nivel, en orden inverso a la construcción, se

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



descenderá planta a planta de forma simétrica, eliminando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos, contrarrestando o anulando las componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando elementos en voladizo, demoliendo estructuras hiperestáticas en el orden que implique menores flechas, giros y desplazamientos, y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Los elementos que pudieran producir cortes o lesiones se desmontarán sin trocear. Se eliminarán o doblarán puntas y clavos de forma que no queden salientes. Si las piezas de troceo no son manejables por una persona, se suspenderán o apuntalarán de forma que no se produzcan caídas bruscas ni vibraciones. En los abatimientos se permitirán giros, pero no desplazamiento de los puntos de apoyo. Sólo se podrán volcar elementos cuando se disponga de un lugar de caída consistente y de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza que en ningún caso será mayor de 2 plantas. Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. Al finalizar la jornada no quedarán elementos inestables y se tomarán las precauciones necesarias para que la lluvia no produzca daños.

El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa. Si se realiza mediante canales, se inclinará el último tramo para disminuir la velocidad de bajada del escombro, y la boca de salida quedará a una altura máxima de 2 m sobre la base del camión. No se acumulará escombro en andamios, apoyado contra vallas, muros y soportes, ni se acumularán más de 100 kg/m<sup>2</sup> sobre forjados.

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

Se harán controles cada 200 m<sup>2</sup> de planta y como mínimo uno por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

### **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 de la deconstrucción de los elementos que componen el edificio se realizará utilizando los mismos criterios y unidades que serían empleados para la construcción de los citados elementos y que se definen en el presente pliego de condiciones.

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



## MECÁNICA

### Descripción

Derribo de edificaciones existentes por empuje, mediante retroexcavadora, pala cargadora y grúa.

### Puesta en obra

La máquina avanzará siempre sobre suelo consistente, evitando hacerlo sobre escombros y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360º. Se guardará una distancia de seguridad entre el edificio y la máquina no menor de 5 m, comprendida entre 1/2 y 1/3 de la altura. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzo horizontal oblicuo. Los cables utilizados no presentarán imperfecciones como coqueras, cambios irregulares de diámetro, etc.

No se empujará contra elementos no demolidos previamente, de acero u hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

El empuje se hará más arriba del centro de gravedad del elemento a demoler.

Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa.

### Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m<sup>2</sup> de planta y como mínimo una por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

### 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 y valoración de la demolición se realizará por la volumetría del edificio derribado.

## 1.2 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

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



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 encharcamientos 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

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



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, trasdós 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 m3, y al menos una por zanja o pozo rechazando el relleno si su compactación no coincide con las calidades

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



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 incluidas 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 disagregación 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.

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



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.

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



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.

### **1.3 CIMENTACIÓN**

La cimentación está constituida por elementos de hormigón, cuya misión es transmitir las cargas del edificio al terreno y anclar el edificio contra empujes horizontales.

Antes de proceder a la ejecución de los trabajos es necesario ubicar las acometidas de los distintos servicios, tanto los existentes como los previstos para el propio edificio.

El contratista no rellenará ninguna estructura hasta que se lo indique la dirección facultativa.

La construcción de cimentaciones está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Cimientos y por el Código Estructural.

### **FABRICACIÓN de HORMIGÓN ARMADO**

#### **Descripción**

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado. La norma básica de referencia será el Real Decreto 470/2021 Código Estructural. Las características del hormigón se especificarán en memoria, presupuesto y planos del proyecto indicando expresamente: resistencia a

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto, y, cuando sea preciso, las referentes a prescripciones relativas a aditivos y adiciones, resistencia a tracción del hormigón, absorción, peso específico, compacidad, desgaste, permeabilidad, aspecto externo, etc.

## Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

- **Cemento:** Según el artículo 28 del Código Estructural, RC-16, normas armonizadas UNE-EN 197 y RD 1313/1988. Se emplearán cementos de clase resistente 32,5 o superior y en cualquier caso, el cemento de la menor clase resistente posible compatible con la resistencia del hormigón.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anexo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

El almacenamiento del cemento se prolongará en obra durante un máximo de 3 meses, 2 y 1, respectivamente, para las clases resistentes 32.5, 42.5 y 52.5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos según anexo VI del RC-16.

Se utilizarán los tipos de cementos adecuados según el tipo de hormigón y su uso teniendo en cuenta lo especificado en el anexo VIII del RC-16 y la tabla 28 del Código Estructural. Destacar particularmente que no se emplearán cementos de albañilería para la fabricación de hormigones. Para hormigones en contacto con suelos con sulfatos ( $> 3.000 \text{ mg/kg}$ ) o con aguas con sulfatos ( $> 600 \text{ mg/l}$ ) se empleará cemento resistente a los mismos. Del mismo modo hormigones en contacto con agua de mar requerirán cementos aptos para el mismo.

- **Agua:** Se atendrá a lo dispuesto en el artículo 29 del Código Estructural.

El agua utilizada tanto para amasado como para curado no contendrá ningún

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Cuando no sean potables, no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial deberán cumplir las condiciones de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, álcalis, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en la tabla 29 del Código Estructural. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado.

- Áridos: Cumplirán las condiciones del artículo 30 del Código Estructural. Pueden emplearse gravas de machaqueo o rodadas, arenas, áridos reciclados, áridos ligeros y escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12.620 aportando declaración de prestaciones. En caso de que la dirección facultativa lo considere necesario, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc. en proporciones superiores a lo que permite el Código Estructural. Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa, en la que figuren los datos indicados en el Código Estructural y la declaración de prestaciones según marcado CE. Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones. El empleo de áridos reciclados se limitará a un 20 % en peso sobre el contenido de árido grueso y adaptará sus características a lo expresado en el artículo 30.8 del Código Estructural. La utilización de áridos ligeros estará limitada a las especificaciones del anexo 8 del Código Estructural.
- Aditivos: Cumplirán lo establecido en el artículo 31 del Código Estructural y en las normas armonizadas UNE-EN 934-2. El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



hormigón, ni representar peligro para las armaduras.

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la preceptiva declaración de prestaciones.

La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. El suministrador del hormigón será informado de la posible incorporación de aditivos en obra.

- Adiciones: Cumplirán lo establecido en el artículo artículo 32 del Código Estructural.

Tan solo se utilizarán en el momento de la fabricación del hormigón y exclusivamente en central. Podrán ser cenizas volantes o humo de sílice, siempre en hormigones con cementos tipo CEM I y su empleo contará con el visto previo de la Dirección Facultativa.

No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en 32.1 y 32.2 del Código Estructural.

- Armaduras: Armaduras pasivas: Cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10080 y el artículo 34 del Código Estructural. Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales ni grietas y tendrán una sección equivalente no inferior al 95,5% de la nominal. Las características mecánicas mínimas estarán garantizadas por el fabricante según la tabla 34.2.a del Código Estructural. Se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE-EN y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con dichas normas. Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras o alambres corrugados que no se mezclarán entre sí por distintas tipologías de acero y cumplirán lo dispuesto en el artículo 35.1 del Código Estructural.
- Armaduras activas: Cumplirán lo establecido en las UNE 36094 y el artículo 36 del Código Estructural.

Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones. El fabricante garantizará como mínimo: carga unitaria máxima a tracción, límite elástico convencional, alargamiento bajo carga máxima, módulo de elasticidad, relajación, resistencia a la fatiga y susceptibilidad a la corrosión

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



bajo tensión.

El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

### **Puesta en obra**

La puesta en obra se atendrá estrictamente a lo dispuesto en el Código Estructural y NCSE-02.

Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 49.3 del Código Estructural. Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 17660, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra con las dimensiones de los recubrimientos nominales según 49.8.2 del Código Estructural.

El hormigón estructural requiere estar fabricado en central conforme al artículo 51 del Código Estructural pudiendo estar la central en obra o en instalaciones exclusivas en cuyo caso se denomina hormigón preparado. El hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y el Código Estructural, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. La dosificación mínima de cemento será la señalada en artículo 43.2.1 del Código Estructural. El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que poseía recién amasado.

Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos indicados en el anexo 4 del Código Estructural. El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada. En hormigones fabricados en central ubicada en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección facultativa firmado por persona física en el que constarán las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.

El tiempo transcurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media para hormigón sin promotores o retardadores de fraguado. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. Queda expresamente prohibida la adición de agua en obra al hormigón. Se puede añadir en obra plastificante o superplastificante siempre que no se sobrepasen los límites establecidos y siempre con el visto bueno del fabricante y Dirección Facultativa. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección facultativa, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. Se realizará según lo expuesto en el art. 52 del Código Estructural.

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso el lugar de las juntas deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 40º C, soleamiento directo o cuando se prevea que,

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados. En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en estas circunstancias, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento de hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material y se contará con la autorización expresa de la Dirección Facultativa y el fabricante.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado que se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados siempre que ofrezcan las garantías de efectividad y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

Los productos desencofrantes serán de naturaleza adecuada y no serán perjudiciales para las propiedades o el aspecto del hormigón y no perjudicarán a la posterior aplicación de revestimientos. Expresamente queda prohibido el empleo de grasa, gasóleo u otros productos no apropiados. Las superficies vistas no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto.

Cualquier empleo de un elemento auxiliar (puntales, cimbras, etc.) será responsabilidad del constructor, que deberá disponer de los documentos correspondientes (proyecto, certificado, etc.) que avalen la conformidad de tales elementos para el uso que se pretende.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Salvo que se disponga lo contrario en el Programa de Control, el nivel del control de ejecución será normal según la clasificación establecida en el Código Estructural.

El contratista aportará un programa de control de calidad según contenidos estipulados en artículo 19 del Código Estructural que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y que desarrollará el plan de control que se incluye en proyecto. La Dirección Facultativa podrá disponer en cualquier momento la

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



realización de comprobaciones o ensayos adicionales.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anexo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviera. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anexo VIII del RC-16.

Los áridos, aditivos y adiciones contarán con marcado CE según 56.4 del Código Estructural.

En caso de que las armaduras elaboradas o ferralla armada no cuente con un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se realizará control experimental para comprobar características mecánicas, adherencia y dimensiones. Todo ellos según art.59 del Código Estructural.

Los ensayos del hormigón se realizarán según lo dispuesto en el programa de control y en el capítulo 13 del Código Estructural. Los ensayos de docilidad serán según UNE-EN 12350 y los de resistencia y resistencia a la penetración de agua según UNE-EN 12390.

Se realizarán ensayos de hormigón previos y característicos si se dan las circunstancias especificadas en el anexo 13 del Código Estructural.

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 63 del Código Estructural, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras, apuntalamientos y andamiajes, armaduras, encofrados y moldes, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dosificación: +-3 % en cemento y áridos, +-1% del agua añadida, +-3% del agua total, entre +-3% y +-5% en adiciones según su proporción con el cemento y +-5 % en aditivos.
- Recubrimiento armaduras activas: +-5 mm en elementos prefabricado y +-10 mm in situ.
- Resistencia característica del hormigón según Código Estructural.
- Consistencia del hormigón según tabla 57.5.2.2 del Código Estructural.

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



- Desviaciones admisibles según anexo 14 del Código Estructural.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)	Absortividad
Hormigón armado	5,7	0,7
Hormigón en masa	4	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

## LOSAS

### Descripción

Losas horizontales de hormigón armado, para cimentación en suelos de mediana a baja calidad.

### Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación.

Se verterá una capa de mínimo 10 cm de hormigón de limpieza sobre la superficie de la excavación previa a la colocación de armaduras. La excavación del fondo tendrá lugar inmediatamente antes de la puesta en obra del hormigón de limpieza para que el suelo mantenga las condiciones inalteradas.

El hormigonado se realizará por tongadas cuyo espesor permita una compactación completa de la masa. Se realizará un vibrado mecánico debiendo refluir la pasta a la superficie según 52.2 del Código Estructural.

Si hubiera que hacer juntas de hormigonado, se consultará con la Dirección Facultativa situándose en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, se colocarán lejos de los pilares, donde los esfuerzos cortantes sean menores. Antes de reanudar el hormigonado se limpiarán las juntas, se retirará la capa de mortero dejando los áridos al descubierto y se humedecerá la superficie.

Se harán juntas de retracción a las distancias máximas establecidas en planos.

Si la losa es de gran canto se vigilará el calor de hidratación del cemento para que ésta no se fisure ni se combe.

## Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estructural. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Antes de la ejecución, se realizará la confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente o con pruebas, que el terreno se corresponde con las previsiones de proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación, su forma, dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra asumiendo el director de obra la máxima responsabilidad en esta cuestión.

En su caso, se comprobarán cimentaciones y edificios colindantes para garantizar que no se ven afectadas.

Se debe comprobar que: el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, el terreno presenta una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico no se detectan defectos evidentes como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas etc.

Se comprobará que las distancias entre los ejes de soportes en el replanteo no sufran variaciones respecto de las especificadas en proyecto. Se hará control de la disposición de las armaduras, tipo de acero y diámetro de las barras, por cada lote se hará una comprobación del tamaño del árido y se comprobará el canto de la losa, también se comprobará la adherencia entre hormigón y acero, juntas, uniones con otros elementos, las operaciones previas a la ejecución, y el vertido, compactación y curado del hormigón.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anexo 14 del Código Estructural.

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



## 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 de losas de cimentación se realizará considerando el volumen teórico de proyecto. El hormigón de limpieza se valorará según planta teórica de proyecto multiplicado por profundidad real ordenada por la dirección facultativa.

## SOLERAS

### Descripción

Capa resistente de hormigón en masa o armado, situada sobre el terreno natural o encachado de material de relleno cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado.

### Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

- Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.
- Sellante de juntas: De material elástico, fácilmente introducible en las juntas. Tendrá concedido el correspondiente DIT.
- Fibras de polipropileno (si sólo se quiere evitar la fisuración) o de acero (si además se quiere aumentar la resistencia del hormigón).
- Separador: De poliestireno expandido, de 2 cm de espesor.

### Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Se verterá el hormigón del espesor indicado en proyecto sobre el terreno limpio y compactado, la capa de encachado o sobre la lámina impermeabilizante si existe.

Se colocarán separadores alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera antes de verter el hormigón y tendrán una altura igual al espesor de la capa de hormigón.

En el caso de que lleve mallazo, éste se colocará en el tercio superior de la capa de hormigón.

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



Si se arma con fibras de acero se hará un vibrado correcto, de forma que las fibras no queden en superficie.

Se harán juntas de retracción de ancho comprendido entre 0,5 y 1 cm a distancias máximas de 6 m y de profundidad de 1/3 del espesor de la capa de hormigón. El sellante se introducirá en un cajeado previsto en la capa de hormigón o realizado posteriormente a máquina, entre las 24 y 48 horas posteriores al hormigonado.

En juntas de trabajo u otras discontinuidades se dispondrán elementos conectores, tales como barras de acero corrugado o un machihembrado (si las cargas que transmite no son elevadas) de forma que las dos partes de la solera sean solidarias.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado que se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados siempre que ofrezcan las garantías de efectividad y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Cada 100 m<sup>2</sup> o fracción se realizará un control de la compacidad del terreno, del espesor de la solera y planeidad medida por regla de 3 m se hará una inspección general de la separación entre juntas y cada 10 m de junta se comprobará su espesor y altura.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anexo 14 del Código Estructural.

### **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 realizará considerando la superficie teórica de proyecto.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



No se alterará su configuración o solicitudes sin valoración por técnico competente.

Anualmente, tras la época de lluvias, se inspeccionarán las juntas y arquetas. Cada cinco años se incluirá la revisión de soleras por técnico competente.

## 1.4 INSTALACIONES

### SANEAMIENTO

#### **Descripción**

Instalaciones destinadas a la evacuación de aguas pluviales y fecales hasta la acometida, fosa séptica o sistema de depuración, pudiendo hacerse mediante sistema unitario o separativo.

#### **Materiales**

Arquetas.

Colectores y bajantes de hormigón, plástico, fundición, gres, cobre, etc. En el caso de tuberías de fundición irán acompañadas de la declaración de prestaciones exigida por el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 877 declarando expresamente descripción y uso, reacción al fuego, resistencia a la presión interior, al choque, tolerancias dimensionales, estanquidad y durabilidad.

Desagües y derivaciones hasta bajante de plástico y plomo.

Botes sifónicos.

Otros elementos: en algunas ocasiones pueden llevar también columna de ventilación, separador de grasas y fangos o hidrocarburos, pozos de registro, bombas de elevación, sondas de nivel, etc.

#### **Puesta en obra**

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Evacuación de aguas" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, a las normas UNE correspondientes, a las Normas de la empresa suministradora del servicio y a las Ordenanzas Municipales.

Los colectores pueden disponerse enterrados o colgados. Si van enterrados los tramos serán rectos y la pendiente uniforme mínima del 2% con arquetas cada 15 m en tramos rectos, en el encuentro entre bajante y colector y en cambios de dirección y sección. Antes de la conexión al alcantarillado se colocará una arqueta general sifónica registrable. Las arquetas apoyarán sobre losa de hormigón y sus paredes

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



estarán perfectamente enfoscadas y bruñidas o serán de hormigón o materiales plásticos y los encuentros entre paredes se harán en forma de media caña.

En colectores suspendidos la pendiente mínima será del 1,5 % y se colocarán manguitos de dilatación y en cada encuentro o cada 15 m se colocará un tapón de registro. Se colocarán manguitos pasatubos para atravesar forjados o muros, evitando que queden uniones de tuberías en su interior. Los cambios de dirección se harán con codos de 45º y se colocarán abrazaderas a una distancia que eviten flechas mayores de 3 mm.

La unión entre desagües y bajantes se hará con la máxima inclinación posible, nunca menor de 45º.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujetaciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Las bajantes se instalarán aplomadas, se mantendrán separadas de paramentos y sobre pasarán el elemento más alto del edificio y quedarán distanciadas 4 m de huecos y ventanas. En caso de instalar ventilaciones secundarias se cuidará que no puedan ser obstruidas por suciedad o pájaros. Para bajantes mayores de 10 plantas se dispondrán quiebros intermedios para disminuir el impacto de caída.

Si los colectores son de plástico, la unión se hará por enchufe, o introduciendo un tubo 15 cm en el otro, y en ambos casos se sellará la unión con silicona. La red horizontal y las arquetas serán completamente herméticas.

Las fosas sépticas y los pozos prefabricados contarán con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12566 y apoyarán sobre bases de arena. Antes de poner en funcionamiento la fosa, se llenará de agua para comprobar posibles asentamientos del terreno.

Deben disponerse cierres hidráulicos registrables en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales. Para ello se dispondrán sifones individuales en cada aparato, botes sifónicos, sumideros sifónicos y arquetas sifónicos no colocando en serie cierres hidráulicos.

La altura mínima del cierre hidráulico será de 50 mm para usos continuos y 70 mm para discontinuos.

Se instalarán subsistemas de ventilación tanto en las redes de fecales como en las pluviales.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio**

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



## terminado

Se identificarán los tubos, se comprobarán los tipos, diámetros y marcados. Los tubos de PVC, llevarán distintivo ANAIP y si lo dispone la Dirección de Obra se harán ensayos según normas UNE de identificación, aspecto, medidas y tolerancias. Los tubos de hormigón dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1916 declarando expresamente uso previsto, resistencia al aplastamiento de los tubos y piezas complementarias, resistencia longitudinal a flexión, estanquidad frente al agua de los tubos, piezas complementarias y juntas, condiciones de durabilidad y de uso apropiadas para el uso previsto, durabilidad de las juntas.

Los pozos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1917 declarando expresamente el uso previsto y descripción, tamaño de la abertura-dimensiones, resistencia mecánica, capacidad para soportar la carga de cualquiera de los pates, estanqueidad frente al agua y durabilidad.

Se comprobará la correcta situación y posición de elementos, sus formas y dimensiones, la calidad de los materiales, la pendiente, la verticalidad, las uniones, los remates de ventilación, las conexiones, el enrase superior de fosas sépticas y pozos de decantación con pavimento, la libre dilatación de los elementos respecto a la estructura del edificio, y en general una correcta ejecución de la instalación de acuerdo con las indicaciones de proyecto.

Se harán pruebas de servicio comprobando la estanquidad de conducciones, bajantes y desagües, así como de fosas sépticas y pozos de decantación.

La red horizontal se cargará por partes o en su totalidad con agua a presión de entre 0,3 y 0,6 mbar durante 10 minutos. Se comprobará el 100 % de uniones, entronques y derivaciones.

También se puede realizar la prueba con aire o con humo espeso y de fuerte olor.

Los pozos y arquetas se someterán a pruebas de llenado.

Se comprobará el correcto funcionamiento de los cierres hidráulicos de manera que no se produzcan pérdidas de agua por el accionamiento de descargas que dejen el cierre por debajo de 25 mm.

Se realizarán pruebas de vaciado abriendo los grifos en el mínimo caudal y comprobando que no se producen acumulaciones en 1 minuto.

## 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

Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

#### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se puede modificar o cambiar el uso de la instalación sin previa consulta de un técnico especialista.

Los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales deberán permanecer siempre con agua, para que no se produzcan malos olores.

2 veces al año se limpiarán y revisarán: sumideros, botes sifónicos y conductos de ventilación de la instalación y en el caso de existir las arquetas separadoras de grasas.

Una vez al año se revisarán colectores suspendidos, arquetas sumidero, pozos de registro y en su caso, bombas de elevación.

Revisión general de la instalación cada 10 años, realizando limpieza de arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas, pudiendo ser con mayor frecuencia en el caso de detectar olores.

CONSUEGRA - AGOSTO - 2024



Anexo IV: Pliego de prescripciones técnicas particulares



# Documento V: Presupuesto



# CUADRO DE PRECIOS 1

## RENOVACIÓN COLECTOR SNTO CALLE OLLERÍAS

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	D41WW205	u	Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.	SEISCIENTOS EUROS	600,00
0002	I.I	ud	Jornada de 24 horas para Obturación en pozo, mediante obturador neumático o sacos terreros, incluido personal de operación, materiales, bomba de achique, maquinaria auxiliar y posterior reposición del servicio.	SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	654,50
0003	I.II	m1	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.	TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	3,80
0004	I.III	m <sup>2</sup>	Demolición y levantado de pavimento de hormigón, aglomerado y/o acerado existente, incluso bordillos, por medios mecánicos, de profundidad variable.	VEINTISÉIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	14,15
0005	I.IV	m <sup>3</sup>	Excavación con retroexcavadora y/o martillo rompedor en zanja para tubería en cualquier tipo de terreno.	CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	26,35
0006	I.IX	m	m. Desarrollo de pozo de registro, formado por anillos prefabricados de 1,5 m de altura y 80 cm de diámetro interior, sellados con lechada de cemento.	CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	467,50
0007	I.V	m <sup>3</sup>	Excavación de zanja para tubería de cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medio manuales.	VEINTIDÓS EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	23,26
0008	I.VI	m	Demolición de colector existente de hormigón en masa y/o armado.	VEINTIÚN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	23,45
0009	I.VII	ml	MI. 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 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/p.p. 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).	CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	54,40



# CUADRO DE PRECIOS 1

## RENOVACIÓN COLECTOR SNTO CALLE OLLERÍAS

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0010	I.VIII	m <sup>3</sup>	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/áporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.	TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	34,65
0011	I.X	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> .	DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	231,49
0012	I.XI	ud	Ud. Enchufe de red de saneamiento a colector existente mediante piezas de transición hormigón/PVC	TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	324,50
0013	II	m <sup>2</sup>	m2. Formación de solera de hormigón de 20cm de espesor, formada por hormigón en masa tipo HM-20/B/20/I, extendido y fratasado con medios manuales.	TREINTA Y DOS EUROS	32,00
0014	II.I	m <sup>2</sup>	m2. Pavimentación de zanja con mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surf 50/10 D, (Antigua D-8), con un espesor medio de 3/4 cm, incluso riego asfáltico de adherencia en emulsión bituminosa tipo ECR-1 con una dotación de 1,00 Kg/m <sup>2</sup> .	VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	28,50
0015	III.I	m <sup>3</sup>	M3. Carga y transporte de escombros vertedero autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t. de peso, cargados con pala cargadora media, sin medidas de protección colectivas. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre)	VEINTIOCHO EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	28,23
0016	III.II	m <sup>3</sup>	M3. Canon de vertido de escombros al vertedero con un precio de 8,00 €/m <sup>3</sup> , i/tasas y p.p. de costes indirectos.	VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	27,50

Cód. Validación: YHKDCR4PSwGM2KRN7KvTSXGP  
 Verificación: <https://consejeria.sedelectronica.es/>  
 Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 157 de 167



# MEDICIONES

## RENOVACIÓN COLECTOR SNTO CALLE OLLERÍAS

CÓDIGO

RESUMEN

UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

### I. RENOVACIÓN RED SANEAMIENTO PVC315 CORRUGADO

#### I.I ud OBTURACIÓN EN POZO SNTO PARA MANTENIMIENTO SERVICIO

Jornada de 24 horas para Obturación en pozo, mediante obturador neumático o sacos terreros, incluido personal de operación, materiales, bomba de achique, maquinaria auxiliar y posterior reposición del servicio.

3,00

#### I.II ml CORTE SOLER. HGÓN. MASA C/DISCO

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.

Calle Ollerías

2 110,00

220,00

220,00

#### I.III m<sup>2</sup> DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO

Demolición y levantado de pavimento de hormigón, aglomerado y/o acerado existente, incluso bordillos, por medios mecánicos, de profundidad variable.

CALZADA

1 110,00 1,00

110,00

110,00

#### I.IV m<sup>3</sup> EXCAV. ZANJA PARA TUBERÍA

Excavación con retroexcavadora y/o martillo rompedor en zanja para tubería en cualquier tipo de terreno.

Calle Ollerías

1 110,00

1,00

1,75

192,50

192,50

#### I.V m<sup>3</sup> EXCAV. ZANJA PARA TUBERÍA A MANO

Excavación de zanja para tubería de cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medio manuales.

CONEXIONES

3 2,00

1,00

1,00

6,00

6,00

#### I.VI m DEMOLICIÓN DE COLECTOR EXISTENTE

Demolición de colector existente de hormigón en masa y/o armado.

Calle Ollerías

1 110,00

110,00

110,00

#### I.VII ml TUBERÍA PVC SANECOR 315 S/ARENA

M1. 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 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).

Calle Ollería

1 110,00

110,00

110,00

#### I.VIII m<sup>3</sup> RELLENO Y COMPAC. C/RAN. C/APORTE

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.

Calle Ollerías

1 110,00

1,00

0,70

77,00

77,00

#### I.IX m DESARROLLO POZO PREFABRICADO D-80

m. Desarrollo de pozo de registro, formado por anillos prefabricados de 1,5 m de altura y 80 cm de diámetro interior, sellados con lechada de cemento.

Pozo central Calle Ollerías

1 1,00

1,00

1,00

#### I.X ud BROCAL Y SOLERA C/TAPA

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>.

Pozo central Calle Ollerías

1

1,00

1,00

Cod. Validación: YHKDCR4PSwGM2KRN7KvTSXGP  
Verificación: <https://consigna.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 158 de 167



# MEDICIONES

## RENOVACIÓN COLECTOR SNTO CALLE OLLERÍAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
I.XI	<b>ud ENCHUFE ACOMETIDAS E IMBORNALES A RED SANEAMIENTO</b> Ud. Enchufe de red de saneamiento a colector existente mediante piezas de transición hormigón/PVC Acometida saneamiento Imbornal existente		16			16,00 2,00 18,00
<b>II. REPAVIMENTACIÓN HORMIGÓN</b>						
II	<b>m2 SOLERA HORMIGÓN HM-20 - 20cm</b> m2. Formación de solera de hormigón de 20cm de espesor, formada por hormigón en masa tipo HM-20/B/20/I, extendido y fratasado con medios manuales.					
	Calzada Zanja Calle Ollerías	1	110,00	1,00		110,00 110,00
II.I	<b>m<sup>2</sup> REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS</b> m2. Pavimentación de zanja con mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surf 50/10 D, (Antigua D-8), con un espesor medio de 3/4 cm, incluso riego asfáltico de adherencia en emulsión bituminosa tipo ECR-1 con una dotación de 1,00 Kg/m <sup>2</sup> .					
	Calzada Zanja Calle Ollerías	1	110,00	1,00		110,00 110,00
<b>III. GESTIÓN RESIDUOS</b>						
III.I	<b>m<sup>3</sup> CARGA/TRAN.VERT.&lt;10km.MAQ/CAM.ESC.</b> M3. Carga y transporte de escombros vertedero autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t. de peso, cargados con pala cargadora media, sin medidas de protección colectivas. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre)					
	Calle Ollerías: L=110 metros	1	110,00	1,00	0,60	66,00 66,00
III.II	<b>m<sup>3</sup> CANON DE VERTIDO ESCOM.</b> M3. Canon de vertido de escombros al vertedero con un precio de 8,00 €/m <sup>3</sup> , i/tasas y p.p. de costes indirectos.					
	Calle Ollerías L=110 metros	1	110,00	1,00	0,60	66,00 66,00
<b>IV SEGURIDAD Y SALUD EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>						
D41WW205	<b>u SEG. Y SALUD NIVEL BAJO VIV. UNIFAMILIAR</b> Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.					1,00



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## RENOVACIÓN COLECTOR SNTO CALLE OLLERÍAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>I. RENOVACIÓN RED SANEAMIENTO PVC315 CORRUGADO</b>								
I.I ud OBTURACIÓN EN POZO SNTO PARA MANTENIMIENTO SERVICIO								
Jornada de 24 horas para Obturación en pozo, mediante obturador neumático o sacos terreros, incluido personal de operación, materiales, bomba de achique, maquinaria auxiliar y posterior reposición del servicio.								
						3,00	654,50	1.963,50
I.II	ml CORTE SOLER. HGÓN. MASA C/DISCO							
	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.	Calle Ollerías	2	110,00		220,00		
						220,00	3,80	836,00
I.III	m <sup>2</sup> DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO							
	Demolición y levantado de pavimento de hormigón, aglomerado y/o acerado existente, incluso bordillos, por medios mecánicos, de profundidad variable.	CALZADA	1	110,00	1,00	110,00		
						110,00	14,15	1.556,50
I.IV	m <sup>3</sup> EXCAV. ZANJA PARA TUBERÍA							
	Excavación con retroexcavadora y/o martillo rompedor en zanja para tubería en cualquier tipo de terreno.	Calle Ollerías	1	110,00	1,00	1,75	192,50	
						192,50	26,35	5.072,38
I.V	m <sup>3</sup> EXCAV. ZANJA PARA TUBERÍA A MANO							
	Excavación de zanja para tubería de cualquier tipo de terreno, incluso roca, con medio manuales.	CONEXIONES	3	2,00	1,00	1,00	6,00	
						6,00	22,26	133,56
I.VI	m DEMOLICIÓN DE COLECTOR EXISTENTE							
	Demolición de colector existente de hormigón en masa y/o armado.	Calle Ollerías	1	110,00			110,00	
							110,00	21,45
I.VII	ml TUBERÍA PVC SANECOR 315 S/ARENA							
	M1. 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 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/p.p. 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).	Calle Ollería	1	110,00			110,00	
							110,00	54,40
I.VIII	m <sup>3</sup> RELLENO Y COMPAC. C/RAN. C/APORTE							
	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.	Calle Ollerías	1	110,00	1,00	0,70	77,00	
							77,00	34,65
I.IX	m DESARROLLO POZO PREFABRICADO D-80							
	m. Desarrollo de pozo de registro, formado por anillos prefabricados de 1,5 m de altura y 80 cm de diámetro interior, sellados con lechada de cemento.	Pozo central Calle Ollerías	1	1,00			1,00	
							1,00	467,50
I.X	ud BROCAL Y SOLERA C/TAPA							
	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> .	Pozo central Calle Ollerías	1				1,00	
							1,00	231,49
								231,49

Cód. Validación: YHKDCR4PSwGM2KRNnZKvTSXGP  
 Verificación: <https://consigna.sedelectronica.es/>  
 Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico.es - 03/08/2024



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## RENOVACIÓN COLECTOR SNTO CALLE OLLERÍAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I.XI	ud ENCHUFE ACOMETIDAS E IMBORNALES A RED SANEAMIENTO							
	Ud. Enchufe de red de saneamiento a colector existente mediante piezas de transición hormigón/PVC							
	Acometida saneamiento	16				16,00		
	Imbornal existente		2			2,00		
							18,00	324,50
								5.841,00
	<b>TOTAL I.....</b>							<b>27.113,48</b>
II.	<b>REPAVIMENTACIÓN HORMIGÓN</b>							
II	m2 SOLERA HORMIGÓN HM-20 - 15cm							
	m2. Formación de solera de hormigón de 20cm de espesor, formada por hormigón en masa tipo HM-20/B/20/l, extendido y fratasado con medios manuales.							
	Calzada Zanja Calle Ollerías	1	110,00	1,00		110,00		
							110,00	32,00
								3.520,00
II.I	m2 REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS							
	m2. Pavimentación de zanja con mezcla bituminosa en caliente tipo AC11 surf 50/10 D, (Antigua D-8), con un espesor medio de 3/4 cm, incluso riego asfáltico de adherencia en emulsión bituminosa tipo ECR-1 con una dotación de 1,00 Kg/m2.							
	Calzada Zanja Calle Ollerías	1	110,00	1,00		110,00		
							110,00	28,50
								3.135,00
	<b>TOTAL II.....</b>							<b>6.655,00</b>
III.	<b>GESTIÓN RESIDUOS</b>							
III.I	m3 CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.ESC.							
	M3. Carga y transporte de escombros vertedero autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t. de peso, cargados con pala cargadora media, sin medidas de protección colectivas. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre)							
	Calle Ollerías: L=110 metros	1	110,00	1,00	0,60	66,00		
							66,00	28,23
								1.863,18
III.II	m3 CANON DE VERTIDO ESCOM.							
	M3. Canon de vertido de escombros al vertedero con un precio de 8,00 €/m3, i/tas y p.p. de costes indirectos.							
	Calle Ollerías L=110 metros	1	110,00	1,00	0,60	66,00		
							66,00	27,50
								1.815,00
	<b>TOTAL III.....</b>							<b>3.678,18</b>
IV	<b>SEGURIDAD Y SALUD EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>							
D41WW205	u SEG. Y SALUD NIVEL BAJO VIV. UNIFAMILIAR							
	Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.							
							1,00	600,00
	<b>TOTAL IV .....</b>							<b>600,00</b>
	<b>TOTAL.....</b>							<b>38.046,66</b>

Cód. Validación: YHKDCR4PSv012KBN7K7TSXGP  
 Verificación: https://consejeria.valladolid.es/verifica  
 Documento firmado electrónicamente el 07/08/2024



## RESUMEN DE PRESUPUESTO

### RENOVACIÓN COLECTOR SNTO CALLE OLLERÍAS

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
I.	RENOVACIÓN RED SANEAMIENTO PVC315 CORRUGADO .....	27.113,48	71,26
II.	REPAVIMENTACIÓN HORMIGÓN.....	6.655,00	17,49
III.	GESTIÓN RESIDUOS.....	3.678,18	9,67
IV	SEGURIDAD Y SALUD EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	600,00	1,58
	<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>38.046,66</b>	
	13,00 % Gastos generales .....	4.946,07	
	6,00 % Beneficio industrial.....	2.282,80	
	Suma.....	7.228,87	
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b>	<b>45.275,53</b>	
	21% IVA .....	9.507,86	
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>54.783,39</b>	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CONSUEGRA - AGOSTO - 2.024.

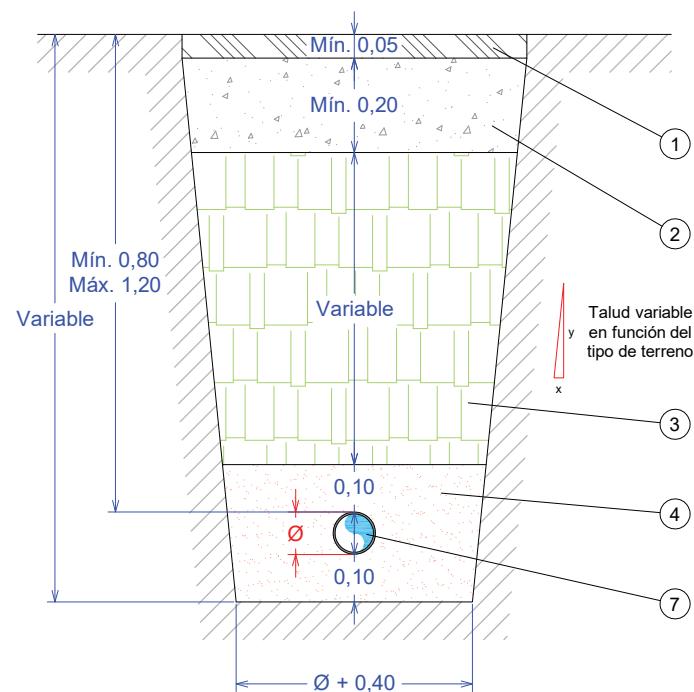


# Documento VI: Planos

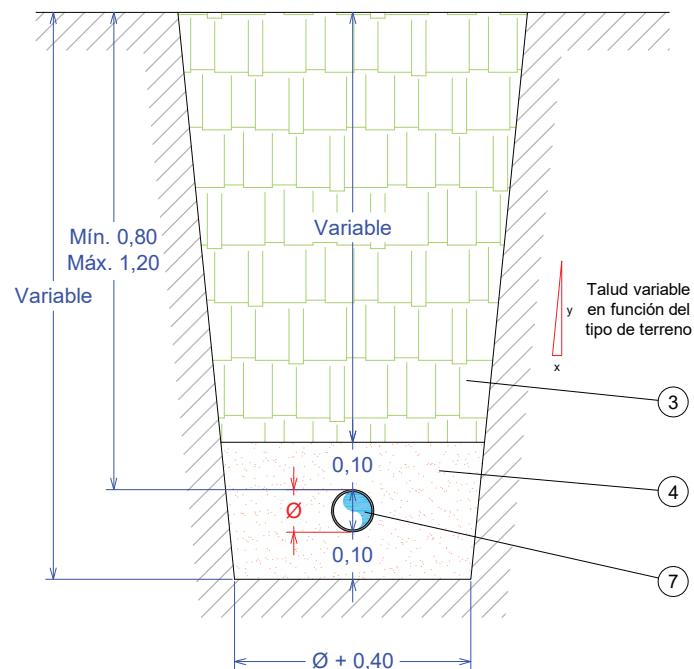




## ZANJA TIPO EN CALZADA



## ZANJA TIPO EN ZONA NO PAVIMENTADA



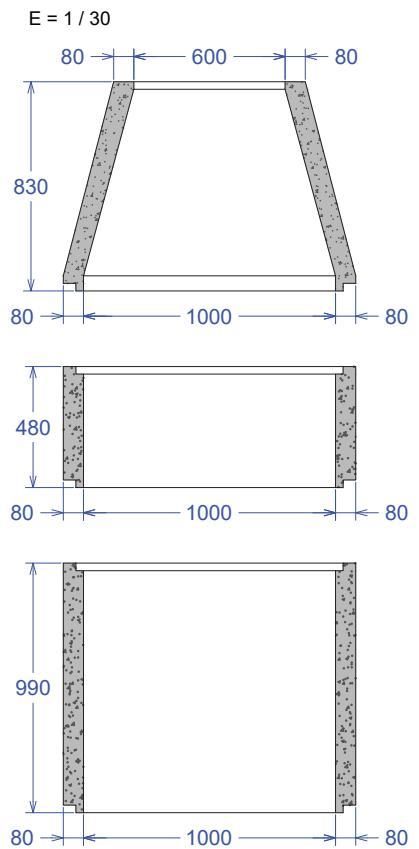
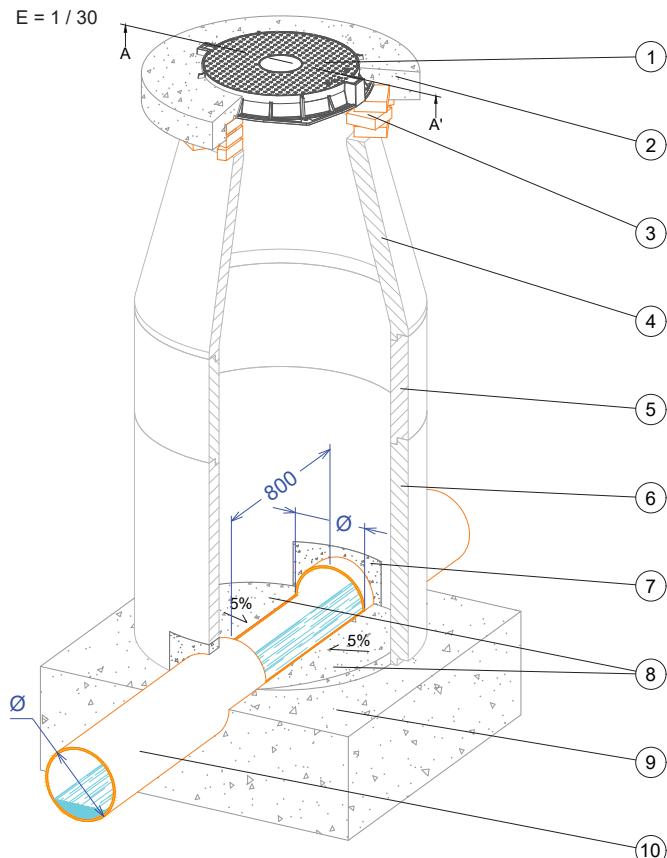
### LEYENDA

- (1) Pavimento asfáltico MBC tipo AC16 SURF S
- (2) HM-200
- (3) Zahorra o tierras seleccionadas compactadas en capas de 30cm
- (4) Arena de cantera sin finos
- (5) Baldosa acera igual a existente
- (6) Mortero de cemento
- (7) Red general de Abastecimiento

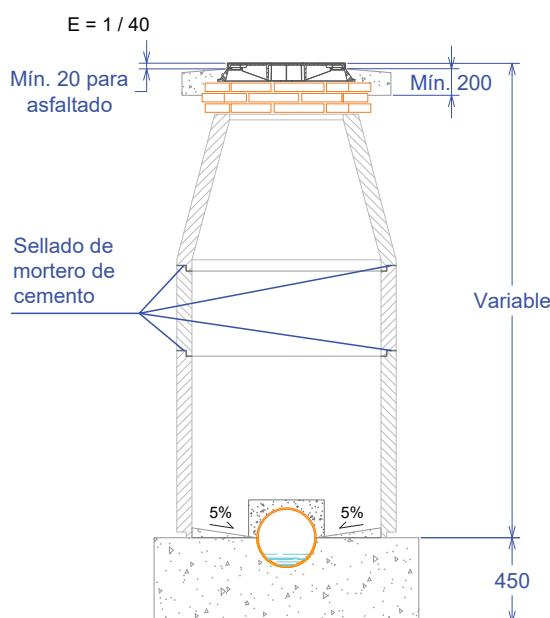
Nº de plano:	AB-1	Plano:	SECCIÓN ZANJAS ABASTECIMIENTO		
Hoja A4:	1 de 1	Fecha:	Enero 2021	Escala:	1 / 16
Cotas:			Metros	Autor:	Ángel R.
NORMAS TÉCNICAS PARA LA AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO					

POZO DE REGISTRO Øint. 1,00 mts - Espesor 8 cm

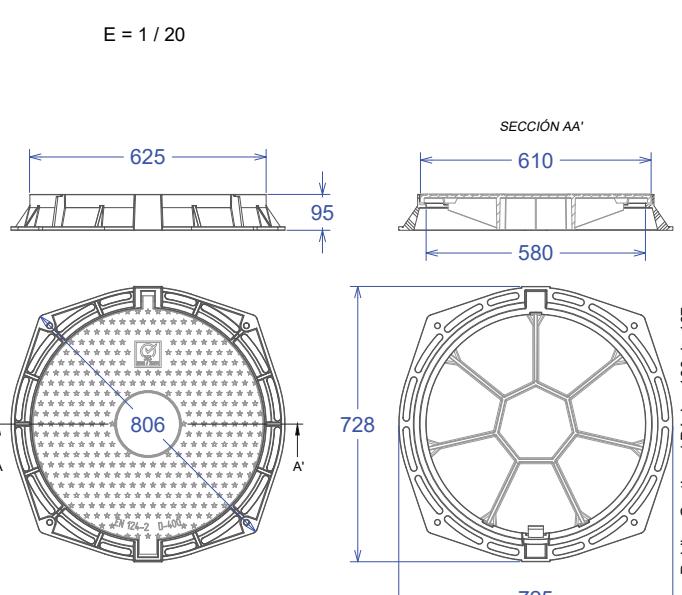
Módulos prefabricados Øint. 1,00 mts e-8 cm



### Pozo de registro - Perfil AA'



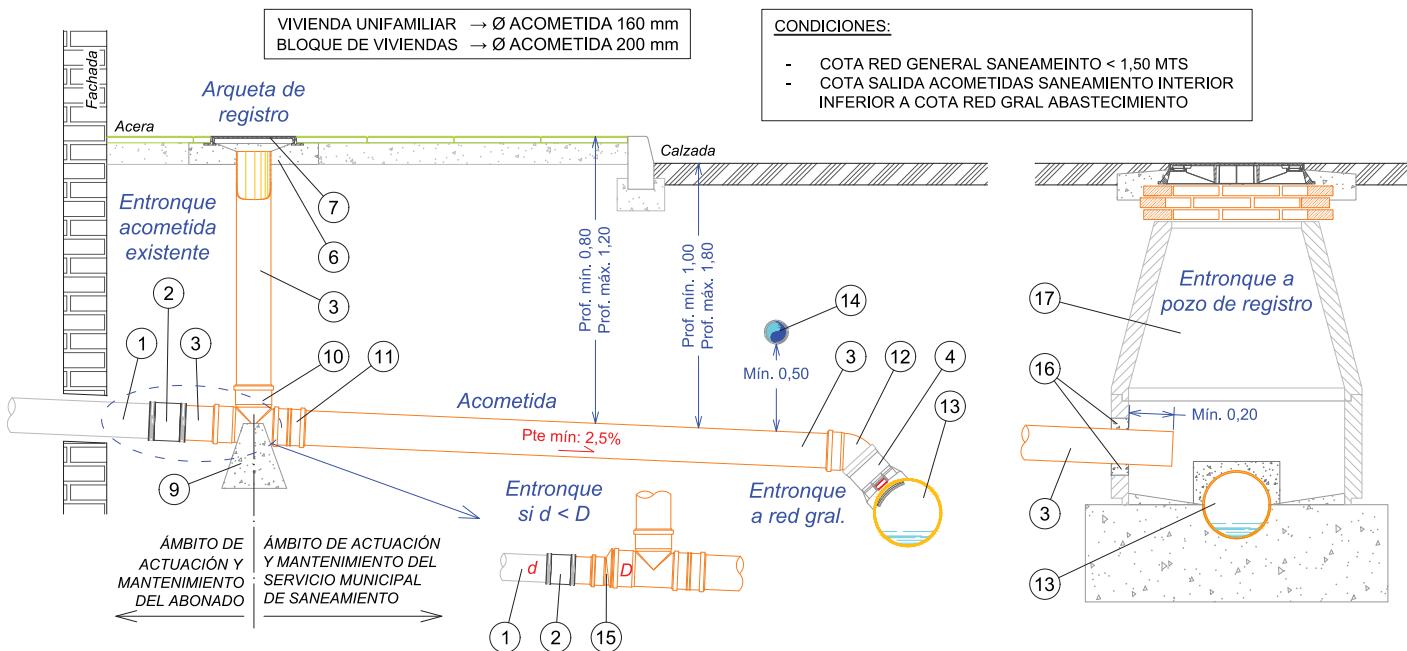
Marco y tapa FD Ø60cm D400



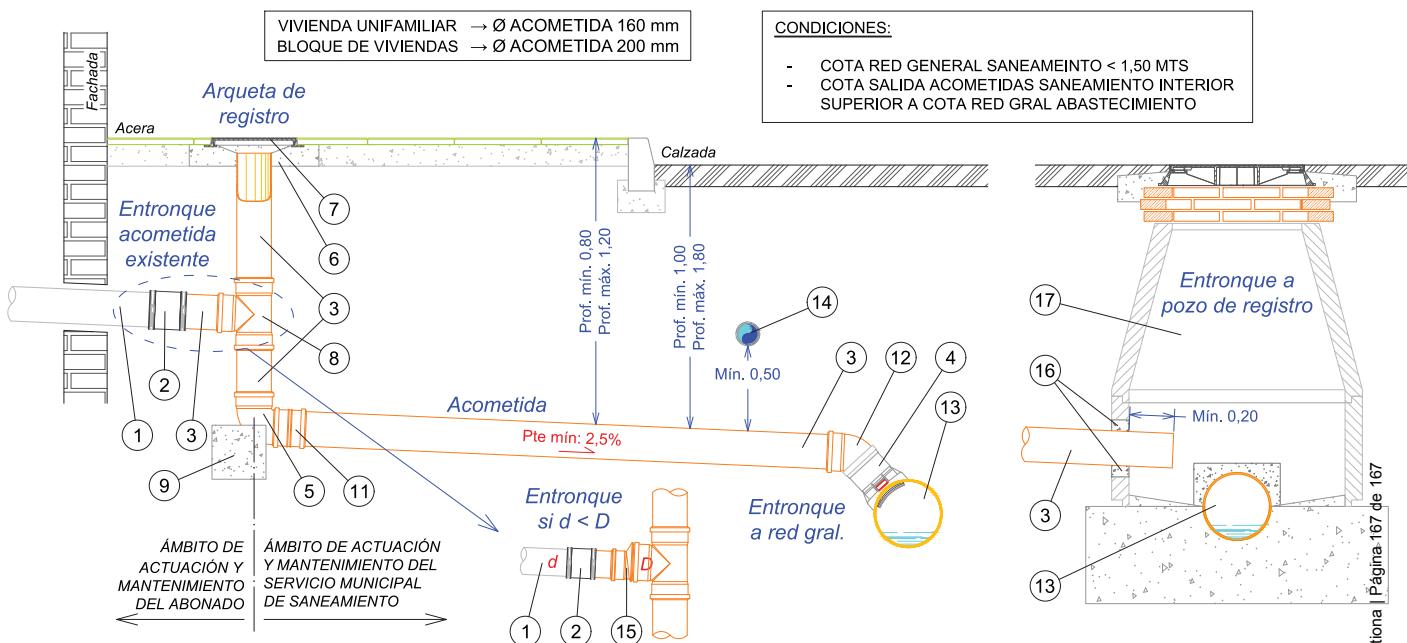
- E Y E N D A

- ① Registro circular FD Ø60 cm D400
  - ② Hormigón en masa
  - ③ Recrecido en coronación mediante fábrica de ladrillo macizo
  - ④ Cono prefabricado de hormigón Ø 100\*60cm e-8cm
  - ⑤ Aro prefabricado de hormigón Ø 100cm h-50cm e-8cm
  - ⑥ Tubo prefabricado de hormigón Ø 100cm h-100 cm e-8cm
  - ⑦ Recibido de tubo con mortero de cemento
  - ⑧ Formación de pendientes con hormigón en masa
  - ⑨ Base de hormigón en masa H-200
  - ⑩ Red general de saneamiento

## ACOMETIDA SANEAMIENTO SIN SIFÓN Y ARQUETA DE REGISTRO CON TE 87,5º PVC LISO TEJA J.E.



## ACOMETIDA SANEAMIENTO SIN SIFÓN Y ARQUETA DE REGISTRO CON TE 87,5º PVC LISO TEJA J.E.



### LEYENDA

- ① Tubería existente de cualquier material y diámetro
- ② Manguito de transición EPDM flejes en inox. (en caso necesario)
- ③ Tubería PVC liso teja J.E. Ø160 ó Ø200 SN4
- ④ Injerto de acometida mecánico PVC DN ØRed \* ØAcom.
- ⑤ Codo 87,5º PVC liso teja J.E. MH Ø160 ó Ø200
- ⑥ Recibido tapa de registro mediante hormigón en masa
- ⑦ Marco y para de FD circular Ø300 B125 o C250
- ⑧ Te 87,5º PVC liso teja J.E. HH Ø160 ó Ø200
- ⑨ Macizo de anclaje de hormigón en masa
- ⑩ Te 87,5º PVC liso teja J.E. MH Ø160 ó Ø200
- ⑪ Manguito pasante PVC liso teja J.E. HH Ø160 ó Ø200
- ⑫ Codo αº PVC liso teja J.E. MH Ø160 ó Ø200
- ⑬ Red general de Saneamiento
- ⑭ Red general de Abastecimiento
- ⑮ Ampliación excéntrica PVC liso teja J.E. Øxxx\*160 ó Øxxx\*200
- ⑯ Recibido con mortero de cemento
- ⑰ Pozo de registro

Código Validación: NHKDCR4PSWGM2KRN7KVTSGP  
Verificación: <https://consigna.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 167 de 167