

# **CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)**



**NOVIEMBRE 2023**

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACION 84.133,73€**



**PATRIMONIO NATURAL**  
de castilla y león



**Junta de  
Castilla y León**

## Índice de la memoria

1.- ANTECEDENTES .....	2
2.-OBJETO DEL PROYECTO .....	4
3.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA. ....	4
4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	5
4.1 ACTUACIONES PREVIAS.....	5
4.2 INSTALACIÓN DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO .....	5
4.3 INSTALACIÓN DE RED ELECTRICA.....	7
4.4 FORMACIÓN DE FIRME .....	7
4.5 ZONA DE DESAGÜE Y RECARGA .....	7
4.6 CERRAMIENTO .....	8
4.7 SEÑALIZACIÓN.....	8
5.- SEGURIDAD Y SALUD.....	9
6.- ESTUDIO GEOTÉCNICO .....	10
7.- TRAMITACIÓN AMBIENTAL .....	10
7.1 EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL .....	10
8.- DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS PARA LAS OBRAS .....	15
9.- EXPROPIACIONES.....	16
10.- SERVICIOS AFECTADOS .....	16
11.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA .....	16
12.-FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS .....	16
13.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	16
15.- FORMA DE ADJUDICACIÓN.....	16
16.- PRESUPUESTO .....	17
17.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO .....	17
18.- CONCLUSIONES. ....	17
19.- FECHAS Y FIRMAS .....	18

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO Nº1  
MEMORIA**



## **1.- ANTECEDENTES**

Las actuaciones reflejadas en el presente proyecto están ubicadas dentro de El Parque Natural de Lagunas Glaciares de Neila

Su notable relevancia medioambiental motivó su inclusión dentro de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES 4120012 «Sierra de la Demanda», designada por la Unión Europea el 31 de agosto de 2000, y pasar a formar parte de las Zonas Especiales de Conservación de la Región Biogeográfica Mediterránea, con el nombre ES 4120092 «Sierra de la Demanda».

Todas estas características hacen que, en conjunto, el espacio delimitado manifieste unas características naturales sobresalientes o muy destacables respecto a su entorno, por lo que es oportuno dotarlo de un marco jurídico que garantice la preservación de sus valores y la promoción de medidas de restauración y mejora de los recursos naturales que así lo precisen.

Por la concurrencia de estas singulares características naturales, el área se encuentra incluida en el Plan de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León, formulado por la Ley 8/1991, de 10 de mayo, de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León, a través del Espacio Natural Sierra de la Demanda.

Dicha Ley, en su artículo 11, define los requisitos que deben concurrir para que los territorios de la Comunidad de Castilla y León puedan ser declarados Espacios Naturales Protegidos, y exige, además, en su artículo 22.4, la previa aprobación del correspondiente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la zona.

En cumplimiento de este último precepto y tras la oportuna tramitación, el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Lagunas Glaciares de Neila (Burgos) se aprobó por Decreto 111/2007, de 15 de noviembre.

El Plan concluye, en su artículo 8, que toda el área sometida a ordenación, cuyos límites se describen en el artículo 3 del citado Decreto, cumple los requisitos que marca la Ley de Espacios Naturales de Castilla y León para que un área pueda ser declarada Espacio Natural Protegido.

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO Nº1  
MEMORIA**



Por ello, propone su declaración como Parque Natural, bajo la denominación de Lagunas Glaciares de Neila, al considerar que ésta es la figura de protección más adecuada, por tratarse de un espacio de relativa extensión, notable valor natural y singular calidad biológica, en el que se compatibiliza la coexistencia del hombre y sus actividades con el proceso dinámico de la naturaleza, a través de un uso equilibrado y sostenible de los recursos. Fue declarado Parque Natural en 2008 (Ley 12/2008, de 9 de diciembre).

El **Parque Natural Lagunas Glaciares de Neila** se localiza en el este de la provincia de Burgos. Tiene una superficie de 6.860 ha y comprende el núcleo de población de Neila y afecta totalmente a su término municipal.

Los objetivos que se persiguen con esta declaración son:

1. Conservar, proteger y mejorar los valores morfológicos, hidrológicos, biológicos, histórico-artísticos y culturales del Parque Natural, preservando su biodiversidad y manteniendo la dinámica y estructura de sus ecosistemas.
2. Garantizar la persistencia de los recursos genéticos más significativos, especialmente aquellos que están considerados como endemismos, comunidades singulares o especies sometidas a algún grado de amenaza.
3. Restaurar, en lo posible, los ecosistemas y valores del Parque Natural que hayan sido deteriorados.
4. Promover el conocimiento y disfrute de sus valores naturales y culturales, desde los puntos de vista educativo, científico, recreativo y turístico, fomentando un uso público ordenado, dentro del más escrupuloso respeto a los valores que se tratan de proteger.
5. Impulsar el desarrollo socioeconómico de las poblaciones de la Zona de Influencia Socioeconómica del Parque Natural, basado en el uso sostenible de los recursos naturales, y mejorar su calidad de vida, de forma compatible con la conservación de sus valores naturales y culturales.

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO Nº1  
MEMORIA**



En los últimos años se han realizado diversas actuaciones encaminadas a la regulación del uso público, y en concreto del tráfico rodado dentro del Espacio Natural, regulando los accesos, mejorando el firme y los sistemas drenantes de las principales vías de comunicación, así como la delimitación y mejora de 4 aparcamientos en diferentes puntos del Espacio Natural.

La presencia de Caravanas, Autocaravanas y vehículos “camper” en las Zonas de Reserva y/o Zonas de Uso Limitado de forma continua a lo largo del año y la prohibición de su pernocta en estas zonas por el Decreto 11/2007 de 15 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del citado Parque Natural, hace necesaria la construcción de alguna zona habilitada para tal fin.

## **2.-OBJETO DEL PROYECTO**

La construcción de este nuevo aparcamiento específico para Caravanas se ubicará en el pueblo de Neila, al estar fuera de las Zonas de Reserva y Uso Limitado, posibilitando el acercamiento de los usuarios a los servicios que ofrece el pueblo.

Se ubicará en parte de la parcela con Referencia Catastral 09238A002065880000HS perteneciente al Ayuntamiento de Neila. Se encuentra aledaña al casco urbano y con acceso en buenas condiciones.

## **3.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.**

Se propone llevar a cabo la creación del parking de caravanas, de forma que se mejore la disponibilidad de alojamiento turístico en el municipio, ya que de esta forma conseguiremos incentivar la actividad de turismo rural y socio-cultural del pueblo.

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO Nº1  
MEMORIA**



#### **4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

El proyecto que aquí se desarrolla propone la ejecución de un área adecuada para el estacionamiento de vehículos recreacionales. Este proyecto refleja los trabajos a desarrollar para llevar a cabo la construcción propiamente dicha del aparcamiento, reflejando las unidades de obra necesaria para el acondicionamiento de la superficie para crear un área recreacional y en el último capítulo se describen las partidas necesarias para garantizar la seguridad y salud de la actuación, así como la gestión de los residuos. A continuación, se procede a describir las actuaciones a llevar a cabo

##### **4.1 ACTUACIONES PREVIAS**

Se procederá a realizar las tareas necesarias para preparar el ámbito para las posteriores actuaciones, necesarias para conformar el parking.

En primer lugar, se procederá al Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprendiendo los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como máxima 25 cm. Se transportará la maquina necesaria para la nivelación del terreno, perfilado y formación de pendientes, retirada de los materiales excavados y carga a camión, junto con el posterior transporte a vertedero autorizado.

Se realizará una pequeña explanación en la zona destinada a aparcamiento, regularizando y perfilando el terreno, dejando una pendiente constante que permita la evacuación de las aguas.

Coincidiendo con la entrada al aparcamiento se construirá un pasosalvacunetas realizado con tubo de hormigón de 80 cm de sección y 4 m. de longitud

##### **4.2 INSTALACIÓN DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO**

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO Nº1  
MEMORIA**



Para realizar la intervención, se excavarán las zanjas donde se alojarán dichas redes. Esta excavación mecánica se llevará a cabo en cualquier clase de terreno, y los materiales se acopiarán para su posterior uso.

En caso de que para ejecutar las zanjas se considere necesario, se realizarán catas manuales y/o a máquina para reconocimiento y detección en cruce o proximidad con otros servicios (luz, teléfono, gas, agua, saneamiento...).

Una vez ejecutada la nueva red de abastecimiento y saneamiento se procederá al relleno con material seleccionado de la propia excavación, se llevará a cabo la compactación al 98% del Próctor Modificado.

Los productos sobrantes de la excavación se eliminarán de acorde con la legislación vigente, en puntos de vertido autorizado.

La nueva red se construirá con tubería de polietileno de alta densidad, de PEAD PN100 de variable diámetro, y 10 atmósferas de presión de trabajo, apta para el consumo alimentario.

La conducción se instalará alojada en zanja, bajo recubrimiento y cama de arena de 10 cm de espesor mínimo, y se conectará a la red municipal en el punto indicado en el documento nº 2 Planos, realizándose las pruebas de estanqueidad y de presión oportunas antes de proceder al relleno de las zanjas.

La red se basa en la ejecución de una acometida domiciliaria necesarias para dar servicio al área de aparcamiento. Esta acometida estará formada por tubería de presión de polietileno de 32 mm de diámetro y 10 atmósferas de presión de trabajo. La arqueta y la llave de esta acometida, siendo éstas de ¾" de acero inoxidable, se construirán e instalarán en el margen de la calle o en acera donde existe. Las arquetas se cubrirán con tapa de fundición de dimensiones 40 x 40 cm. Para evitar filtraciones de escorrentía a las edificaciones colindantes, se procederá a realizar el sellado de los pasantes con espuma de poliuretano.

Se proyecta la ejecución de un ramal de saneamiento para la evacuación de las aguas grises/negras de los vehículos. Esta red de saneamiento de aguas residuales se realizará con tubería de PVC de pared corrugada doble, siendo el interior liso y el exterior corrugado de 200 mm de diámetro exterior, con pared estructurada que garantice una

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO N°1  
MEMORIA**



rigidez circunferencial de 2 kN/m<sup>2</sup>, realizadas las uniones entre tubos mediante junta elástica.

La traza del colector discurrirá por vial y se realizará su colocación sobre cama de arena de huso granulométrico 0/5 mm, de 10 cm de espesor mínimo, debidamente compactada y nivelada, posteriormente se rellenará lateralmente y superiormente con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz. El resto de la zanja se rellenará con productos procedentes de la excavación debidamente seleccionados y humectados, compactados en capas de 20 cm. de espesor, hasta alcanzar con un grado de compactación del 98% del Próctor Modificado.

#### **4.3 INSTALACIÓN DE RED ELECTRICA**

Se realizará la instalación de una red eléctrica enterrada mediante una línea de enlace con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de material termoplástico de diámetro D=160 mm en montaje enterrado, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm de ancho y 70 cm de profundidad, incluyendo , asiento con 15 cm de arena de río, relleno con tierra procedente de la excavación de 25 cm de espesor.

Se completará con una arqueta de registro y un armario de protección.

#### **4.4 FORMACIÓN DE FIRME**

A continuación del desbroce se depositará la zahorra artificial, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida, humectada, compactada con un grado de compactación del 98 % P.M, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 10 cm. de espesor, rasanteo , refino y compactación de la superficie de coronación de explanada, medido sobre perfil.

#### **4.5 ZONA DE DESAGÜE Y RECARGA**

La zona de desagüe y recarga consistirá en una solera de hormigón equipada con un desagüe de rejilla en el medio, fuente de agua potable con boca circular, llave de esfera de 1/2" y arqueta para el depósito de aguas grises y negras de las autocaravanas. El proceso de construcción se detalla a continuación:

Se construirá una plataforma de hormigón HM-20/B/20/X0 y fibras de polipropileno de 49,2 m<sup>2</sup> y 15 cm de espesor extendida y vibrada, colocando encofrados a base de tabloncillos de 15 cm de altura en el perímetro de la plataforma, con terminación ranurada y



**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO Nº1  
MEMORIA**



con tratamiento filmógeno para la buena curación del hormigón dependiendo de las condiciones climatológicas. Sobre el perímetro de la solera se procederá a instalar un bordillo de hormigón monocapa de 9-10x20 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón de 10 cm de espesor, esto nos servirá como encofrado para realizar la solera.

Se realizarán cortes en el hormigón cuando comience el proceso de curado a partir de las 24 horas desde el extendido del hormigón. Estas líneas de corte serán en forma de cuadrícula, con una distancia de separación entre las líneas de corte de 4 m. se realizará con maquinaria con disco de diamante.

Una vez instalada la solera, se procederá a construir la fuente de hormigón según se muestra en plano n.º 5, para después chaparla con piedra del lugar.

#### **4.6 CERRAMIENTO**

Se realizará una zapata corrida de hormigón armado a lo largo de todo el perímetro de la parcela de actuación, esta tendrá unas dimensiones de 40 x 40 cm, para posteriormente colocar un muro de 0,5 metros de altura por 0,2 metros de ancho fabricado a base de bloque CV de hormigón, liso hidrófugo, color blanco.

Sobre este muro se instalará un vallado a base de paneles de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x1,50 m, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de perfil hueco de sección rectangular, de 60x40x2 mm, fijados con tornillos sobre el muro de fábrica.

En la zona de acceso desde el camino se instalará una puerta cancela de chapa de acero galvanizado, acabado lacado, de dos hojas abatibles, dimensiones 500x200 cm, perfiles rectangulares en cerco zócalo inferior realizado con chapa grecada de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso de vehículos y con apertura manual.

#### **4.7 SEÑALIZACIÓN.**

Se colocará una señal tipo D-1, cartel de obra de panel 1680x1470 según Manual de Normativa Gráfica y Constructiva para el Sistema de Señalización de Castilla y León, indicando las normas de uso del aparcamiento, así como los diferentes servicios ofrecidos en el pueblo, teléfonos de emergencias,....

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO Nº1  
MEMORIA**



Se colocarán tres señales direccionales tipo B-4 de 420x210 mm de alucubón según manual de Normativa Gráfica y Constructiva de Señalización de la Junta de Castilla y León para indicar desde la entrada del pueblo la ubicación del aparcamiento.

El diseño de todas estas señales será realizado por la empresa adjudicataria, siendo aprobado por parte de la Dirección de Obra antes de su instalación.

## **5.- SEGURIDAD Y SALUD**

El presente proyecto define un conjunto de obras consistentes en la **CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)**

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, establece en el Apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el Apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un **Estudio Básico de Seguridad y Salud**.

Como hemos dicho, si se da alguno de los siguientes supuestos del Apartado 1, el promotor estará obligado a la realización de un Estudio completo de Seguridad y Salud:

- El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es inferior a 75 millones de pesetas.
- La duración estimada de la obra no es superior a 30 días no empleándose en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra es inferior a 500.
- No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1997, se redacta el presente **ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD**, y en cumplimiento con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre) y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, donde se analizan los riesgos y se establecen las medidas preventivas que comporta la ejecución de los trabajos contemplados en el presente proyecto y se establecen las protecciones individuales y colectivas necesarias para la ejecución de los trabajos, así mismo se incluirán en el presupuesto general.

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO Nº1  
MEMORIA**



Dicho estudio se incluye en el en el **ANEJO Nº 3: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**, como estudio complementario al proyecto.

## **6.- ESTUDIO GEOTÉCNICO**

Dadas las características de la actuación, no se considera necesaria la realización de ensayos o estudios geológicos y geotécnicos.

## **7.- TRAMITACIÓN AMBIENTAL**

### **7.1 EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL**

El proyecto está sujeto a cumplir los requisitos de tramitación que marca la legislación en los procedimientos de evaluación de impacto ambiental:

-Legislación de ámbito nacional:

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que recoge en su artículo 7 el ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental

1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:

a) Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

b) Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III.

c) Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.

d) Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.

2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.

b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO N°1  
MEMORIA**



c) Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:

- 1.º Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.
- 2.º Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.
- 3.º Incremento significativo de la generación de residuos.
- 4.º Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.
- 5.º Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.
- 6.º Una afección significativa al patrimonio cultural.

d) Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo II mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

e) Los proyectos del anexo I que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.

- legislación autonómica

Texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León aprobado por Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, que contempla en su artículo 49 los proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental:

Artículo 49. Proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental.

1. Se someterán a evaluación de impacto ambiental ordinaria los proyectos, públicos y privados, consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualquier otra actividad para los que así se establezca en la legislación básica en materia de evaluación de impacto ambiental.

Asimismo, se someterá a evaluación de impacto ambiental ordinaria cualquier modificación de un proyecto a los que se refiere el párrafo anterior y el apartado 2, cuando

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO Nº1  
MEMORIA**



dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos para los proyectos mencionados en el párrafo anterior.

2. Se someterán a evaluación de impacto ambiental simplificada, además de los proyectos, públicos y privados, consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualquier otra actividad para los que así se establezca en la legislación básica en materia de evaluación de impacto ambiental, los comprendidos en el Anexo I.

Asimismo, se someterá a evaluación de impacto ambiental simplificada cualquier modificación de los proyectos a los que se refiere el apartado 1 y el párrafo anterior ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, distinta de las recogidas en el apartado 1, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente.

Se entenderá que una modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando tomando como referencia los datos contenidos en el documento ambiental del proyecto o, en su caso, en el estudio de impacto ambiental del proyecto en cuestión, la modificación suponga:

- a) Un incremento superior al 50% de las emisiones a la atmósfera,
- b) un incremento superior al 50% de los vertidos a los cauces públicos,
- c) un incremento superior al 50% de la generación de residuos,
- d) un incremento superior al 50% de la utilización de recursos naturales,
- e) una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000,
- f) una afección significativa al patrimonio cultural.

El anexo I de la normativa autonómica contempla los siguientes proyectos

#### **ANEXO I**

Proyectos de obras, instalaciones o actividades sometidos a evaluación de impacto ambiental simplificada

Con independencia de lo determinado con carácter básico en la normativa estatal, además deberán someterse a evaluación de impacto ambiental simplificada, los siguientes supuestos:

- a) Centrales térmicas, plantas de cogeneración y otras instalaciones de combustión con potencia térmica igual o superior a 50 MW.

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO Nº1  
MEMORIA**



- b) Plantas de captación de energía solar con potencia nominal igual o superior a 10 MW.
- c) Industrias de nueva creación que generen más de 10 toneladas al año de residuos peligrosos.

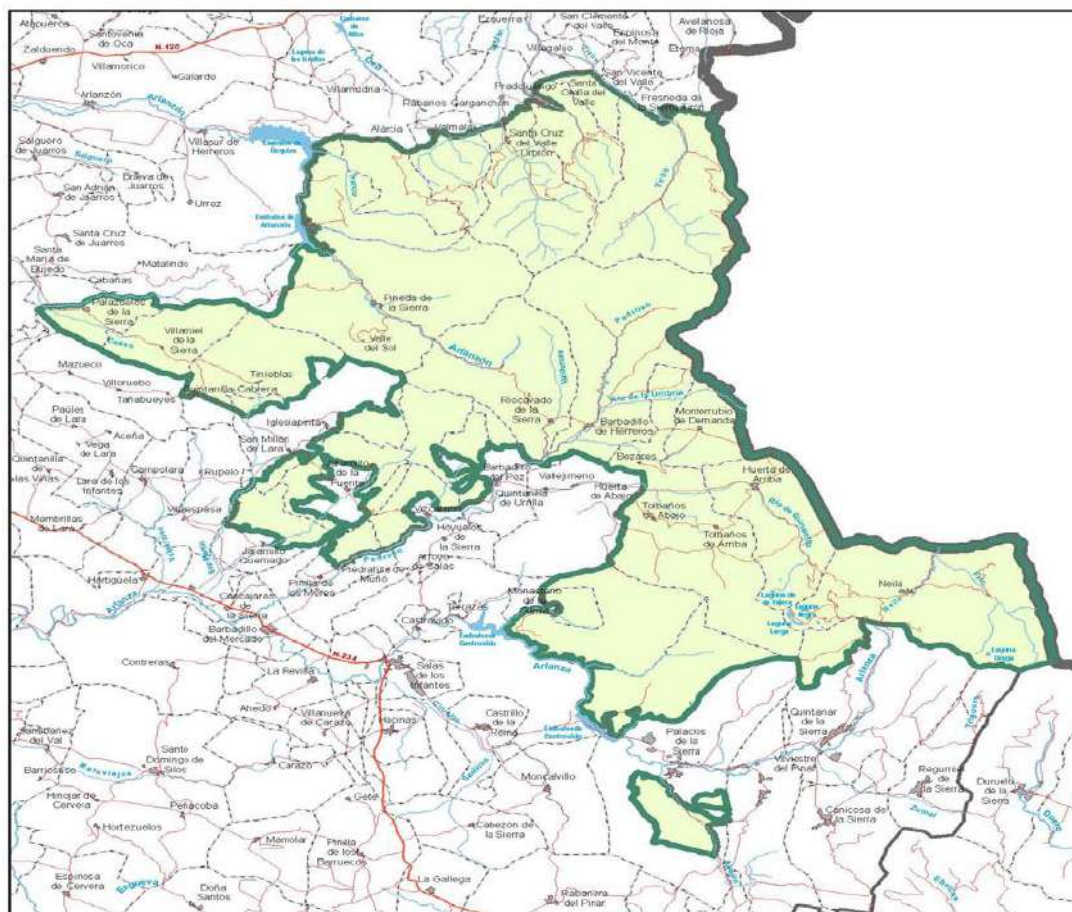
**Dadas las características de la obra se considera que no es necesario el sometimiento a evaluación de impacto ambiental.**

### **7.2 SITUACIÓN DENTRO DE LA RED NATURA 2000**

Las obras proyectadas están ubicadas en el término municipal de Neila. La actuación prevista está dentro de la zona Sierra de la Demanda declarada como ZEC y ZEPA y por tanto dentro de la Red Natura 2000.

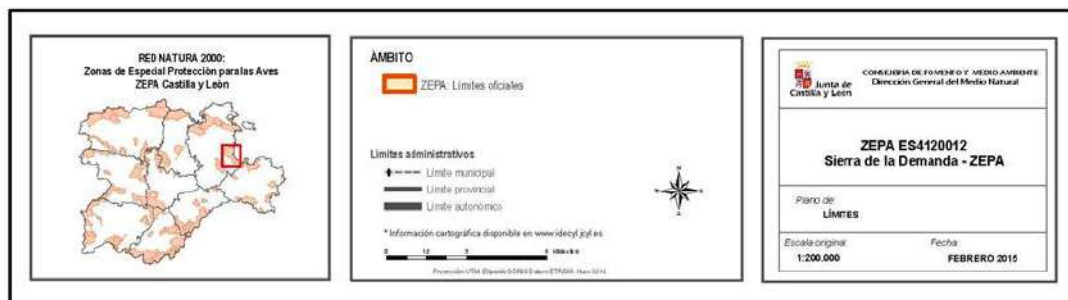
<b>código</b>	<b>denominación</b>	<b>Áreas RED NATURA</b>
<b>ES4120092</b>	<i>SIERRA DE LA DEMANDA</i>	<i>ZEC</i>
<b>ES4120012</b>	<i>SIERRA DE LA DEMANDA</i>	<i>ZEPA</i>

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO Nº1  
MEMORIA**



<p><b>RED NATURA 2000:</b> Zonas Especiales de Conservación ZEC Castilla y León</p>	<p><b>ÁMBITO</b></p> <p> ZEC Límites oficiales</p> <p><b>Límites administrativos</b></p> <p>--- Límite municipal - - - Límite provincial = = = Límite autonómico</p> <p><small>*Información cartográfica disponible en <a href="http://www.itscyl.es/its">www.itscyl.es/its</a></small></p>	<p><b>CONSEJO DE FOMENTO Y ORDENAMIENTO</b> Dirección General del Medio Natural</p> <p><b>ZEC ES-4170092</b> <b>Sierra de la Demanda</b></p> <p>TIPO DE <b>LÍMITES</b></p> <p>Escala original: 1:200.000      Fecha: <b>FEBRERO 2015</b></p>
---	---	--

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NELA (BURGOS)  
DOCUMENTO Nº1  
MEMORIA**



**8.- DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS PARA LAS OBRAS**



**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO Nº1  
MEMORIA**



Los terrenos son propiedad del Ayuntamiento de Neila.

## **9.- EXPROPIACIONES**

No son necesarias para la realización de las obras contempladas en este proyecto.

## **10.- SERVICIOS AFECTADOS**

No hay ningún servicio afectado.

## **11.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA**

Los trabajos contemplados en el presente Proyecto se desarrollarán en el plazo de ejecución previsto de 6 meses (**SEIS MESES**), según aparece en el **Anejo II** Justificación en tiempo de los trabajos.

El plazo de garantía se establece en 1 año (**UN AÑO**)

## **12.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS**

Al ser el plazo de ejecución de la obra menor de doce meses, no procede hacer revisión de precios.

## **13.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

Al ser una obra con presupuesto menor de 350.000 €, no es requisito indispensable que el contratista esté clasificado según se establece el artículo 54.1 de la Ley 30/2007.

## **14.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

El presente Proyecto comprende una obra completa, cumpliéndose lo previsto en el artículo: 125 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, por el que se aprobó el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

## **15.- FORMA DE ADJUDICACIÓN**

La adjudicación del contrato se llevará a cabo por el procedimiento de contrato Abierto teniendo en cuenta el artículo 159 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2.014 (en lo sucesivo, la "LCSP17")

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO Nº1  
MEMORIA**



## **16.- PRESUPUESTO**

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de **CINCUENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS TREINTA EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS (58.430,26 €)**

Aplicado el 13% de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial, el presupuesto Base de Licitación sin IVA suma la cantidad de: **SESENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON ÚN CÉNTIMO (69.532,01 €)**

Por último se añade el 21% de IVA, el cual asciende a la cantidad de **CATORCE MIL SEISCIENTOS ÚN EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS (14.601,72 €)**

Por lo tanto, el presupuesto Base de Licitación asciende a la cantidad de **OCHENTA Y CUATRO MIL CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS (84.133,73 €)**

## **17.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO**

### **DOCUMENTO Nº 1**

- MEMORIA DESCRIPTIVA
- ANEJOS A LA MEMORIA
- \* Anejo nº1 Justificación de precios
- \* Anejo nº 2 Plan de Obra
- \* Anejo nº 3 Estudio Básico Seguridad y Salud
- \* Anejo nº 4 Gestión de residuos

### **DOCUMENTO Nº 2: PLANOS**

### **DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

### **DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO**

## **18.- CONCLUSIONES.**

Una vez definidas y valoradas las unidades de obra necesarias para la realización de este proyecto, cumpliendo los objetivos de construir un aparcamiento que ayude a regular el tráfico rodado en el Espacio Natural poniendo en valor el uso público, se

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN  
EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE  
NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO Nº1  
MEMORIA**



propone la aprobación de este proyecto, considerando la viabilidad del mismo tanto en el aspecto técnico como económico.

**19.- FECHAS Y FIRMAS**

Valladolid , noviembre 2023

EL REDACTOR DEL PROYECTO,

**LA FUNDACION DEL PATRIMONIONATURAL DE CASTILLA Y LEON**

El Ingeniero Técnico Forestal

El Ingeniero Técnico Forestal

Ernesto Gómez Carrascal

Jesus E. Guerra Collantes

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N.  
LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)**

**ANEJO I  
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**



## **ANEJO I**

# **JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N.  
LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)**

**ANEJO I  
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**





## Índice

---

1. CONCEPTOS BÁSICOS .....	5
2. CONCEPTOS AUXILIARES.....	8
3. CUADRO DE DESCOMPUESTOS.....	10



# CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
BAS-CONST-39-0004	Vibrador hormigón 230V Aguja 50 mm	0,200 h	1,50	0,30
BAS-CONST-39-0011	Bombeo hormigón 56 a 75 m3 pluma 32 m	1,000 m3	17,60	17,60
BAS-HORM-4-3002	Hormigón estructural en masa HM-20/sp-20; árido 20 mm; puesto en obra	6,000 m3	97,54	585,24
BAS-M_CONS-12-3080	Encofrado y desencofrado para badenes.	8,400 m2	21,59	181,36
BAS-OTR_MQ-31-0001	Compresor portátil diésel media presión 10 m3/min 7 bar	0,200 h	10,74	2,15
<b>Grupo BAS .....</b>				<b>786,65</b>
M01HBN010	Desplazamiento bomba	0,216 h	119,64	25,85
M01HBT030	Bombeo hormigón 56 a 75 m3 pluma 32 m	12,710 m3	19,14	243,27
<b>Grupo M01 .....</b>				<b>269,12</b>
M03HH020	Hormigonera 200 l gasolina	0,220 h	2,54	0,56
M03HH065	Hormigonera 200 l eléctrica	3,239 h	2,79	9,04
<b>Grupo M03 .....</b>				<b>9,60</b>
M05DC030	Dozer cadenas D-8 - 335 CV	4,000 h	91,91	367,64
M05EC020	Retroexcavadora hidráulica cadenas 135 CV	5,120 h	61,22	313,45
M05EC110	Minieexcavadora hidráulica cadenas goma 1,2 t	2,628 h	30,14	79,21
M05EN010	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 67 CV	4,320 h	37,51	162,04
M05EN030	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	17,035 h	54,99	936,75
M05PC020	Pala cargadora cadenas 130 CV - 1,8 m3	1,600 h	43,50	69,60
M05PN030	Pala cargadora neumáticos 200 CV - 3,7 m3	8,800 h	39,21	345,05
<b>Grupo M05 .....</b>				<b>2.273,74</b>
M06CM040	Compresor portátil diésel media presión 10 m3/min 7 bar	1,050 h	13,54	14,22
M06CP010	Compresor portátil diésel 10 m3/min 12 bar	1,000 h	20,28	20,28
M06MI010	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,000 h	2,68	2,68
M06MP110	Martillo manual perforador neumático 20 kg	1,050 h	4,01	4,21
M06MR240	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	7,680 h	17,23	132,33
<b>Grupo M06 .....</b>				<b>173,72</b>
M07AF030	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	0,046 h	6,91	0,32
M07CB020	Camión basculante 4x4 de 14 t	2,809 h	42,72	120,02
M07CB030	Camión basculante 6x4 de 20 t	24,800 h	39,01	967,45
M07N060	Canon de tratamiento de material de desbroce a vertedero	160,000 m3	6,16	985,60
M07W010	km transporte áridos	5,568 t	0,15	0,84
M07W020	Transporte t zahorra	6.810,760 km	0,13	885,40
M07Z110	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	0,162 u	142,21	23,09
<b>Grupo M07 .....</b>				<b>2.982,72</b>
M08B020	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,046 h	12,70	0,59
M08CA110	Cisterna agua s/camión 10.000 l	2,786 h	32,00	89,16
M08EG010	Extendedora gravilla acoplada y remolcada	0,023 h	11,88	0,28
M08NM010	Motoniveladora de 135 CV	3,200 h	62,00	198,40
M08NM020	Motoniveladora de 200 CV	2,786 h	72,00	200,61
M08RB020	Bandeja vibrante 300 kg	0,348 h	5,65	1,97
M08RI010	Pisón compactador 70 kg	10,377 h	3,66	37,98
M08RN040	Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm	2,786 h	39,13	109,02
M08RT050	Rodillo compactador tandem 10 t	0,023 h	56,51	1,31
M08RV010	Compactador asfalto neumático automático 6/15 t	0,023 h	58,77	1,36
<b>Grupo M08 .....</b>				<b>640,68</b>
M11HC050	Corte c/sierra disco hormigón viejo	28,000 m	7,63	213,64
M11HR010	Regla vibrante eléctrica 230V a=2000 mm	2,708 h	2,44	6,61
M11HV150	Vibrador hormigón 230V Aguja 50 mm	7,733 h	1,63	12,60
<b>Grupo M11 .....</b>				<b>232,85</b>
M13O250	Alquiler contenedor chatarra 16 m3	3,000 mes	88,86	266,58
M13O280	Alquiler contenedor plásticos 16 m3	3,000 mes	77,28	231,84
M13O310	Alquiler contenedor cartones 16 m3	3,000 mes	88,87	266,61
M13O600	Entrega y recogida contenedor 16 m3 d<100 km	3,000 u	125,75	377,25
<b>Grupo M13 .....</b>				<b>1.142,28</b>
M9892843	Camión de carga de 131-160 CV	0,056 h	54,64	3,04
<b>Grupo M98 .....</b>				<b>3,04</b>
MAQ-VH_TT-3-2004	Día de vehículo todo terreno (tipo pick up)	0,560 jor	46,74	26,17
<b>Grupo MAQ .....</b>				<b>26,17</b>
MAT-TB_HOR-7	Tubo de hormigón machihembrado de 80 cm de diámetro, puesto en obra	4,000 m	30,57	122,28
<b>Grupo MAT .....</b>				<b>122,28</b>
MO-CAP-1-1001	Capataz	4,500 h	14,02	63,09
MO-PN-3-1001	Peón	4,500 h	12,52	56,34



# CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
MO-PN_ES-2-1001	Peón especialista	4,500 h	13,01	58,55
<b>Grupo MO-.....</b>				<b>177,98</b>
O01OA020	Capataz	12,328 h	23,55	290,32
O01OA030	Oficial primera	108,741 h	22,00	2.392,30
O01OA040	Oficial segunda	7,783 h	20,96	163,14
O01OA050	Ayudante	72,800 h	20,32	1.479,30
O01OA060	Peón especializado	14,000 h	20,06	280,84
O01OA070	Peón ordinario	93,805 h	19,71	1.848,89
O01OB030	Oficial 1ª ferralla	0,492 h	22,00	10,82
O01OB040	Ayudante ferralla	0,492 h	20,99	10,33
O01OB070	Oficial cantero	1,872 h	22,00	41,18
O01OB080	Ayudante cantero	1,872 h	20,71	38,77
O01OB130	Oficial 1ª cerrajero	245,000 h	22,00	5.390,00
O01OB140	Ayudante cerrajero	245,000 h	20,49	5.020,05
O01OB170	Oficial 1ª fontanero calefactor	4,360 h	22,20	96,79
O01OB180	Oficial 2ª fontanero calefactor	3,170 h	20,96	66,44
O01OB190	Ayudante fontanero	0,360 h	20,71	7,46
O01OB200	Oficial 1ª electricista	3,100 h	22,00	68,20
O01OB210	Oficial 2ª electricista	3,100 h	20,96	64,98
<b>Grupo O01-.....</b>				<b>17.269,81</b>
P01AA020	Arena de río 0/6 mm	13,703 m3	24,03	329,28
P01AA030	Arena de río 0/6 mm	1,947 t	24,88	48,43
P01AF030	Zahorra artificial ZA(40)/ZA(25) 75%	340,538 t	6,89	2.346,31
P01AF250	Árido machaqueo 0/6 mm D.A.<25	0,139 t	11,41	1,59
P01AG020	Garbancillo 4/20 mm	3,619 t	19,85	71,84
P01AG060	Gravilla 20/40 mm	0,366 t	22,66	8,30
P01ARH010	Arena de miga reciclada	5,916 t	6,80	40,23
P01BLB060	Bloque hormigón estándar liso blanco 40x20x20 cm	1.040,000 u	1,68	1.747,20
P01CC020	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,149 t	99,31	14,78
P01CC038	Cemento CEM II/B-M (S-V) 42,5 N sacos	0,891 t	128,28	114,24
P01CC120	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	0,002 t	223,71	0,52
P01DW050	Agua	5,655 m3	1,34	7,58
P01DW090	Pequeño material	14,000 u	1,64	22,96
P01HAV190	Hormigón HA-25/B/20/XC1, XC2 o XC3 central	9,178 m3	89,36	820,15
P01HAV250	Hormigón HA-25/B/20/IIIbMR central	27,648 m3	106,48	2.943,96
P01HAV380	Hormigón HA-25/P/40/I central	0,453 m3	69,70	31,57
P01HM060	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,250 m3	64,91	16,23
P01HMV160	Hormigón HM-20/B/40/XC1, XC2 o XC3 central	5,597 m3	86,31	483,03
P01HMV220	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	1,152 m3	120,28	138,56
P01LT040	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	0,913 mu	63,48	57,96
P01MC040	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-5	0,004 m3	66,54	0,27
P01MC050	Mortero cemento blanco BL-II 42,5R M-10	1,920 m3	76,26	146,42
P01SPC010	Pizarra gris 60x30x1 cm	2,457 m2	27,21	66,85
P01SX030	Anclaje grapas acero inoxidable 5 mm materiales pétreos	2,340 m2	3,69	8,63
<b>Grupo P01-.....</b>				<b>9.466,89</b>
P02CBC030	Codo 45° PVC corrugado-corrugado DN 200 mm	1,000 u	42,43	42,43
P02CBC100	Codo 87,5° PVC corrugado-corrugado DN 200 mm	1,000 u	47,46	47,46
P02CVW010	Lubricante tubos PVC junta elástica	0,258 kg	13,27	3,42
P02EAP070	Tapa circular PVC D=400 mm	1,000 u	67,86	67,86
P02EAV050	Arqueta circular PVC D arqueta=400 mm / D tubo=200 mm	1,000 u	131,77	131,77
P02EIF070	Imbormal de fundición c/reja fundición 56x30x57 mm Dt=160-200 mm	2,000 u	307,23	614,46
P02EPT020	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonorizada D=60 cm	1,000 u	163,76	163,76
P02EPW010	Pates PP 30x25 cm	6,000 u	7,32	43,92
P02TVC020	Tubo PVC corrugado doble junta elástica SN8 DN=200 mm	8,800 m	17,19	151,27
P02TVE015	Tubo PVC estructurado junta elástica SN4 D=200 mm	28,000 m	11,20	313,60
<b>Grupo P02-.....</b>				<b>1.579,95</b>
P03AAA020	Alambre atar 1,30 mm	0,492 kg	1,60	0,79
P03ACA010	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	184,000 kg	1,26	231,84
P03AMQ030	Malla electrosoldada B500 SD/T #150x150x6 mm - 2,792 kg/m2	62,336 m2	4,03	251,22
P03AMU010	Malla electrosoldada B500 SD/T #150x300x5 mm - 1,541 kg/m2	2,270 m2	1,50	3,41
<b>Grupo P03-.....</b>				<b>487,26</b>
P04RR070	Mortero revoco CSIV-W2	9,000 kg	1,42	12,78
<b>Grupo P04-.....</b>				<b>12,78</b>
P08XBH030	Bordillo hormigón monocapa jardín gris 9-10x20 cm	28,800 m	2,35	67,68
<b>Grupo P08-.....</b>				<b>67,68</b>
P0987651	Arena; puesta en obra	4,500 m3	21,63	97,34
<b>Grupo P09-.....</b>				<b>97,34</b>
P13GA070	Puerta abatible chapa y tubo	10,000 m2	272,82	2.728,20

# CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
P13TT080	Tubo cuadrado 25x25x1,5 mm	720,000 m	4,41	3.175,20
P13TT120	Tubo cuadrado 60x60x1,5 mm	60,000 m	6,73	403,80
P13VD020	Malla soldada gris 50x200x5 mm	240,000 m <sup>2</sup>	35,94	8.625,60
P13WD250	Transporte a obra	1,600 u	136,18	217,89
<b>Grupo P13 .....</b>				<b>15.150,69</b>
P15AA130	Tapa cuadrada fundición dúctil 500x500 mm	1,000 u	31,93	31,93
P15AA180	Arqueta PP reciclado 45x45x60 cm	1,000 u	79,08	79,08
P15FB040	Módulo medida 2 contadores monofásico	1,000 u	197,11	197,11
P15FB070	Módulo seccionamiento 3 fusibles	1,000 u	199,67	199,67
P15FB080	Cableado de módulos	1,000 u	19,28	19,28
P15UDT060	Tubo PEAD flex. doble pared D=160 mm	60,150 m	7,15	430,07
<b>Grupo P15 .....</b>				<b>957,14</b>
P17AF030	Arqueta fundición 492x221x250 mm	1,000 u	146,82	146,82
<b>Grupo P17 .....</b>				<b>146,82</b>
P21298211	Pequeño material de sujeción	30,000 u	1,36	40,80
<b>Grupo P21 .....</b>				<b>40,80</b>
P26PPC430	Codo polipropileno 90° D=32 mm	1,000 u	3,85	3,85
P26PPL430	Collarín fundición dúctil para PE-PVC D=140 mm 3/4" - 2"	1,000 u	68,28	68,28
P26PPP430	Tapón polipropileno DN=32 mm	1,000 u	3,14	3,14
P26PPT430	Te polipropileno 90° D=32 mm	1,000 u	5,77	5,77
P26TPA020	Tubería polietileno AD PE80 PN10 DN=32 mm	32,000 m	0,68	21,76
P26TPA380	Tubería polietileno AD PE100 PN16 DN=32 mm	6,600 m	0,82	5,41
P26UPM030	Enlace rosca-M PP p/PE D=32 mm (1")	2,000 u	2,18	4,36
P26UPM120	Enlace rosca-M latón p/PE D=32 mm (1")	1,000 u	14,74	14,74
P26VA020	Válvula acometida fundición 1 1/4" (32 mm) 16 bar	1,000 u	72,39	72,39
P26VE102	Válvula esfera latón D=32 mm (1")	2,000 u	10,61	21,22
<b>Grupo P26 .....</b>				<b>220,92</b>
P31SV030	Señal cuadrada L=60 cm reflexivo RA-1	1,000 u	56,69	56,69
P31SV040	Señal circular D=60 cm reflexivo RA-1	3,000 u	64,27	192,81
P31SV080	Poste galvanizado 80x40x2 mm 2,00 m	4,000 u	22,62	90,48
<b>Grupo P31 .....</b>				<b>339,98</b>
P33122345	Cinta balizamiento cables eléctricos	30,000 m	0,22	6,60
<b>Grupo P33 .....</b>				<b>6,60</b>
P3427823	Encofrado y desencofrado de muros de más de 1; 5 m de altura	4,000 m <sup>2</sup>	26,74	106,96
<b>Grupo P34 .....</b>				<b>106,96</b>
P3929483	Acometida y desagüe fuente/bebedero	1,000 u	295,60	295,60
<b>Grupo P39 .....</b>				<b>295,60</b>
P6982918	Fuente/grifo	1,000 ud	285,00	285,00
<b>Grupo P69 .....</b>				<b>285,00</b>
SEÑAL.16	panel de 1680X1470 mm con dos postes galvanizados	1,000 u	430,00	430,00
<b>Grupo SEÑ .....</b>				<b>430,00</b>
<b>TOTAL .....</b>				<b>55.803,05</b>

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>A01L090</b>		<b>m3</b>	<b>LECHADA CEMENTO BLANCO BL 22,5 X</b>			
			Lechada de cemento blanco BL 22,5 X amasado a mano, s/RC-16.			
O01OA070	2,000	h	Peón ordinario	19,71	39,42	
P01CC120	0,500	t	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	223,71	111,86	
P01DW050	0,900	m3	Agua	1,34	1,21	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>						<b>152,49</b>
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
<b>A02A080</b>		<b>m3</b>	<b>MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA</b>			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-16 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	1,700	h	Peón ordinario	19,71	33,51	
M03HH020	0,400	h	Hormigonera 200 l gasolina	2,54	1,02	
P01CC020	0,270	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	99,31	26,81	
P01AA020	1,090	m3	Arena de río 0/6 mm	24,03	26,19	
P01DW050	0,255	m3	Agua	1,34	0,34	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>						<b>87,87</b>
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
<b>A03H050</b>		<b>m3</b>	<b>HORMIGÓN HA-25/B/15/I DOSIFICACIÓN 250 kg/m3 CEMENTO Tmáx.15 mm</b>			
			Hormigón HM-25 realizado con dosificación de 250 kg/m3 de cemento CEM II/B-L 42,5 N en sacos, arena de río y árido rodado Tmáx 20 mm, de consistencia plástica; realizado por procedimientos manuales en obra con hormigonera portátil de 200 litros, preparado para posterior puesta en obra, vertido y vibrado si procediera (no incluidos).			
O01OA070	0,937	h	Peón ordinario	19,71	18,47	
M03HH065	0,937	h	Hormigonera 200 l eléctrica	2,79	2,61	
P01CC038	0,258	t	Cemento CEM II/B-M (S-V) 42,5 N sacos	128,28	33,10	
P01AA030	0,697	t	Arena de río 0/6 mm	24,88	17,34	
P01AG020	1,393	t	Garbancillo 4/20 mm	19,85	27,65	
P01DW050	0,180	m3	Agua	1,34	0,24	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>						<b>99,41</b>
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS						
<b>A03H090</b>		<b>m3</b>	<b>HORMIGÓN HA-30 /B/20/IIIb DOSIFICACIÓN 330 kg/m3 CEMENTO Tmáx.20 mm</b>			
			Hormigón HA-30 realizado con dosificación de 330 kg/m3 de cemento CEM II/B-L 42,5 N en sacos, arena de río y árido rodado Tmáx 20 mm, de consistencia plástica; realizado por procedimientos manuales en obra con hormigonera portátil de 200 litros, preparado para posterior puesta en obra, vertido y vibrado si procediera (no incluidos).			
O01OA070	1,237	h	Peón ordinario	19,71	24,38	
M03HH065	1,237	h	Hormigonera 200 l eléctrica	2,79	3,45	
P01CC038	0,340	t	Cemento CEM II/B-M (S-V) 42,5 N sacos	128,28	43,62	
P01AA030	0,617	t	Arena de río 0/6 mm	24,88	15,35	
P01AG020	1,292	t	Garbancillo 4/20 mm	19,85	25,65	
P01DW050	0,180	m3	Agua	1,34	0,24	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>						<b>112,69</b>
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
<b>A03VM020</b>		<b>m3</b>	<b>VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN ZAPATAS / ZANJAS</b>			
O01OA030	0,250	h	Oficial primera	22,00	5,50	
O01OA070	0,250	h	Peón ordinario	19,71	4,93	
M11HV150	0,250	h	Vibrador hormigón 230V Aguja 50 mm	1,63	0,41	
%PM0200	2,00	%	Pequeño Material	10,800	0,22	

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
				<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>11,06</b>
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS						
<b>AUX-CAM_FT-32-4001</b>	<b>m3</b>		<b>Excavación de cimientos.</b>			
M05EN030	0,020 h		Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	54,99	1,10	
O01OA020	0,010 h		Capataz	23,55	0,24	
				<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>1,34</b>
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
<b>E01DPP020</b>	<b>m2</b>		<b>DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS A MANO</b>			
Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.						
O01OA070	0,450 h		Peón ordinario	19,71	8,87	
				<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>8,87</b>
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
<b>E01DPS020</b>	<b>m2</b>		<b>DEMOLICIÓN SOLERAS H.M. &lt;25 cm C/COMPRESOR</b>			
Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.						
O01OA060	0,600 h		Peón especializado	20,06	12,04	
O01OA070	0,600 h		Peón ordinario	19,71	11,83	
M06CM040	0,350 h		Compresor portátil diésel media presión 10 m3/min 7 bar	13,54	4,74	
M06MP110	0,350 h		Martillo manual perforador neumático 20 kg	4,01	1,40	
				<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>30,01</b>
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con UN CÉNTIMOS						
<b>E02QA030</b>	<b>m3</b>		<b>EXCAVACIÓN ARQUETA/POZO SANEAMIENTO A MANO TERRENO COMPACTO A BORDES</b>			
Excavación en arquetas o pozos de saneamiento en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, posterior relleno, apisonado y extendido de las tierras procedentes de la excavación. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-HS y NTE-ADZ.						
O01OA070	3,000 h		Peón ordinario	19,71	59,13	
M08RI010	0,850 h		Pisón compactador 70 kg	3,66	3,11	
				<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>62,24</b>
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						
<b>E02SC040</b>	<b>m3</b>		<b>RELLENO/COMPACTADO ARENA DE MIGA RECICLADA EN ZANJAS</b>			
Relleno, extendido y compactado de zanjas con arena de miga reciclada, por medios manuales, con bandeja vibrante de 300 kg, considerando el árido a pie de tajo y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.						
O01OA070	0,720 h		Peón ordinario	19,71	14,19	
M08RB020	0,100 h		Bandeja vibrante 300 kg	5,65	0,57	
P01ARH010	1,700 t		Arena de miga reciclada	6,80	11,56	
				<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>26,32</b>
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						

## CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E02SZ070		m3	<b>RELLENO/COMPACTADO ZANJA MANO C/RANA S/APORTE</b> Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, sin aporte de tierras, incluido regado de las mismas y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.			
O01OA070	1,300	h	Peón ordinario	19,71	25,62	
M08RI010	0,750	h	Pisón compactador 70 kg	3,66	2,75	
P01DW050	1,000	m3	Agua	1,34	1,34	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>						<b>29,71</b>

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

E02ZMA050		m3	<b>EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO A MÁQUINA TERRENO DURO A BORDES</b> Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia dura por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-HS y NTE-ADZ.			
O01OA070	0,800	h	Peón ordinario	19,71	15,77	
M05EC110	0,200	h	Miniexcavadora hidráulica cadenas goma 1,2 t	30,14	6,03	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>						<b>21,80</b>

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de VEINTIÚN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

E02ZMA060		m3	<b>EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO A MÁQUINA TERRENO DURO C/RELLENO Y APISONADO</b> Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia dura por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-HS y NTE-ADZ.			
O01OA070	0,950	h	Peón ordinario	19,71	18,72	
M05EC110	0,290	h	Miniexcavadora hidráulica cadenas goma 1,2 t	30,14	8,74	
M08RI010	0,900	h	Pisón compactador 70 kg	3,66	3,29	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>						<b>30,75</b>

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>A03H040</b>	<b>m3</b>	<b>HORMIGÓN HM-20/B/25/X0 DOSIFICACIÓN 200 kg/m3 CEMENTO Tmáx.25 mm</b> Hormigón HM-20 realizado con dosificación de 225 kg/m3 de cemento CEM II/B-M (S-V) 42,5 N en sacos, arena de río y árido rodado Tmáx 20 mm, de consistencia plástica; realizado por procedimientos manuales en obra con hormigonera portátil de 200 litros, preparado para posterior puesta en obra, vertido y vibrado si procediera (no incluidos).			
O01OA070	0,843 h	Peón ordinario	19,71	16,62	
M03HH065	0,843 h	Hormigonera 200 l eléctrica	2,79	2,35	
P01CC038	0,231 t	Cemento CEM II/B-M (S-V) 42,5 N sacos	128,28	29,63	
P01AA030	0,715 t	Arena de río 0/6 mm	24,88	17,79	
P01AG060	1,430 t	Gravilla 20/40 mm	22,66	32,40	
P01DW050	0,161 m3	Agua	1,34	0,22	
			Coste directo .....		99,01
			Costes indirectos .....	3%	2,97
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>101,98</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>A03VB020</b>	<b>m3</b>	<b>VERTIDO HORMIGÓN CON BOMBA EN ZAPATAS / ZANJAS</b> Vertido de hormigón suministrado de planta de fabricación, realizado por medio de camión-bomba en relleno de zapatas y zanjas de cimentación. Totalmente realizado; i/p.p. de encamillado de pilares y muros, vibrado y colocación. Conforme a CTE DB SE-C, Código Estructural y NTE-CSZ.			
O01OA030	0,250 h	Oficial primera	22,00	5,50	
O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	19,71	4,93	
M11HV150	0,250 h	Vibrador hormigón 230V Aguja 50 mm	1,63	0,41	
M01HBN010	0,017 h	Desplazamiento bomba	119,64	2,03	
M01HBT030	1,000 m3	Bombeo hormigón 56 a 75 m3 pluma 32 m	19,14	19,14	
%PM0200	0,320 %	Pequeño Material	2,00	0,64	
			Coste directo .....		32,65
			Costes indirectos .....	3%	0,98
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>33,63</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>A03VB050</b>	<b>m3</b>	<b>VERTIDO HORMIGÓN CON BOMBA EN SOLERAS</b> Vertido de hormigón suministrado de planta de fabricación, realizado por medio de camión-bomba en relleno en soleras. Totalmente realizado; i/p.p. de encamillado de pilares y muros, vibrado y colocación. Conforme a CTE DB SE-C, Código Estructural y NTE-CSZ.			
O01OA030	0,367 h	Oficial primera	22,00	8,07	
O01OA070	0,367 h	Peón ordinario	19,71	7,23	
M11HR010	0,367 h	Regla vibrante eléctrica 230V a=2000 mm	2,44	0,90	
M01HBN010	0,017 h	Desplazamiento bomba	119,64	2,03	
M01HBT030	1,000 m3	Bombeo hormigón 56 a 75 m3 pluma 32 m	19,14	19,14	
%PM0200	0,374 %	Pequeño Material	2,00	0,75	
			Coste directo .....		38,12
			Costes indirectos .....	3%	1,14
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>39,26</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS					
<b>CARTEL.1</b>	<b>u</b>	<b>Cartel de obra</b> Cartel de obra de dimensiones 1680x1470 mm según Manual de Señalización y Normativa Gráfica de la Junta de Castilla y León			
MO-CAP-1-1001	4,500 h	Capataz	14,02	63,09	
MO-PN_ES-2-1001	4,500 h	Peón especialista	13,01	58,55	
MO-PN-3-1001	4,500 h	Peón	12,52	56,34	
SEÑAL.16	1,000 u	panel de 1680X1470 mm con dos postes galvanizados	430,00	430,00	
P01HM060	0,250 m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	64,91	16,23	
MAQ-VH_TT-3-2004	0,560 jor	Día de vehículo todo terreno (tipo pick up)	46,74	26,17	

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo .....		650,38
			Costes indirectos .....	3%	19,51
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>669,89</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
<b>E02EMA110</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS A BORDES</b>			
		Excavación en zanjas, en terrenos compactos por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.			
O01OA070	0,140 h	Peón ordinario	19,71	2,76	
M05EN030	0,280 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	54,99	15,40	
			Coste directo .....		18,16
			Costes indirectos .....	3%	0,54
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>18,70</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS			
<b>E02PMA110</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAVACIÓN POZOS A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS A BORDES</b>			
		Excavación en pozos en terrenos compactos por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes de la excavación. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.			
O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	19,71	4,93	
M05EN030	0,300 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	54,99	16,50	
			Coste directo .....		21,43
			Costes indirectos .....	3%	0,64
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>22,07</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS EUROS con SIETE CÉNTIMOS			
<b>E02SZ140</b>	<b>m3</b>	<b>RELLENO ZANJA A MÁQUINA CON TIERRA S/APORTE</b>			
		Relleno y extendido de zanjas por medios mecánicos con tierras propias; con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	19,71	1,97	
M05EN010	0,100 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 67 CV	37,51	3,75	
			Coste directo .....		5,72
			Costes indirectos .....	3%	0,17
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>5,89</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
<b>E04AMQ030</b>	<b>m2</b>	<b>MALLA ELECTROSOLDADA B 500 SD/T #150x150x6 mm</b>			
		Malla electrosoldada de barras de acero corrugado B 500 SD/T de D=6 mm, formando trama en cuadrícula de #150x150 mm, fabricada conforme a UNE 36092:2014, UNE 36061:2014, UNE 36060:2014, UNE-EN 10080:2006 y UNE 36099:1996, suministrada en paneles de dimensiones aprox. 6,00x2,20 m de medidas totales con bandas laterales de solape (malla simple ahorro); colocada en obra, i/p.p. de alambre de atar. Conforme a Código Estructural y CTE DB-SE-A. Barras de acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.			
O01OB030	0,010 h	Oficial 1ª ferralla	22,00	0,22	
O01OB040	0,010 h	Ayudante ferralla	20,99	0,21	
P03AMQ030	1,267 m2	Malla electrosoldada B500 SD/T #150x150x6 mm - 2,792 kg/m2	4,03	5,11	
P03AAA020	0,010 kg	Alambre atar 1,30 mm	1,60	0,02	
%PM0050	0,056 %	Pequeño Material	0,50	0,03	
			Coste directo .....		5,59
			Costes indirectos .....	3%	0,17
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>5,76</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS			

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04NLB020	m3	<b>HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/B/40/XC1, XC2 o XC3 VERT. BOMBA</b> Hormigón en masa para limpieza y nivelación de fondos de cimentación HM-20/B/40/XC1, XC2 o XC3 de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, con cemento sulforresistente, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
A03VB020	1,000 m3	VERTIDO HORMIGÓN CON BOMBA EN ZAPATAS / ZANJAS	32,65	32,65	
P01HNV160	1,050 m3	Hormigón HM-20/B/40/XC1, XC2 o XC3 central	86,31	90,63	
		Coste directo.....			123,28
		Costes indirectos.....		3%	3,70
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>126,98</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISÉIS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
E04SAB020	m2	<b>SOLERA HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC1, XC2 o XC3 #150x150x6 mm VERT. BOMBA e=15 cm</b> Solera de hormigón HA-25/B/20/XC1, XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 15 cm; armada con malla de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medio de camión-bomba, extendido, vibrado y regleado. Según normas Código Estructural y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
A03VB050	0,150 m3	VERTIDO HORMIGÓN CON BOMBA EN SOLERAS	38,12	5,72	
E04AMQ030	1,000 m2	MALLA ELECTROSOLDADA B 500 SD/T #150x150x6 mm	5,59	5,59	
P01HAV190	0,165 m3	Hormigón HA-25/B/20/XC1, XC2 o XC3 central	89,36	14,74	
		Coste directo.....			26,05
		Costes indirectos.....		3%	0,78
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>26,83</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS			
E04ZMM080	m3	<b>HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA-25/B/20/IIIbMR VERT. MANUAL</b> Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjás de cimentación HA-25/B/20/IIIbMR, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento resistente al agua marina. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, NTE-CSZ y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
A03VM020	1,000 m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN ZAPATAS / ZANJAS	11,06	11,06	
P01HAV250	1,080 m3	Hormigón HA-25/B/20/IIIbMR central	106,48	115,00	



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo .....		126,06
			Costes indirectos .....	3%	3,78
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>129,84</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
<b>E06CHP010</b>	<b>m2</b>	<b>CHAPADO DE PIZARRA GRIS 60x30x1 cm CON MORTERO</b>			
		Chapado de paramento vertical, hasta 3 m de altura, con plaquetas de pizarra gris 60x30x1 cm, pegadas al paramento con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, extendido sobre la cara posterior de la pieza, rellenando con el mismo mortero los huecos que puedan quedar. Rejuntado con lechada de cemento blanco. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza del paramento terminado. Conforme a NTE-RPC y UNE-EN 12057:2005. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. Piezas de pizarra y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB070	0,800 h	Oficial cantero	22,00	17,60	
O01OB080	0,800 h	Ayudante cantero	20,71	16,57	
P01SPC010	1,050 m2	Pizarra gris 60x30x1 cm	27,21	28,57	
P01SX030	1,000 m2	Anclaje grapas acero inoxidable 5 mm materiales pétreos	3,69	3,69	
A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	87,87	2,64	
A01L090	0,002 m3	LECHADA CEMENTO BLANCO BL 22,5 X	152,49	0,30	
			Coste directo .....		69,37
			Costes indirectos .....	3%	2,08
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>71,45</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
<b>E07BHB070</b>	<b>m2</b>	<b>FÁBRICA BLOQUE HORMIGÓN LISO BLANCO 2 CARAS VISTAS 40x20x20 cm</b>			
		Fábrica de bloques huecos decorativos de hormigón, liso y blanco, de 40x20x20 cm colocado a dos caras vistas, recibidos con mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10/BL, rellenos de hormigón de 330 kg de cemento/m3 de dosificación y armaduras según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación aplomado, limpieza y medios auxiliares, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2. Conforme CTE DB-SE-F y NTE-FFB. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 771-3:2011+A1:2016. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA160	0,910 h	Cuadrilla H	42,32	38,51	
P01BLB060	13,000 u	Bloque hormigón estándar liso blanco 40x20x20 cm	1,68	21,84	
P01MC050	0,024 m3	Mortero cemento blanco BL-II 42,5R M-10	76,26	1,83	
A03H090	0,020 m3	HORMIGÓN HA-30 /B/20/IIIb DOSIFICACIÓN 330 kg/m3 CEMENTO Tmáx.20 mm	112,69	2,25	
P03ACA010	2,300 kg	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	1,26	2,90	
			Coste directo .....		67,33
			Costes indirectos .....	3%	2,02
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>69,35</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS			

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E15GA080</b>	<b>m2</b>	<b>PUERTA ABATIBLE CHAPA Y TUBO</b> Puerta abatible de dos hojas, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 60x40x2 mm y barrotes de tubo de 40x20x1 mm, soldados entre si, zócalo de chapa de acero galvanizada, patillas para recibido a obra, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y tirador a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Cumple UNE-EN 13241:2004+A2:2017 y CTE DB-SUA-2. Ejecutado según NTE-FDC con materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB130	0,500 h	Oficial 1ª cerrajero	22,00	11,00	
O01OB140	0,500 h	Ayudante cerrajero	20,49	10,25	
P13GA070	1,000 m2	Puerta abatible chapa y tubo	272,82	272,82	
P13WD250	0,160 u	Transporte a obra	136,18	21,79	
		Coste directo .....			315,86
		Costes indirectos .....	3%		9,48
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>325,34</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
<b>E15VD020</b>	<b>m2</b>	<b>VALLA MALLA SOLDADA 50x200 mm D5 GALVANIZADO</b> Valla de malla soldada de 50x200x5 mm en módulos de 2,60x1,50 m, recercada con tubo metálico de 25x25x1,5 mm y postes intermedios cada 2,60 m de tubo de 60x60x1,5 mm ambos galvanizados por inmersión, montada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB130	1,000 h	Oficial 1ª cerrajero	22,00	22,00	
O01OB140	1,000 h	Ayudante cerrajero	20,49	20,49	
P13TT120	0,250 m	Tubo cuadrado 60x60x1,5 mm	6,73	1,68	
P13TT080	3,000 m	Tubo cuadrado 25x25x1,5 mm	4,41	13,23	
P13VD020	1,000 m2	Malla soldada gris 50x200x5 mm	35,94	35,94	
		Coste directo .....			93,34
		Costes indirectos .....	3%		2,80
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>96,14</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS			
<b>E17V010</b>	<b>u</b>	<b>BOLETÍN Y LEGALIZACIÓN INST. BAJA TENSIÓN SIN PROYECTO</b> Boletín y legalización, realizada por instalador autorizado, de una instalación de baja tensión en la que no se requiere proyecto eléctrico; según REBT, ITC-BT-04.			
P15T010	1,000 u	Boletín y legalización instal. eléctrica baja tensión sin proyecto	260,45	260,45	
		Coste directo .....			260,45
		Costes indirectos .....	3%		7,81
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>268,26</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS			
<b>E28ES080</b>	<b>ud</b>	<b>Placa señalización riesgo</b> Placa señalización riesgo			
		Sin descomposición			5,45
		Costes indirectos .....	3%		0,16
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>5,61</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
<b>E28PB180</b>	<b>ud</b>	<b>Valla portátil</b> Valla portátil			

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Sin descomposición		7,37
			Costes indirectos .....	3%	0,22
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>7,59</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
E28PF020	ud	<b>Extintor portátil</b> Extintor portátil			
			Sin descomposición		47,70
			Costes indirectos .....	3%	1,43
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>49,13</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS			
E28RA010	ud	<b>EPI: Casco protector contra riesgo mecánico</b> EPI: Casco protector contra riesgo mecánico			
			Sin descomposición		10,80
			Costes indirectos .....	3%	0,32
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>11,12</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS			
E28RA055	ud	<b>EPI: Pantalla de seguridad para soldador</b> EPI: Pantalla de seguridad para soldador			
			Sin descomposición		1,82
			Costes indirectos .....	3%	0,05
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>1,87</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
E28RA060	ud	<b>EPI: Pantalla de protección contra riesgo mecánico</b> EPI: Pantalla de protección contra riesgo mecánico			
			Sin descomposición		2,26
			Costes indirectos .....	3%	0,07
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>2,33</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS			
E28RA070	ud	<b>EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico</b> EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico			
			Sin descomposición		2,68
			Costes indirectos .....	3%	0,08
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>2,76</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
E28RA090	ud	<b>EPI: Gafas de protección contra el polvo</b> EPI: Gafas de protección contra el polvo			
			Sin descomposición		0,88
			Costes indirectos .....	3%	0,03
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>0,91</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS			
E28RA120	ud	<b>EPI: Cascos protectores auditivos</b> EPI: Cascos protectores auditivos			
			Sin descomposición		4,27
			Costes indirectos .....	3%	0,13
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>4,40</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS			

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28RA1_2	ud	EPI: Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores EPI: Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores			
			Sin descomposición		0,94
			Costes indirectos .....	3%	0,03
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>0,97</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
E28RC010	ud	EPI: Faja de refuerzo lumbar EPI: Faja de refuerzo lumbar			
			Sin descomposición		5,88
			Costes indirectos .....	3%	0,18
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>6,06</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS			
E28RC070	ud	EPI: Mono de trabajo EPI: Mono de trabajo			
			Sin descomposición		23,90
			Costes indirectos .....	3%	0,72
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>24,62</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS			
E28RM020	ud	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos EPI: Guantes contra riesgos mecánicos			
			Sin descomposición		3,19
			Costes indirectos .....	3%	0,10
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>3,29</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS			
E28RM050	ud	EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos			
			Sin descomposición		1,38
			Costes indirectos .....	3%	0,04
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>1,42</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS			
E28RM070	ud	EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones			
			Sin descomposición		2,10
			Costes indirectos .....	3%	0,06
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>2,16</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS			
E28RP070	ud	EPI: Calzado de seguridad EPI: Calzado de seguridad			
			Sin descomposición		26,50
			Costes indirectos .....	3%	0,80
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>27,30</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			
E28RSA040	ud	EPI: Arnés anticaídas EPI: Arnés anticaídas			

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Sin descomposición		8,32
			Costes indirectos .....	3%	0,25
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>8,57</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
<b>FU4528191</b>	<b>ud</b>	<b>Construcción fuente de hormigón</b>			
		Construcción fuente hormigón HA-25 en alzados de muros de hormigón armado, equipada con grifo desgüe y pileta.			
O01OA030	5,000 h	Oficial primera	22,00	110,00	
O01OA060	5,000 h	Peón especializado	20,06	100,30	
BAS-CONST-39-0004	0,200 h	Vibrador hormigón 230V Aguja 50 mm	1,50	0,30	
BAS-OTR_MQ-31-0001	0,200 h	Compresor portátil diésel media presión 10 m3/min 7 bar	10,74	2,15	
BAS-CONST-39-0011	1,000 m3	Bombeo hormigón 56 a 75 m3 pluma 32 m	17,60	17,60	
P01HAV190	1,060 m3	Hormigón HA-25/B/20/XC1, XC2 o XC3 central	89,36	94,72	
P3427823	4,000 m2	Encofrado y desencofrado de muros de más de 1; 5 m de altura	26,74	106,96	
P6982918	1,000 ud	Fuente/grifo	285,00	285,00	
P3929483	1,000 u	Acometida y desagüe fuente/bebedero	295,60	295,60	
P26VE102	1,000 u	Válvula esfera latón D=32 mm (1")	10,61	10,61	
			Coste directo .....		1.023,24
			Costes indirectos .....	3%	30,70
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>1.053,94</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
<b>G03CB010</b>	<b>mes</b>	<b>ALQUILER CONTENEDOR CHATARRA 16 m3</b>			
		Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
M130250	1,000 mes	Alquiler contenedor chatarra 16 m3	88,86	88,86	
			Coste directo .....		88,86
			Costes indirectos .....	3%	2,67
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>91,53</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS			
<b>G03CB070</b>	<b>mes</b>	<b>ALQUILER CONTENEDOR CARTONES 16 m3</b>			
		Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
M130310	1,000 mes	Alquiler contenedor cartones 16 m3	88,87	88,87	
			Coste directo .....		88,87
			Costes indirectos .....	3%	2,67
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>91,54</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
<b>O01OA130</b>	<b>h</b>	<b>Cuadrilla E</b>			
O01OA030	1,000 h	Oficial primera	22,00	22,00	
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	19,71	19,71	
			Coste directo .....		41,71
			Costes indirectos .....	3%	1,25
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>42,96</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
<b>O01OA140</b>	<b>h</b>	<b>Cuadrilla F</b>			
O01OA040	1,000 h	Oficial segunda	20,96	20,96	
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	19,71	19,71	

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo .....		40,67
			Costes indirectos .....	3%	1,22
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>41,89</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
<b>0010A160</b>	<b>h</b>	<b>Cuadrilla H</b>			
0010A030	1,000 h	Oficial primera	22,00	22,00	
0010A050	1,000 h	Ayudante	20,32	20,32	
			Coste directo .....		42,32
			Costes indirectos .....	3%	1,27
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>43,59</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
<b>S05C020</b>	<b>u</b>	<b>SEÑAL CUADRADA RA-1 L=60 cm CON SOPORTE</b>			
		Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
0010A070	0,800 h	Peón ordinario	19,71	15,77	
P31SV030	1,000 u	Señal cuadrada L=60 cm reflexivo RA-1	56,69	56,69	
P31SV080	1,000 u	Poste galvanizado 80x40x2 mm 2,00 m	22,62	22,62	
A03H040	0,064 m3	HORMIGÓN HM-20/B/25/X0 DOSIFICACIÓN 200 kg/m3 CEMENTO Tmáx.25 mm	99,01	6,34	
			Coste directo .....		101,42
			Costes indirectos .....	3%	3,04
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>104,46</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
<b>S05C030</b>	<b>u</b>	<b>SEÑAL CIRCULAR RA-1 D=60 cm CON SOPORTE</b>			
		Señal de seguridad circular de D=60 cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
0010A070	0,800 h	Peón ordinario	19,71	15,77	
P31SV040	1,000 u	Señal circular D=60 cm reflexivo RA-1	64,27	64,27	
P31SV080	1,000 u	Poste galvanizado 80x40x2 mm 2,00 m	22,62	22,62	
A03H040	0,064 m3	HORMIGÓN HM-20/B/25/X0 DOSIFICACIÓN 200 kg/m3 CEMENTO Tmáx.25 mm	99,01	6,34	
			Coste directo .....		109,00
			Costes indirectos .....	3%	3,27
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>112,27</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
<b>SSE28ES080A</b>	<b>u</b>	<b>Señal: Advertencia</b>			
		Señal: Advertencia			
			Sin descomposición		19,20
			Costes indirectos .....	3%	0,58
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>19,78</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
<b>SSE28ES0800</b>	<b>u</b>	<b>Señal: Obligación general</b>			
		Señal: Prohibición			
			Sin descomposición		18,30
			Costes indirectos .....	3%	0,55
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>18,85</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS			

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SSE28ES080P	u	<b>Señal: Prohibición</b> Señal: Prohibición			
			Sin descomposición		18,70
			Costes indirectos .....	3%	0,56
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>19,26</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS			
SSE28ES080S	u	<b>Señal: Antiincendios y salvamento</b>			
		<b>Señal: Antiincendios y salvamento</b>			
			Sin descomposición		18,30
			Costes indirectos .....	3%	0,55
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>18,85</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
TRA282922	m3	<b>Transporte tierra en obra</b> Transporte de tierra en obra procedente de excavaciones en zanjas o pozos de cimentación. Inlcuido la carga y el posterior extendido a distancia menor de 10 km			
M9892843	0,008 h	Camión de carga de 131-160 CV	54,64	0,44	
M05EN030	0,004 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	54,99	0,22	
			Coste directo .....		0,66
			Costes indirectos .....	3%	0,02
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>0,68</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
U01BD010	m2	<b>DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e&lt;10 cm SIN TRANSPORTE</b> Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, hasta una profundidad de 10 cm, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300 y RD 105/2008.			
O01OA020	0,002 h	Capataz	23,55	0,05	
M08NM010	0,002 h	Motoniveladora de 135 CV	62,00	0,12	
M05PC020	0,001 h	Pala cargadora cadenas 130 CV - 1,8 m3	43,50	0,04	
M07CB030	0,011 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01	0,43	
M07N060	0,100 m3	Canon de tratamiento de material de desbroce a vertedero	6,16	0,62	
			Coste directo .....		1,26
			Costes indirectos .....	3%	0,04
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>1,30</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			
U01EDN020	m3	<b>DESMONTE TRÁNSITO EXPLANACIÓN A MÁQUINA &lt;1 km EN OBRA</b> Desmonte en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a lugar de empleo en obra, hasta 1 km de distancia y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.320, CTE DB-SE-C y NTE-ADE.			
O01OA020	0,006 h	Capataz	23,55	0,14	
M05DC030	0,010 h	Dozer cadenas D-8 - 335 CV	91,91	0,92	
M05PN030	0,022 h	Pala cargadora neumáticos 200 CV - 3,7 m3	39,21	0,86	
M07CB030	0,018 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01	0,70	

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo.....		2,62
			Costes indirectos.....	3%	0,08
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>2,70</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS			
<b>U01EEZ150</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAVACIÓN ZANJA ROCA MEDIOS MECÁNICOS SIN TRANSPORTE</b>			
		Excavación en zanja en roca, con medios mecánicos, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.			
O01OA020	0,200 h	Capataz	23,55	4,71	
O01OA070	0,200 h	Peón ordinario	19,71	3,94	
M05EC020	0,200 h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 135 CV	61,22	12,24	
M06MR240	0,300 h	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	17,23	5,17	
			Coste directo.....		26,06
			Costes indirectos.....	3%	0,78
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>26,84</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
<b>U03CZ010</b>	<b>m3</b>	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO</b>			
		Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA020	0,010 h	Capataz	23,55	0,24	
O01OA070	0,018 h	Peón ordinario	19,71	0,35	
M08NM020	0,018 h	Motoniveladora de 200 CV	72,00	1,30	
M08RN040	0,018 h	Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm	39,13	0,70	
M08CA110	0,018 h	Cistema agua s/camión 10.000 l	32,00	0,58	
M07CB020	0,018 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	42,72	0,77	
M07W020	44,000 km	Transporte t zahorra	0,13	5,72	
P01AF030	2,200 t	Zahorra artificial ZA(40)/ZA(25) 75%	6,89	15,16	
			Coste directo.....		24,82
			Costes indirectos.....	3%	0,74
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>25,56</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
<b>U03VF050</b>	<b>m2</b>	<b>SELLADO DE ARENA 6 kg/m2</b>			
		Sellado con arena de machaqueo 0/6 mm, con una dotación de 6 kg/m2, extendida con medios mecánicos, consolidado y barrido. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA040	0,001 h	Oficial segunda	20,96	0,02	
O01OA070	0,002 h	Peón ordinario	19,71	0,04	
M07AF030	0,002 h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	6,91	0,01	
M08B020	0,002 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	12,70	0,03	
M08EG010	0,001 h	Extendidora gravilla acoplada y remolcada	11,88	0,01	
M07CB020	0,001 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	42,72	0,04	
M08RT050	0,001 h	Rodillo compactador tándem 10 t	56,51	0,06	
M08RV010	0,001 h	Compactador asfalto neumático automático 6/15 t	58,77	0,06	
M07W010	0,240 t	km transporte áridos	0,15	0,04	
P01AF250	0,006 t	Árido machaqueo 0/6 mm D.A.<25	11,41	0,07	
M07Z110	0,007 u	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	142,21	1,00	
			Coste directo.....		1,38
			Costes indirectos.....	3%	0,04
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>1,42</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS			



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U04BH005	m	<b>BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm</b> Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA140	0,200 h	Cuadrilla F	40,67	8,13	
P01HMV220	0,040 m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	120,28	4,81	
P08XBH030	1,000 m	Bordillo hormigón monocapa jardín gris 9-10x20 cm	2,35	2,35	
		Coste directo .....			15,29
		Costes indirectos .....		3%	0,46
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>15,75</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
U06APC030	u	<b>CODO POLIPROPILENO C/JUNTA COMPRESIÓN 90° DN=32 mm</b> Codo a 90° de polipropileno reforzado con fibra de vidrio (PPFV), de 32 mm de diámetro, conforme UNE-EN 12201-5:2012, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua mediante junta elástica de compresión roscada. Presión máxima de trabajo 10 atm., sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.			
O01OB170	0,100 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	22,20	2,22	
P26PPC430	1,000 u	Codo polipropileno 90° D=32 mm	3,85	3,85	
		Coste directo .....			6,07
		Costes indirectos .....		3%	0,18
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>6,25</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS			
U06APP070	u	<b>TAPÓN POLIPROPILENO CON JUNTA COMPRESIÓN DN=32 mm</b> Tapón de polipropileno reforzado con fibra de vidrio (PPFV), de 32 mm de diámetro, conforme UNE-EN 12201-5:2012, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua mediante junta elástica de compresión roscada. Presión máxima de trabajo 10 atm., sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.			
O01OB170	0,100 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	22,20	2,22	
P26PPP430	1,000 u	Tapón polipropileno DN=32 mm	3,14	3,14	
		Coste directo .....			5,36
		Costes indirectos .....		3%	0,16
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>5,52</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS			
U06APT100	u	<b>TE IGUAL C/JUNTA COMPRESIÓN POLIPROPILENO 90° DN=32 mm</b> Te igual de polipropileno reforzado con fibra de vidrio (PPFV), de 32 mm de diámetro, conforme UNE-EN 12201-5:2012, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua mediante junta elástica de compresión roscada. Presión máxima de trabajo 10 atm., sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.			
O01OB170	0,150 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	22,20	3,33	
P26PPT430	1,000 u	Te polipropileno 90° D=32 mm	5,77	5,77	
		Coste directo .....			9,10
		Costes indirectos .....		3%	0,27
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>9,37</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS			

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U06TPA010</b>	<b>m</b>	<b>CONDUCTO POLIETILENO PE80 PN10 DN=32 mm</b> Tubería de polietileno alta densidad PE80, de 32 mm de diámetro nominal y una presión nominal de 10 kg/cm <sup>2</sup> , conforme UNE-EN 12201-1:2012, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.			
O01OB170	0,080 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	22,20	1,78	
O01OB180	0,080 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	20,96	1,68	
P26TPA020	1,000 m	Tubería polietileno AD PE80 PN10 DN=32 mm	0,68	0,68	
P01AA020	0,190 m3	Arena de río 0/6 mm	24,03	4,57	
		Coste directo.....			8,71
		Costes indirectos.....	3%		0,26
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>8,97</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
<b>U06VA020</b>	<b>u</b>	<b>ACOMETIDA DOMIC. ABASTECIMIENTO AGUA POLIETILENO D=32 mm</b> Acometida domiciliaria de agua potable realizada con tubería de polietileno de alta densidad PN16 de 32 mm de diámetro (1 1/4"), conectada a la red principal de abastecimiento, con collarín de toma de fundición salida 1 1/4" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta de fundición en acera y llave de corte mediante válvula de acometida de fundición dúctil de 1 1/4" con uniones roscadas. Totalmente realizada; i/p.p. de rotura y demolición de pavimento, posterior relleno y compactación de tierras propias de la excavación hasta cota de paquete de acabado (no incluido), limpieza y retirada de escombros. Acometida para una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada.			
O01OB170	1,200 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	22,20	26,64	
O01OA130	4,000 h	Cuadrilla E	41,71	166,84	
M11HC050	12,000 m	Corte c/sierra disco hormigón viejo	7,63	91,56	
E01DPP020	0,600 m2	DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS A MANO	8,87	5,32	
E01DPS020	3,000 m2	DEMOLICIÓN SOLERAS H.M. <25 cm C/COMPRESOR	30,01	90,03	
E02ZMA050	2,700 m3	EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO A MÁQUINA TERRENO DURO A BORDES	21,80	58,86	
E02QA030	0,190 m3	EXCAVACIÓN ARQUETA/POZO SANEAMIENTO A MANO TERRENO COMPACTO A BORDES	62,24	11,83	
E02SC040	1,080 m3	RELLENO/COMPACTADO ARENA DE MIGA RECICLADA EN ZANJAS	26,32	28,43	
E02SZ070	1,620 m3	RELLENO/COMPACTADO ZANJA MANO C/RANA S/APORTE	29,71	48,13	
P26PPL430	1,000 u	Collarín fundición dúctil para PE-PVC D=140 mm 3/4" - 2"	68,28	68,28	
P26VA020	1,000 u	Válvula acometida fundición 1 1/4" (32 mm) 16 bar	72,39	72,39	
P26UPM120	1,000 u	Enlace rosca-M latón p/PE D=32 mm (1")	14,74	14,74	
P17AF030	1,000 u	Arqueta fundición 492x221x250 mm	146,82	146,82	
P26TPA380	6,600 m	Tubería polietileno AD PE100 PN16 DN=32 mm	0,82	5,41	
%PM0100	8,353 %	Pequeño Material	1,00	8,35	
		Coste directo.....			843,63
		Costes indirectos.....	3%		25,31
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>868,94</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
<b>U06VVE030</b>	<b>u</b>	<b>VÁLVULA ESFERA LATÓN D=1"</b> Válvula de esfera de latón de 32 mm de diámetro interior (1"), conforme UNE-EN 1074-1:2001, para una presión nominal máxima de 25 bar, con cierre de accionamiento manual mediante palanca, colocada en tubería de abastecimiento de agua, mediante acoplamiento normal incluso juntas y accesorios, completamente instalada.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	22,20	5,55	
O01OB180	0,250 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	20,96	5,24	
P26VE102	1,000 u	Válvula esfera latón D=32 mm (1")	10,61	10,61	
P26UPM030	2,000 u	Enlace rosca-M PP p/PE D=32 mm (1")	2,18	4,36	

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo .....		25,76
			Costes indirectos .....	3%	0,77
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>26,53</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS			
<b>U07AXR050</b>	<b>u</b>	<b>ARQUETA REGISTRABLE PREFABRICADA PVC CIRCULAR 400 mm D tubo=200 mm</b> Arqueta prefabricada registrable circular de PVC de 400 mm de diámetro y de diámetro de tuberías 200 mm, con tapa y marco de PVC incluidos. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Conforme a UNE-EN 13598-2:2017.			
O010A030	0,500 h	Oficial primera	22,00	11,00	
O010A060	1,000 h	Peón especializado	20,06	20,06	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm	24,03	0,48	
P02EAP070	1,000 u	Tapa circular PVC D=400 mm	67,86	67,86	
P02EAV050	1,000 u	Arqueta circular PVC D arqueta=400 mm / D tubo=200 mm	131,77	131,77	
			Coste directo .....		231,17
			Costes indirectos .....	3%	6,94
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>238,11</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS			
<b>U07CP010</b>	<b>u</b>	<b>ACOMETIDA RED GENERAL SANEAMIENTO PVC CORRUGADO D=200 mm</b> Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco; rotura del pavimento con martillo picador; excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura; rotura, conexión y reparación del colector existente; colocación de tubería de PVC corrugado de 200 mm de diámetro interior; tapado posterior de la acometida; y reposición del pavimento con hormigón en masa de dosificación 250 kg/m3 de cemento, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
O010A040	2,000 h	Oficial segunda	20,96	41,92	
O010A060	2,000 h	Peón especializado	20,06	40,12	
M06CP010	1,000 h	Compresor portátil diésel 10 m3/min 12 bar	20,28	20,28	
M06MI010	1,000 h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	2,68	
M11HC050	16,000 m	Corte c/sierra disco hormigón viejo	7,63	122,08	
E02ZMA060	7,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO A MÁQUINA TERRENO DURO C/RELLENO Y APISONADO	30,75	221,40	
E02SZ070	3,360 m3	RELLENO/COMPACTADO ZANJA MANO C/RANA S/APORTE	29,71	99,83	
E02SC040	2,400 m3	RELLENO/COMPACTADO ARENA DE MIGA RECICLADA EN ZANJAS	26,32	63,17	
A03H050	0,720 m3	HORMIGÓN HA-25/B/15/I DOSIFICACIÓN 250 kg/m3 CEMENTO Tmáx.15 mm	99,41	71,58	
P02TVC020	8,800 m	Tubo PVC corrugado doble junta elástica SN8 DN=200 mm	17,19	151,27	
P01MC040	0,004 m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-5	66,54	0,27	
%PM0050	8,346 %	Pequeño Material	0,50	4,17	
			Coste directo .....		838,77
			Costes indirectos .....	3%	25,16
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>863,93</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS			

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U07EIF020	m	<b>SUMIDERO LONGITUDINAL CALZADA FUNDICIÓN TRÁFICO SUAVE 30x57 cm l=56 cm</b> Sumidero longitudinal para calzadas, cunetas y áreas de aparcamiento con una IMD de 500 a 1.000, de 56 cm de largo por 30 cm de ancho y 57 cm de profundidad libre interior, realizado en fundición dúctil. Con conexión horizontal con junta tórica para tubo de PVC de Ø200-160 mm. Con pala sifónica extraíble. Realizado sobre solera de hormigón en masa 250 kg/m <sup>2</sup> Tmáx.20 de 15 cm de espesor. Utilizado como encofrado perdido. Una vez colocado y nivelado con la calzada, verter hormigón 250 kg/m <sup>3</sup> Tmáx.20 en masa para su fijación. Con rejilla de fundición con superficie metálica antideslizante, sin incluir la excavación. Según UNE-EN 1253:2015.			
O01OA030	2,000 h	Oficial primera	22,00	44,00	
O01OA070	1,200 h	Peón ordinario	19,71	23,65	
A03H050	0,197 m <sup>3</sup>	HORMIGÓN HA-25/B/15/I DOSIFICACIÓN 250 kg/m <sup>3</sup> CEMENTO Tmáx.15 mm	99,41	19,58	
P02EIF070	1,000 u	Imbomal de fundición c/reja fundición 56x30x57 mm Dt=160-200 mm	307,23	307,23	
		Coste directo.....			394,46
		Costes indirectos.....		3%	11,83
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>406,29</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS			
U07OEP310	m	<b>TUBERÍA ENTERRADA PVC ESTRUCTURADA JUNTA ELÁSTICA SN4 COLOR TEJA 200 mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 200 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. S/UNE-EN 1401-1:2009, UNE-EN ISO 1452-2:2011 y UNE-EN 13476:2019.			
O01OA030	0,150 h	Oficial primera	22,00	3,30	
O01OA060	0,150 h	Peón especializado	20,06	3,01	
P01AA020	0,249 m <sup>3</sup>	Arena de río 0/6 mm	24,03	5,98	
P02CVW010	0,005 kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	13,27	0,07	
P02TVE015	1,000 m	Tubo PVC estructurado junta elástica SN4 D=200 mm	11,20	11,20	
		Coste directo.....			23,56
		Costes indirectos.....		3%	0,71
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>24,27</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
U07XPC120	u	<b>CODO SANEAMIENTO 87,5° PVC D=200 mm</b> Suministro y colocación de codo de PVC liso a 87,5° con junta de estanqueidad elastomérica hembra-hembra, instalado a tope en conducciones de saneamiento de PVC corrugado de 200 mm de diámetro nominal. Incluso lubricante de tubos para inserción del tubo en la embocadura. Completamente instalado. Según UNE-EN 13476:2019 y UNE-EN 13598-1:2011.			
O01OB180	0,180 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	20,96	3,77	
O01OB190	0,180 h	Ayudante fontanero	20,71	3,73	
P02CBC100	1,000 u	Codo 87,5° PVC corrugado-corrugado DN 200 mm	47,46	47,46	
P02CVW010	0,059 kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	13,27	0,78	
		Coste directo.....			55,74
		Costes indirectos.....		3%	1,67
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>57,41</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS			

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U07XPC167</b>	<b>u</b>	<b>CODO SANEAMIENTO 45° PVC D=200 mm</b> Suministro y colocación de codo de PVC liso a 45° con junta de estanqueidad elastomérica hembra-hembra, instalado a tope en conducciones de saneamiento de PVC corrugado de 200 mm de diámetro nominal. Incluso lubricante de tubos para inserción del tubo en la embocadura. Completamente instalado. Según UNE-EN 13476:2019 y UNE-EN 13598-1:2011.			
O01OB180	0,180 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	20,96	3,77	
O01OB190	0,180 h	Ayudante fontanero	20,71	3,73	
P02CBC030	1,000 u	Codo 45° PVC corrugado-corrugado DN 200 mm	42,43	42,43	
P02CVW010	0,059 kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	13,27	0,78	
		Coste directo.....			50,71
		Costes indirectos.....		3%	1,52
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>52,23</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS			
<b>U07ZLR020</b>	<b>u</b>	<b>POZO LADRILLO REGISTRO D=110 cm h=2,00 m</b> Pozo de registro de 110 cm de diámetro interior y de 2 m de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento y arena de río, CSIV-W2, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición tipo calzada, recibido, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Según UNE-EN 998-1:2018 y UNE-EN 998-2:2018.			
O01OA030	7,500 h	Oficial primera	22,00	165,00	
O01OA070	3,750 h	Peón ordinario	19,71	73,91	
P01HAV380	0,453 m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	69,70	31,57	
P03AMU010	2,270 m2	Malla electrosoldada B500 SD/T #150x300x5 mm - 1,541 kg/m2	1,50	3,41	
P01LT040	0,913 mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	63,48	57,96	
A02A080	0,481 m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	87,87	42,27	
P04RR070	9,000 kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,42	12,78	
P02EPW010	6,000 u	Pates PP 30x25 cm	7,32	43,92	
P02EPT020	1,000 u	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonorizada D=60 cm	163,76	163,76	
		Coste directo.....			594,58
		Costes indirectos.....		3%	17,84
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>612,42</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS DOCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS			
<b>U09BCE111</b>	<b>m</b>	<b>LÍNEA ENLACE</b> Línea de enlace con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de material termoplástico de diámetro D=160 mm en montaje enterrado, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm de ancho y 70 cm de profundidad, incluyendo , asiento con 15 cm de arena de río, relleno con tierra procedente de la excavación de 25 cm de espesor, apisonada con medios manuales, sin reposición de acera o pavimento, con elementos de conexión.			
O01OB200	0,070 h	Oficial 1ª electricista	22,00	1,54	
O01OB210	0,070 h	Oficial 2ª electricista	20,96	1,47	
P0987651	0,150 m3	Arena; puesta en obra	21,63	3,24	
P15UDT060	2,005 m	Tubo PEAD flex. doble pared D=160 mm	7,15	14,34	
P33122345	1,000 m	Cinta balizamiento cables eléctricos	0,22	0,22	
P21298211	1,000 u	Pequeño material de sujeción	1,36	1,36	

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo .....		22,17
			Costes indirectos .....	3%	0,67
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>22,84</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
<b>U09BPM010</b>	<b>u</b>	<b>ARMARIO PROTECCIÓN MEDIDA SECCIONAMIENTO 2 MONOFÁSICO</b>			
		Armario de protección, medida y seccionamiento para intemperie, para 2 contadores monofásicos, según normas de la Cía. Suministradora, formado por: módulo superior de medida y protección, en poliéster reforzado con fibra de vidrio, equipado con panel de poliéster troquelado para 2 contadores monofásicos y reloj, 2 bases cortacircuitos tipo neozed de 100 A, 2 bornes de neutro de 25 mm2, 2 bloques de bornes de 2,5 mm2 y 2 bloques de bornes de 25 mm2 para conexión de salida de abonado; un módulo inferior de seccionamiento en poliéster reforzado con fibra de vidrio, equipado con 3 bases cortacircuitos tamaño 1, con bornes bimetálicos de 150 mm2 para entrada, neutro amovible tamaño 1 con bornes bimetálicos de 95 mm2 para entrada, salida y derivación de línea, placa transparente precintable de policarbonato. Incluso cableado de todo el conjunto con conductor de cobre tipo H07Z-R, de secciones y colores normalizados, instalada, transporte, montaje y conexionado.			
O01OB200	1,000 h	Oficial 1ª electricista	22,00	22,00	
O01OB210	1,000 h	Oficial 2ª electricista	20,96	20,96	
P15FB040	1,000 u	Módulo medida 2 contadores monofásico	197,11	197,11	
P15FB070	1,000 u	Módulo seccionamiento 3 fusibles	199,67	199,67	
P15FB080	1,000 u	Cableado de módulos	19,28	19,28	
P01DW090	14,000 u	Pequeño material	1,64	22,96	
			Coste directo .....		481,98
			Costes indirectos .....	3%	14,46
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>496,44</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
<b>U09BZ020</b>	<b>u</b>	<b>ARQUETA PREFABRICADA PP REGISTRO 45x45x60 cm</b>			
		Arqueta para alumbrado público fabricada en polipropileno reforzado sin fondo, de medidas interiores 45x45x60 cm con tapa y marco de polipropileno, resistencia 125 kN. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior.			
O01OA030	0,300 h	Oficial primera	22,00	6,60	
O01OA070	0,300 h	Peón ordinario	19,71	5,91	
P01AA020	0,030 m3	Arena de río 0/6 mm	24,03	0,72	
P15AA180	1,000 u	Arqueta PP reciclado 45x45x60 cm	79,08	79,08	
P15AA130	1,000 u	Tapa cuadrada fundición dúctil 500x500 mm	31,93	31,93	
			Coste directo .....		124,24
			Costes indirectos .....	3%	3,73
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>127,97</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
<b>U20CC010</b>	<b>m3</b>	<b>CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS</b>			
		Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	19,71	19,71	
			Coste directo .....		19,71
			Costes indirectos .....	3%	0,59
			<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>		<b>20,30</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U20CT140	u	<b>TRANSPORTE PLANTA &lt;100 km CONTENEDOR RCD 16 m3</b> Servicio de entrega y recogida de contenedor de RCD de 16 m3 por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro de reciclaje o de transferencia no superior a 100 km. No incluye alquiler del contenedor ni el canon de la planta. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
M130600	1,000 u	Entrega y recogida contenedor 16 m3 d<100 km	125,75	125,75	
		Coste directo.....			125,75
		Costes indirectos .....		3%	3,77
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>129,52</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS			
U20CVC040	mes	<b>ALQUILER CONTENEDOR PLÁSTICOS 16 m3</b> Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
M130280	1,000 mes	Alquiler contenedor plásticos 16 m3	77,28	77,28	
		Coste directo.....			77,28
		Costes indirectos .....		3%	2,32
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>79,60</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS			
UNI-2-0002	m3	<b>Apertura de cunetas con retroexcavadora terreno transito</b> Apertura de un m3 de cuneta cualquiera que sea su profundidad, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, en terreno franco o ligero, depositando los materiales de excavación sobre camión.			
M05EN030	0,072 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	54,99	3,96	
		Coste directo.....			3,96
		Costes indirectos .....		3%	0,12
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>4,08</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS			
UNI-92-0007	m	<b>Paso salvacunetas diámetro 0,8 m, terreno compacto</b> Paso salvacuneta de 0,8 m de diámetro interior, con paramentos laterales, incluido excavación, colocado según obra tipificada, en terreno tipo compacto.			
O010A070	2,000 h	Peón ordinario	19,71	39,42	
MAT-TB_HOR-7	1,000 m	Tubo de hormigón machihembrado de 80 cm de diámetro, puesto en obra	30,57	30,57	
BAS-HORM-4-3002	1,500 m3	Hormigón estructural en masa HM-20/sp-20; árido 20 mm; puesto en obra	97,54	146,31	
AUX-CAM_FT-32-4001	1,500 m3	Excavación de cimientos.	1,34	2,01	
BAS-M_CONS-12-3080	2,100 m2	Encofrado y desencofrado para badenes.	21,59	45,34	
		Coste directo.....			263,65
		Costes indirectos .....		3%	7,91
		<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>			<b>271,56</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS			

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N.  
LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)**

**ANEJO II  
PLAN DE OBRA**



**ANEJO II**

**PLAN DE OBRA**



**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N.  
LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)**

**ANEJO II  
PLAN DE OBRA**



**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)**

ACTIVIDADES	PROGRAMA DE LOS TRABAJOS			P.E.M.	%
	MESES				
	MES 1	MES 2	MES 3		
<b>Aparcamiento</b>				<b>8.304,67</b>	<b>14,29</b>
Desbroce de terreno desarbolado	2.080,00			2.080,00	3,58
Desmonte tránsito explanación	1.080,00			1.080,00	1,86
Zahorra artificial	3.956,43			3.956,43	6,80
Apertura de cunetas	102,00			102,00	0,18
Paso salvacunetas	1.086,24			1.086,24	1,87
<b>Línea de saneamiento y acometida de agua</b>				<b>4.206,76</b>	<b>7,23</b>
Aperturas de zanja	520,85			520,85	0,90
Tuberías y arquetas	3.469,20			3.469,20	5,96
Tapados de zanjas	216,71			216,71	0,37
<b>Línea eléctrica enterrada</b>				<b>1.604,69</b>	<b>2,76</b>
Exacvación de zanja a maquina		224,40		224,40	0,39
Línea enlace		685,20		685,20	1,18
Arqueta prefabricada pp registro		127,97		127,97	0,22
Armario de proteccion 2 monofasico		496,44		496,44	0,85
Relleno de zanja		70,68		70,68	0,12
<b>Área autocaravanas</b>				<b>5.016,45</b>	<b>8,62</b>
Plaza aparcamiento		2.744,63		2.744,63	4,72
Servicios de agua y saneamiento		2.271,82		2.271,82	3,91
<b>Cerramiento</b>				<b>35.886,00</b>	<b>61,70</b>
Excavación zanja roca			687,10	687,10	1,18
Hormigón cimentación zapatas			3.323,90	3.323,90	5,71
Fábrica bloque de hormigón			5.548,00	5.548,00	9,54
Valla malla soldada			23.073,60	23.073,60	39,67
Puerta abatible			3.253,40	3.253,40	5,59
<b>SEÑALIZACIÓN Y CARTEL DE OBRA</b>				<b>1.111,16</b>	<b>1,91</b>
Señales			441,27	441,27	0,76
Cartel de obra			669,89	669,89	1,15
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>652,70</b>	<b>1,12</b>
Seguridad y salud	652,70			652,70	1,12
<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>				<b>1.379,57</b>	<b>2,37</b>
Gestión de residuos			1.379,57	1.379,57	2,37
<b>TOTAL EJECUCION MATERIAL</b>	<b>13.164,13</b>	<b>6.621,14</b>	<b>38.376,73</b>	<b>58.162,00</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL (impuestos : IVA / Costes generales +Beneficio industrial)</b>	<b>18.955,03</b>	<b>9.533,78</b>	<b>55.258,65</b>	<b>83.747,46</b>	
<b>% MENSUAL</b>	<b>22,63</b>	<b>11,38</b>	<b>65,98</b>		
<b>P.B.L ACUMULADO</b>	<b>18.955,03</b>	<b>28.488,81</b>	<b>83.747,46</b>		
<b>% ACUMULADO</b>	<b>22,63</b>	<b>34,01</b>	<b>100,00</b>		

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N.  
LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)  
ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



## **ANEJO III**

# **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**



## Índice

---

1. OBJETO .....	8
2. PREÁMBULO NORMATIVO .....	8
3. DATOS GENERALES .....	9
3.1. Identificación del Promotor .....	9
3.2. Identificación de la Obra .....	9
3.3. Maquinaria prevista .....	10
3.4. Medios auxiliares .....	10
4. DESCRIPCIÓN ELEMENTAL DE LA OBRA .....	10
5. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS POR FASES DE TRABAJO .....	11
5.1. Procedimientos generales .....	12
5.1.1. Buenas prácticas generales .....	12
5.1.2. Procedimientos en los materiales .....	15
5.2. Riesgos generales en el exterior y medidas preventivas .....	16
5.2.1. Análisis de riesgos y medidas preventivas en función de la climatología .....	16
5.2.2. Análisis de los riesgos y medidas preventivas en función del lugar de trabajo ...	18
5.2.3. Análisis de riesgos y medidas preventivas en función de los servicios afectados	19
5.2.4. Análisis de riesgos y medidas preventivas en función de las afecciones al tráfico	24
5.3. Riesgos y medidas preventivas en los trabajos a realizar .....	26
5.3.1. Análisis de los riesgos y medidas preventivas en los trabajos de la habilitación del área de servicios para autocaravanas. ....	26
5.4. Riesgos y medidas preventivas en función de la maquinaria .....	40
5.4.1. Medidas generales .....	40

**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



5.4.1.1.	Recepción de máquinas y medios auxiliares .....	43
5.4.2.	Medidas particulares .....	44
5.4.3.	Medidas de medios auxiliares .....	62
5.5.	Riesgos y medidas preventivas por Coronavirus SARS-COV-2.....	69
5.6.	Especificaciones sobre riesgos frecuentes .....	71
5.6.1.	Manipulación Manual de Cargas .....	71
5.6.2.	Riesgos psicosociales por jornadas prolongadas .....	74
5.7.	Medidas de Protección Colectiva previstas en la obra .....	75
5.8.	Equipos de Protección Individual (EPI´s) previstos en la obra .....	76
5.8.1.	Declaración de conformidad.....	76
5.8.2.	Documentación técnica del fabricante .....	77
5.8.3.	Folleto informativo .....	77
5.8.4.	Marcado CE en los equipos de protección individual.....	78
5.8.5.	Equipos de Protección Individual .....	78
5.9.	Señalización prevista en la obra .....	79
6.	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR .....	83
6.1.	Generalidades .....	83
6.2.	Vestuarios y aseos .....	84
6.3.	Comedor.....	84
6.4.	Cuadro informativo de exigencias legales.....	85
7.	VIGILANCIA DE LA SALUD.....	85
7.1.	Reconocimiento médico.....	85
7.2.	Botiquín .....	86
7.3.	Enfermedades profesionales .....	87
8.	PRINCIPALES MATERIALES Y PRODUCTOS INTERVINIENTES EN OBRA.....	88
9.	TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES.....	88

**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



10.	TRABAJOS POSTERIORES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO .....	88
11.	PREVISIÓN DE LA MANO DE OBRA .....	88
12.	ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA .....	89
12.1.	Coordinación de actividades empresariales .....	89
12.2.	Presencia del recurso preventivo .....	89
12.3.	Formación en Seguridad y Salud .....	91
12.4.	Documentación en obra .....	91
13.	PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN .....	92
13.1.	Centro asistencial más próximo en caso de accidente y su teléfono .....	93
13.2.	Actuación de caso de incendio .....	93
13.3.	Actuación de caso de accidente .....	95
13.4.	Accidentes laborales .....	99
13.4.1.	Primeros auxilios en problemas oculares .....	99
13.5.	Accidentes por causas climatológicas .....	100
13.5.1.	Condiciones de elevada temperatura ambiental. ....	100
13.5.2.	Condiciones de baja temperatura ambiental. ....	101
13.6.	Accidentes por causas biológicas .....	102
13.6.1.	Picaduras de abejas o avispas .....	102
13.6.2.	Picaduras de procesionaria .....	103
13.6.3.	Picaduras de garrapatas .....	105
13.6.4.	Mordedura de víbora .....	106
13.7.	Comunicaciones en caso de accidente laboral .....	107
13.7.1.	Accidentes de tipo LEVE .....	107
13.7.2.	Accidentes de tipo GRAVE .....	107
13.7.3.	Accidentes MORTALES .....	108

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N.  
LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)**

**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**







## 1. OBJETO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene por objeto establecer las directrices en materia de prevención de riesgos a seguir durante la ejecución de las obras correspondientes a las actuaciones de construcción de aparcamiento disuasorio para caravanas en el parque natural Lagunas de Neila.

Desarrolla las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, la definición de los riesgos evitables y las medidas técnicas aplicables para ello, los riesgos no eliminables y las medidas preventivas y protecciones a utilizar, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones sanitarias y comunes de la obra que garanticen la higiene y bienestar de los trabajadores.

Los objetivos que pretende cubrir el Estudio Básico son:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- La organización del trabajo de forma que el riesgo sea mínimo.
- Proponer a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se le encomiende.

## 2. PREÁMBULO NORMATIVO

Según el 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:

***“Artículo 4. Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras”***

*1.- El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:*

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas.*
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.*
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.*
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.*

2.- En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

Por lo tanto, como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **Según el “Artículo 6. Estudio básico de seguridad y salud”:**

1.- El estudio básico de seguridad y salud será elaborado por el técnico competente designado por el promotor. Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

2.- El estudio básico deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto, deberá contemplar la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

3.- En el estudio básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

## **3. DATOS GENERALES**

### **3.1. Identificación del Promotor**

Promotor y Redacción del Proyecto: Fundación del Patrimonio Natural de Castilla y León. Edificio PRAE, c/ Cañada Real 306, 47008, Valladolid. +34 983 34 58 50. info@patrimonionatural.org. C.I.F. G-47549811.

### **3.2. Identificación de la Obra**

**Destino principal:** Construcción de aparcamiento disuasorio para caravanas en el parque natural Lagunas de Neila.

**Presupuesto de Ejecución Material de la obra:** 58.430,26 €

**Presupuesto Total de la obra:** 84.133,73 €

**Presupuesto de Seguridad y Salud:** 652,70 €

**Municipio:** Neila

**Dirección:** C. Real

**Provincia:** Burgos

**Obra:** Habilitación de un área de servicios para autocaravanas en el parque natural de Lagunas de Neila

### **3.3. Maquinaria prevista**

- La maquinaria que se empleará en la ejecución de las obras será:
- Motoniveladora
- Pala cargadora de neumáticos
- Camión basculante
- Rodillo compactador
- Cisterna de agua
- Dúmper rígido de descarga frontal
- Camión cisterna bituminadora
- Bandeja vibrante
- Retroexcavadora hidráulica de neumáticos

### **3.4. Medios auxiliares**

- Pico, pala, azada y picota.
- Nivel, regla, escuadra y plomada.
- Serrucho y sierra de arco.
- Tenazas, martillos, alicates, cepillos atornilladores, etc.
- Escaleras.
- Apeos.
- Encofrados.
- Puntales y codales.
- Canaleta de hormigonado.

## **4. DESCRIPCIÓN ELEMENTAL DE LA OBRA**

La obra comprenderá la realización de estas actuaciones diferenciadas:

- Habilitación de aparcamiento mediante explanación y extendido de capa de zahorra
- Instalación de tuberías de red de saneamiento y agua.
- Tapado de zanja.
- Instalación de plaza de autocaravana con servicios de agua y saneamiento.
- Instalación de cerramiento sobre la parcela

El acceso a la obra, tanto por parte de vehículos como peatonal, se realiza mediante pista forestal.

La totalidad de los trabajos contemplados se desarrollarán en un plazo de ejecución máximo de tres meses (3 meses).

El número máximo de trabajadores simultáneos estimados para esta obra es de 6.

Todas estas personas deberán haber recibido, previamente a su entrada en obra, información de los trabajos a realizar y los riesgos que conllevan, así como formación para la correcta adopción de medidas de seguridad para anularlos y/o neutralizarlos mediante la implantación de medios de protección colectiva y utilización de equipos de protección individual.

## **5. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS POR FASES DE TRABAJO**

A la vista de la metodología de construcción del proceso productivo previsto, del número de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son:

- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.
- Los que tienen su origen en los medios materiales empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.
- Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de construcción, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.
- Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

- Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se prevé.
- La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de obra. Esto se debe a que (esta información deberá llegar a los trabajadores de forma fraccionada y por especialidades, para su información-formación, acusando recibo del documento que se les entrega).
- Las protecciones colectivas y personales que se definen, así como las conductas que se señalan tienen carácter de obligatorias y el hecho de incluirse en la memoria obedece a razones metodológicas, pero tienen el mismo carácter que si estuvieran insertadas en el Pliego de Condiciones.

## **5.1. Procedimientos generales**

### **5.1.1. Buenas prácticas generales**

#### **Manipulación del cemento Portland o sus compuestos**

El cemento Portland no entra en contacto habitual con la piel.

Se utiliza preferentemente cemento libre de cromo (Cr), que no afecta a la piel, o se usan guantes contra riesgos químicos.

Los trabajadores que manipulan cemento en polvo usan gafas de protección contra el polvo y mascarilla filtrante contra partículas.

#### **Acceso**

Por pista de anchura, peralte, pendiente, visibilidad e injerto a la red viaria sin riesgo de vuelco, caída, atropello, o colisión. Si no fuera así, se han instalado señales, vallas, iluminación u otras protecciones. Si se accede desde una calle, vía urbana o carretera transitada se instalan las señales: "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra" y "Es obligatorio el uso de casco".

Las maniobras de máquinas y camiones son controladas por un señalista con chaleco reflectante y señal manual de "Stop"- "Adelante".

Se delimita la circulación peatonal y el tráfico rodado mediante vallas portátiles lejos de la zona de circulación y trabajo de las máquinas. Se interrumpen en los momentos en que no se pueda impedir el peligro.

Se instalan señales de advertencia visibles desde fuera de la obra: "Caídas de objetos", "Maquinaria pesada", "Desprendimientos", "Vía obligatoria para peatones", "Limitación de velocidad", "Manténgase fuera del radio de acción de las máquinas".

Se instalan señales para ser vistas al salir de la obra: "Peligro", "Ceda el paso".

Si hay limitaciones de gálibo (altura o anchura) se instala un pórtico limitador de gálibo y señales indicando la dimensión máxima aceptable "Altura máxima", "Anchura máxima".

Si hay que pasar sobre estructuras (como puentes o voladizos) con limitación de carga máxima se advierte a proveedores y empleados y se instala la señal "Peso máximo admisible", antes de llegar a la estructura en cualquiera de los sentidos y en el inicio del ramal que contiene la estructura en cualquier bifurcación o alternativa a ese paso.

Si hay curvas de radio pequeño  $< 6$  m o sin visibilidad se instalan las señales "Limitación velocidad", "Curva peligrosa" y un espejo convexo a 3 m de altura, en la zona central y exterior de la curva, que permite ver un extremo de la curva desde el otro.

Se calculan, sitúan, acondicionan y preparan las vías de circulación, escaleras, escalas fijas, muelles o rampas de carga de forma que se pueden utilizar fácilmente y de forma segura y no haya riesgo para los trabajadores que operen cerca.

Las vías de circulación para vehículos están a distancia suficiente de puertas, pasos de peatones y escaleras, hay suficiente distancia o medios de protección para quienes estén en el recinto, y se señalizan bien.

### **Orden y limpieza**

La obra se mantiene en condiciones de orden y limpieza.

Se retiran los materiales, residuos y herramientas, que puedan desprenderse o entorpecer, al terminar el trabajo.

Se sitúan los acopios de material y los equipos de trabajo en zonas separadas de los pasos de agua, de personas y de vehículos, amarrados para evitar su desplome, caída o vuelco.

Se eliminan los objetos punzantes, remaches y puntas de la obra.

Los escombros se apilan ordenadamente para evacuarlos mediante trompas y se prohíbe lanzarlos por los huecos de fachada o patio.

### **Residuos**

Se recogen los residuos al terminar la jornada y se trasladan al punto de recogida previsto en la obra.

Los residuos peligrosos, como clavos o vidrios rotos, y los obstáculos al paso, como los cables o cascotes de tamaño medio o grande, se retiran inmediatamente después de producirse.

### **Vibraciones**

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



Las tareas que causan la vibración se realizan en horario diferente del de los demás trabajadores, se reducen las vibraciones mejorando el ajuste de la máquina causante o sustituyéndola por otro modelo que no vibre, se aísla la fuente de vibraciones del resto de la construcción o del terreno, intercalando una lámina de material absorbente, como el corcho prensado, los fosos rellenos de arena o grava, los silent-blocks, o similares. Los trabajadores usan guantes y cinturón contra las vibraciones.

### Ruido

Se estará a lo dispuesto en el *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*, debiendo realizarse las siguientes acciones en función de la evaluación de riesgos presentada por el Contratista:

CONDICIÓN / ACCIÓN	EXIGENCIAS DEL RD 286/2006
Valores límite de exposición	$L_{Aeq,d} = 87 \text{ dB(A)}$ y/o $L_{pico} = 140 \text{ dB(C)}$ – Incluyendo la atenuación de los protectores auditivos
Información y formación	$L_{Aeq,d} > 80 \text{ dB(A)}$ y/o $L_{pico} > 135 \text{ dB(C)}$
Evaluación del nivel de ruido	$L_{Aeq,d} > 85 \text{ dB(A)}$ y/o $L_{pico} > 137 \text{ dB(C)}$ – Cada año $L_{Aeq,d} > 80 \text{ dB(A)}$ y/o $L_{pico} > 135 \text{ dB(C)}$ – Cada 3 años
Vigilancia de la salud	$L_{Aeq,d} > 85 \text{ dB(A)}$ y/o $L_{pico} > 137 \text{ dB(C)}$ – Cada 3 años $L_{Aeq,d} > 80 \text{ dB(A)}$ y/o $L_{pico} > 135 \text{ dB(C)}$ – Cada 5 años
Protección individual	$L_{Aeq,d} > 85 \text{ dB(A)}$ y/o $L_{pico} > 137 \text{ dB(C)}$ – Uso obligatorio $L_{Aeq,d} > 80 \text{ dB(A)}$ y/o $L_{pico} > 135 \text{ dB(C)}$ – Entregar a todos
Señalización obligatoria	$L_{Aeq,d} > 85 \text{ dB(A)}$ y/o $L_{pico} > 137 \text{ dB(C)}$
Programa de medidas técnicas y de organización	$L_{Aeq,d} > 85 \text{ dB(A)}$ y/o $L_{pico} > 137 \text{ dB(C)}$



Las tareas ruidosas se realizan en horario diferente del de los demás trabajadores, se reduce el ruido mejorando el aislamiento acústico de la máquina causante o sustituyéndola por otra menos ruidosa, y se aísla la fuente del ruido mediante pantallas de gran masa y poca elasticidad, lo más cerradas que sea posible.

### **Iluminación**

Los locales, zonas de trabajo y vías de circulación tienen, si es posible, iluminación natural.

Durante la noche o cuando la luz natural no es suficiente, tienen iluminación artificial, cuyo color no altera la percepción de las señales.

La instalación de la iluminación, sus postes, lámparas o cableado no supone riesgos añadidos para los operarios.

Hay una instalación de iluminación de seguridad en los casos en que un fallo de la iluminación artificial suponga riesgos.

Se prohíbe el trabajo con poca luz o poca visibilidad.

Se instalan sistemas portátiles de iluminación que aseguren 200 lux en el plano de trabajo para trabajos gruesos, como la carga y descarga, o 500 para montajes o tareas de mayor precisión, o se proporciona a los trabajadores equipos de linterna autónomos en casco. Estos sistemas de iluminación están alimentados a 24 v.

Si se usan portátiles son con portalámparas estancos y mango aislante, rejilla de protección de la bombilla y conexión al cuadro de alimentación mediante clavija macho-hembra.

Si se está expuesto a un fuerte contraluz, por ejemplo, por estar frente al sol naciente o poniente, o a cualquier fuente luminosa más intensa que el plano de trabajo, se instalan pantallas o cortinas.

#### **5.1.2. Procedimientos en los materiales**

##### **Recepción de materiales**

Durante la carga y descarga el camión está en reposo sin que se desplace o vuelque.

Si hubiera riesgo de desplazamiento o vuelco (por ejemplo, por estar en pendiente), se instalan calzos o topes.

El camión se descarga de forma que el resto de la carga no se desestabiliza.

Si hubiera riesgo de pérdida de estabilidad de la carga, se dispone personal de apoyo, cables, puntales, tabloneros y otros recursos.

### **Acopio de materiales**

La zona destinada al acopio es suficientemente resistente para soportar la carga.

Los emplazamientos definidos para acopio son los únicos utilizados para almacén y no producen interferencias.

El acopio se sitúa fuera de los pasos de agua, aunque estén secos. Sobre éstos se colocan vallas, aunque nunca atravesando el paso del agua, y la señal "Prohibido depositar materiales".

### **Materiales inflamables o explosivos**

Las sustancias inflamables, como disolventes, pegamentos o bombonas de combustible para soldadura, y las explosivas, como las que se utilizan en voladuras y derribos, se almacenan fuera del alcance directo del sol, lejos de llamas y sopletes, lejos de cualquier generador de chispas, como soldaduras, radiales o esmeriles, y lejos del paso y lugar de trabajo de personal.

Se mantienen separadas de materiales comburentes, como las botellas de oxígeno para soldadura, y de los iniciadores o fulminantes, en distinto almacén, a distancia > 10 m.

La zona en que se conservan está cerrada y tiene la señal "Materias inflamables", "Materias explosivas", "Entrada prohibida a personas no autorizadas", "Prohibido fumar y encender fuego".

En la vertical superior comunicada con los acopios combustibles no hay tajos que requieran soldadura, desbarbado u otras operaciones que generen caída de chispas o llamas. En otro caso, se instalan pantallas incombustibles que protegen completamente los materiales acopiados.

En el mismo plano comunicado o en la vertical inferior de los emplazamientos de acopios combustibles no hay fuentes de calor, como fogatas, fraguas u hornos. En otro caso se instalan pantallas incombustibles aislantes del calor que protegen completamente los materiales acopiados.

## **5.2. Riesgos generales en el exterior y medidas preventivas**

### **5.2.1. Análisis de riesgos y medidas preventivas en función de la climatología**

El clima en la zona objeto se caracteriza por inviernos fríos y veranos secos y frescos. Estas condiciones climatológicas obligan a prever una serie de medidas preventivas para hacerlas frente, como consecuencia principalmente del frío, lluvia, hielo, nieve y nieblas en invierno, y del calor en los días de verano.

## **CLIMATOLOGÍA**

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



En los lugares de trabajo al aire libre, existen riesgos derivados de las condiciones climáticas, principalmente la exposición a altas y a bajas temperaturas.

RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
<b>Polvo ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra el polvo</li> </ul>	
<b>Exposición al calor y al sol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gorro protector</li> <li>• Crema protección solar</li> </ul>	
<b>Contactos eléctricos por agua en los circuitos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra la electricidad</li> <li>• Ropa con protección electrostática</li> <li>• Guantes contra riesgos eléctricos</li> <li>• Calzado de protección eléctrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lámpara portátil de mano</li> <li>• Toma de tierra</li> <li>• Transformador</li> <li>• Cuadro secundario de 20 kW máximo</li> <li>• Cuadro de obra trifásico</li> <li>• Señal: Riesgo eléctrico</li> </ul>
<b>Caídas en el mismo nivel por hielo, barro o nieve</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado de seguridad</li> </ul>	
<b>Exposición al frío</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ropa de abrigo</li> <li>• Botas impermeables</li> <li>• Traje neopreno</li> </ul>	
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paralización de los tajos bajo condiciones meteorológicas extremas de temperatura, lluvia, nieve o fuertes vientos. Se tendrá especial cuidado con los trabajos con riesgo de caída desde altura.</li> <li>• Limpieza y acondicionamiento de aquellas superficies con presencia de hielo y/o nieve, haciendo uso de anticongelantes si fuera necesario.</li> <li>• Se suspenderán los trabajos o tránsito en altura por superficies resbaladizas hasta la retirada o desaparición del hielo.</li> <li>• Se suspenderán los trabajos que supongan la carga, descarga o izado de piezas voluminosas o pesadas ante la presencia de fuertes vientos, lluvia intensa, hielo o nieve.</li> <li>• Se suspenderán los trabajos de soldadura, así como aquellos que supongan la utilización de equipos o herramientas eléctricas bajo la presencia de lluvia, tormentas, zonas encharcadas...</li> <li>• En épocas estivales se garantizará el suministro de agua a los trabajadores.</li> </ul>		

### 5.2.2. Análisis de los riesgos y medidas preventivas en función del lugar de trabajo

LUGAR DE TRABAJO		
Los trabajos forestales son realizados en el monte, generalmente en zonas poco accesibles, con pendientes pronunciadas y terrenos irregulares. Esto implica ciertos riesgos a la hora de realizar el trabajo.		
RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
<b>Caídas al mismo nivel, resbalones, tropiezos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> <li>• Botas de seguridad</li> <li>• Mono de trabajo</li> </ul>	
<b>Caídas a distinto nivel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> <li>• Botas de seguridad</li> <li>• Mono de trabajo</li> </ul>	
<b>Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cabeza</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cara</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la vista</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mono de trabajo</li> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del cuerpo</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de las manos</li> </ul>
<b>Cortes (alambradas, maleza, cristales...)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco homologado.</li> <li>• Ropa de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vallas de limitación y protección de bordes de zanjas y desniveles.</li> <li>• Señalización de tráfico adecuada.</li> <li>• Sistemas de iluminación.</li> </ul>
<b>Sobreesfuerzos</b>		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer el terreno e identificar los puntos que puedan presentar riesgos mayores para los trabajadores.</li> </ul>		

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



- En lugares en pendiente, terrenos resbaladizos por humedad, nieve y/o hielo, extremaremos las precauciones
- Optar por zonas más fáciles de transitar y de mayor visibilidad a la hora de realizar desplazamientos. Evitar obstáculos.
- Prestar mayor atención en los desplazamientos. Pisar sobre suelo seguro, no correr ladera abajo y adecuar los pasos a la velocidad a las irregularidades del terreno y a la visibilidad que se aprecie.
- Acondicionar zonas de paso cuando sea posible.
- Se evitará saltar desde piedras, desniveles, etc. Teniendo siempre un punto de apoyo firme antes de realizar el siguiente movimiento.
- Comprobar la idoneidad de la zona de pisada
- Evitar subirse y andar sobre ramas y fustes apeados en el manejo de herramientas.
- Cambiarse de botas cuando estas estén húmedas.
- Evitar tocar vegetación u objetos en caso de que no sea necesario
- No camine mirando documentos
- No realizar grandes desplazamientos con botas de agua ya que no sujetan bien el tobillo.
- Se aplicarán las normas de seguridad y salud descritas para sobreesfuerzos.

**Normas básicas de seguridad para el trabajo en zonas con elevada pendiente:**

- Ningún trabajador se encontrará en la misma línea de pendiente que otro compañero, para evitar que objetos desprendidos accidentalmente pudieran alcanzar a otros trabajadores.
- Se ampliarán las distancias de seguridad
- La organización del trabajo contemplará medidas específicas encaminadas a aminorar las caídas y las posibles interferencias entre trabajos.

**5.2.3. Análisis de riesgos y medidas preventivas en función de los servicios afectados**

Los servicios afectados por la ejecución de las obras son los siguientes:

SUMINISTRO	EMPRESA/DIRECCIÓN TELÉFONO
Gas	No procede
Abastecimiento de agua	Ayuntamiento de Neila
Redes eléctricas aéreas	No procede
Redes eléctricas enterradas	No procede
Red de saneamiento	Ayuntamiento de Neila

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



Telefonía	No procede
-----------	------------

Antes del comienzo de los trabajos se comunicará a las empresas suministradoras la realización de la obra para que certifiquen la existencia o no de cualquier servicio que deba ser tenido en cuenta.

Se prevén daños derivados de los posibles trabajos de conexionado eléctrico, a la red de distribución del agua o de saneamiento, entre otros, para la instalación provisional de la obra, así como riesgos producidos por el desarrollo de trabajos con maquinaria, camiones o vehículos debido a la proximidad de tendidos eléctricos o postes, tareas de excavación y demoliciones.

CONDUCCIONES DE AGUA		
<p>Las conducciones de agua están presentes en todo el ciclo integral del agua urbana, abarcando los diferentes sistemas y procesos que permiten el abastecimiento de agua sanitaria urbana, el saneamiento de las aguas residuales, así como la reutilización de estas después de su depurado.</p> <p>Siempre que se prevea la ejecución de trabajos sobre conducciones de agua, se deberán tomar las medidas adecuadas para evitar que las tuberías puedan ser dañadas, lo que probablemente supondría la detección temporal de las obras.</p>		
RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
Atropellos, vuelcos o atrapamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brazalete o chaleco reflectante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señal: Maquinaria pesada</li> </ul>
Incendios o explosiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prendas de protección contra el fuego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extintor portátil</li> <li>Señal: Materias explosivas</li> <li>Señal: Prohibido fumar</li> <li>Señal: Prohibido fumar y encender fuego</li> <li>Señal: Materias inflamables</li> <li>Señal: Extintor</li> </ul>
Rotura de conducciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Casco homologado.</li> <li>Ropa de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señalización de la situación de las conducciones de gas.</li> <li>Vallas de limitación y protección de bordes de zanjas y desniveles.</li> <li>Señalización de tráfico adecuada.</li> <li>Sistemas de iluminación.</li> </ul>

### MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se procederá a la localización de las conducciones de agua para conocer el trazado y su profundidad. Estos datos pueden ser facilitados por la Dirección Facultativa o por la Compañía Propietaria.
- No se utilizará maquinaria para las excavaciones a una distancia inferior de 0,50 metros. En caso de pasar esta distancia, se utilizará una pala para la excavación manual.
- En los casos en que la profundidad de excavación sea superior a las conducciones de agua, estas se apuntalarán para evitar que rompan por flexión. Se procederá a su protección y señalización adecuada para evitar que sea dañada por maquinaria o herramientas.

### CONDUCCIONES DE GAS

Las conducciones de gas son el conjunto de tuberías y equipos que distribuyen un gas combustible hasta los puntos de utilización.

Ante las necesidades de trabajar en la proximidad de la red de gas, siempre que se realicen trabajos sobre las conducciones de gas, se tendrán en cuenta una serie de medidas preventivas con el fin de evitar daños o roturas en estas conducciones y, por tanto, se suprima el servicio.

RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
<b>Atropellos, vuelcos o atrapamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brazaletes o chaleco reflectante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Maquinaria pesada</li> </ul>
<b>Incendios o explosiones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendas de protección contra el fuego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extintor portátil</li> <li>• Señal: Materias explosivas</li> <li>• Señal: Prohibido fumar</li> <li>• Señal: Prohibido fumar y encender fuego</li> <li>• Señal: Materias inflamables</li> <li>• Señal: Extintor</li> </ul>
<b>Rotura de conducciones. Fugas de gas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco homologado.</li> <li>• Ropa de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización de la situación de las conducciones de gas.</li> <li>• Vallas de limitación y protección de bordes de zanjas y desniveles.</li> <li>• Señalización de tráfico adecuada.</li> </ul>

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de iluminación.</li> </ul>
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se solicitarán los planos de los servicios afectados a los Organismos encargados para conocer la localización y profundidad de las conducciones.</li> <li>• No se utilizará maquinaria para las excavaciones a una distancia inferior de 1 metro de la tubería. En caso de pasar esta distancia, se realizará una excavación manual y evitar así una explosión o escape de gas.</li> <li>• En los casos en que la profundidad de excavación sea superior a las conducciones de gas, estas se apuntalarán para evitar que rompan por flexión. Se procederá a su protección y señalización adecuada para evitar que sea dañada por maquinaria o herramientas.</li> <li>• No almacenar ni apoyar materiales sobre la conducción.</li> <li>• En caso de rotura o fuga, se prohíbe fumar, prender chispas, usar mecheros, sopletes, etc. Y se suspenderán los trabajos de soldadura en un radio mínimo de 10 metros.</li> <li>• Los trabajos deben ser supervisados por personal cualificado de la Compañía Propietaria.</li> </ul>		

<b>CONDUCCIONES ELÉCTRICAS</b>		
<p>Las canalizaciones eléctricas son los medios que se utilizan en las instalaciones eléctricas para proteger el cableado de cualquier daño y de la corrosión. Suponen, además, una parte fundamental de cualquier instalación eléctrica.</p> <p>Las medidas preventivas se deben aplicar tanto sobre conducciones eléctricas subterráneas como aéreas, pero además tienen que ser aplicadas cuando se realicen trabajos con tensión, con el fin de evitar daños sobre las conducciones y posibles accidentes sobre los trabajadores.</p>		
<b>RIESGOS</b>	<b>PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>	<b>PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN</b>
<p><b>Contactos eléctricos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra la electricidad</li> <li>• Ropa con protección electrostática</li> <li>• Guantes contra riesgos eléctricos</li> <li>• Calzado de protección eléctrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lámpara portátil de mano</li> <li>• Toma de tierra</li> <li>• Transformador</li> <li>• Cuadro secundario de 20 kW máximo</li> <li>• Cuadro de obra trifásico</li> <li>• Señal: Riesgo eléctrico</li> </ul>



ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



<b>Incendios o explosiones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendas de protección contra el fuego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extintor portátil</li> <li>• Señal: Materias explosivas</li> <li>• Señal: Prohibido fumar</li> <li>• Señal: Prohibido fumar y encender fuego</li> <li>• Señal: Materias inflamables</li> <li>• Señal: Extintor</li> </ul>
<b>Quemaduras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mandil de soldadura</li> <li>• Polainas para soldadura</li> <li>• Guantes para soldadura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Materias comburentes</li> </ul>
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se solicitarán los planos de los servicios afectados a la compañía eléctrica que suministre en esa zona para conocer la localización, profundidad de las conducciones y tensión, así como las medidas preventivas en relación con los trabajos.</li> <li>• Si no se conoce la ubicación y trazado de las conducciones eléctricas, se solicitará supervisión por parte de la compañía eléctrica.</li> <li>• Si lo anterior no es posible, se recomienda el uso de detectores de campo y la realización de catas al menos en dos puntos del trazado para localizar la ubicación de la línea eléctrica.</li> <li>• Realizar las gestiones precisas para que se descarguen aquellas líneas que se vean afectadas por los trabajos durante el tiempo de su ejecución.</li> <li>• Se solicitará la desconexión de la línea mientras duren los trabajos si fuera necesario.</li> <li>• No se utilizará maquinaria para las excavaciones a una distancia inferior de 1 metro de las conducciones. En caso de pasar esta distancia, y hasta 0,50m, se podrán utilizar martillos neumáticos, picos, barras, etc. A partir de esta distancia, se deberá pedir autorización a la compañía suministradora y se realizará una excavación manual.</li> <li>• Si existieran cables desnudos, se tratarán como cables en tensión y se comunicará a la compañía eléctrica. En caso necesario, se interrumpirán los trabajos.</li> <li>• Los trabajos en tensión serán realizados por personal cualificado.</li> <li>• Cuando se realicen trabajos con tensión en lugares con difícil comunicación, deberán estar presentes al menos dos trabajadores con formación en materia de primeros auxilios.</li> <li>• Se hará uso de los equipos de protección individual.</li> <li>• Los trabajadores no llevarán objetos conductores durante la realización de los trabajos (relojes, pulseras, cierres de cremallera metálicos, etc.).</li> <li>• Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia, tormenta, viento fuerte o nevadas, así como bajo cualquier otra condición meteorológica desfavorable.</li> <li>• Se evitará dejar cables al descubierto que puedan sufrir daños por la maquinaria o que supongan un riesgo para las personas.</li> <li>• Ante cables en tensión, se respetarán las distancias de seguridad que se correspondan según la tensión de la línea según el R.D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones</li> </ul>		

mínimas para la protección de la Seguridad y Salud de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico.

- Cuando se realicen trabajos próximos a tendidos eléctricos, se respetará la distancia de seguridad establecida según el R.D. 614/2001.

#### 5.2.4. Análisis de riesgos y medidas preventivas en función de las afecciones al tráfico

No se detectan previsiones de cortes parciales de tráfico. Si durante la ejecución de la obra fuera necesario algún corte al tráfico se seguirá lo indicado en la siguiente tabla:

AFECCIONES AL TRÁFICO		
Será necesario realizar cortes puntuales de tráfico dando paso alternativo, y organización de pequeños desvíos durante las obras que permitan canalizar el tráfico y realizando un control del tráfico con intención de evitar que interfiera con la maquinaria y personal de la propia obra.		
RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
Atropellos, vuelcos o atrapamientos Colisiones entre vehículos.	• Brazaletes o chaleco reflectante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Maquinaria pesada</li> <li>• Señal de limitación de velocidad.</li> <li>• Zona de obras.</li> <li>• Prohibido adelantar.</li> <li>• Peligro por estrechamiento.</li> <li>• Paso alternativo, cuando este sea necesario.</li> <li>• Señales y paneles de dirección de obra cuando sea necesario.</li> <li>• Conos de balizamiento.</li> </ul>
Caída de materiales o herramientas	• Casco protector contra riesgo mecánico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal de caída de objetos</li> <li>• Señal de protección obligatoria de la cabeza</li> </ul>
Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza	• Casco protector contra riesgo mecánico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cabeza</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cara</li> </ul>

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de la vista</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mono de trabajo</li> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del cuerpo</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de las manos</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de los pies</li> </ul>
<b>Proyección de partículas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Uso obligatorio de gafas de protección</li> </ul>
<b>Polvo ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra el polvo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

**MEDIDAS PREVENTIVAS**

- En prevención de los riesgos generados por afección sobre el tráfico, se dispondrá de la señalización de obra necesaria y se realizará de acuerdo con la Instrucción 8.3 IC.
- Estas señales obligan también a los vehículos de la propia obra.
- Todos los tajos y zonas de actuación estarán permanentemente señalizados y balizados y o protegidos frente al tráfico.
- Será preceptivo el uso de señalización móvil de obras y balizas luminosas por la noche en los puntos donde se interfiere la circulación y en las vías de acceso a las zonas de trabajo.
- Se regará periódicamente en zonas susceptibles de producir polvo.
- Se escogerá para manejar banderines o discos, y estar pendientes de la señalización a los operarios más espabilados y con experiencia, y designará un responsable de la planificación, montaje y conservación cuando y donde debe estar, y que desaparezca cuando su necesidad termine. Se ocupará de poner inmediatamente las señales que puedan haber sido derribadas o robadas. Las señales han de estar debidamente aseguradas para prevenir esto.
- En cortes de tránsito, bien para paso alternativo, bien totales momentáneos, debe haber un operario en cada sentido actuando como señalista.
- Si hay algún acopio de señales no colocadas próximo a la carretera se dispondrán vueltas de espalda a la misma, para que no las vean los usuarios y así no puedan servir de confusión.
- Las interrupciones al tráfico no deben ser superiores a cinco minutos, sólo rebasables en casos excepcionales.
- En general se deberán mantener los acopios fuera de la calzada y cuneta alejados a una distancia adecuada (5 m. mín.) en evitación de accidentes por deslumbramientos, creación de confusión, invasión de calzada, etc.
- No se comenzará en ningún caso un trabajo en la carretera hasta que no estén colocadas las señales reglamentarias.

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



- El mínimo de señales se compondrá de:
- Señal de peligro "Obras".
- Valla que limite frontalmente la zona no utilizable de la explanación.
- La placa "Obras" deberá estar como mínimo a 150 m y como máximo a 250 m de la valla en función de la visibilidad del tramo, de la velocidad del tráfico y del número de señales complementarias que se precise colocar entre señal y valla
- Deberá procurarse, por todos los medios, que la señal "Obras" nunca se halle colocada o visible cuando las obras se hallan terminado o estén suspendidas, incluso por periodos cortos, sin que quede obstáculos en la calzada. En los trabajos de riegos superficiales y análogos las señales deberán referirse al tajo en el que se está trabajando y no al conjunto de la obra, y donde deberá retirarse durante la noche si puede circularse con libertad.
- Las señales sucesivas de limitación de velocidad deben esparcirse entre si. Los escalones de reducción deben ser de 20 o 30 Km/h, en general.
- Cuando se limiten obstáculos lateralmente mediante vallas, balizas, etc., como en el caso de obras en un arcén éstas se dispondrán transversalmente a la trayectoria del vehículo, para que su visibilidad sea máxima y evitar el peligro que ofrecerían si se sitúan de punta, sobre todo en el caso de vallas de tubo.

### 5.3. Riesgos y medidas preventivas en los trabajos a realizar

#### 5.3.1. Análisis de los riesgos y medidas preventivas en los trabajos de la habilitación del área de servicios para autocaravanas.

APERTURA DE ZANJAS		
Se trata de la operación mediante retroexcavadora equipada para la apertura de zanja.		
RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
Caídas en el mismo nivel	• Calzado de seguridad	
Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza	• Casco protector contra riesgo mecánico	• Señal: Protección obligatoria de la cabeza • Señal: Protección obligatoria de la cara

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de la vista</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mono de trabajo</li> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del cuerpo</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de las manos</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de los pies</li> </ul>
<b>Atropellos, vuelcos o atrapamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brazaletes o chaleco reflectante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Maquinaria pesada</li> </ul>
<b>Proyección de partículas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Uso obligatorio de gafas de protección</li> </ul>
<b>Sobreesfuerzos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faja de refuerzo lumbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Ruido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cascos protectores auditivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del oído</li> </ul>
<b>Vibraciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes contra riesgos de vibraciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Polvo ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra el polvo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Contacto o ingestión de sustancias peligrosas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mascarilla autofiltrante para partículas sólidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Exposición al calor y al sol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gorro protector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar trabajadores en lugares específicos para vigilar la evolución de la demolición en todo momento.</li> <li>• Regar los escombros regularmente para evitar así que se levante polvo.</li> <li>• Limpiar diariamente al finalizar el día y previamente al comienzo de cada trabajo las distintas zonas con riesgo de desplome.</li> <li>• El derribo debe hacerse a la inversa de la construcción planta a planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.</li> <li>• Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, ya que lo sobrecargan.</li> <li>• Se seguirán las medidas preventivas respecto al uso de maquinaria pesada en este caso retroexcavadora.</li> </ul>		

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



<b>EXPLANACIÓN, REFINO Y PERFILADO DE TIERRAS</b>		
Se trata de la operación mediante elementos mecánicos de compactación y asiento del terreno en el sellado de zanjas y la extensión de la zahorra en el aparcamiento.		
<b>RIESGOS</b>	<b>PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>	<b>PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN</b>
<b>Caídas en el mismo nivel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado de seguridad</li> </ul>	
<b>Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cabeza</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cara</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la vista</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mono de trabajo</li> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del cuerpo</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de las manos</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de los pies</li> </ul>
<b>Atropellos, vuelcos o atrapamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brazaletes o chaleco reflectante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Maquinaria pesada</li> </ul>
<b>Proyección de partículas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Uso obligatorio de gafas de protección</li> </ul>
<b>Sobreesfuerzos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faja de refuerzo lumbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Ruido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cascos protectores auditivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del oído</li> </ul>
<b>Vibraciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes contra riesgos de vibraciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Polvo ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra el polvo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Contacto o ingestión de sustancias peligrosas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mascarilla autofiltrante para partículas sólidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Exposición al calor y al sol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gorro protector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

### **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Los trabajos de explanación de tierras se estudian y dirigen por un técnico competente que planifica y prescribe métodos de trabajo seguros.
- Se balizará la zona de actuación separándola de los caminos de acceso y de la una zona para carga y descarga de camiones.
- Se preparan y revisan los equipos de protección individual de los trabajadores.
- Se eliminan los bolos y viseras de los frentes de excavación que tengan riesgo de desprendimiento.
- Se inspecciona el frente y los paramentos de las excavaciones y se señalan los que deben tocarse antes del inicio o cese de las tareas.
- El frente de excavación a máquina es  $< 1$  m de la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.
- El operario que sanea tierras con palanca o pértiga lleva cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte.
- Se mantienen los caminos interiores cubriendo baches, eliminando blandones y compactando el firme. Se evitan los barrizales para prevenir accidentes.
- Se prohíbe permanecer al pie de un frente de excavación reciente antes de haber procedido a su saneo.
- Se eliminan arbustos, matorros y árboles cuyas raíces hayan quedado al descubierto.
- Los vehículos ligeros circularán a  $> 3$  m del borde de coronación de un talud y los pesados a  $> 4$  m.
- La distancia de seguridad  $> 2$  m a los taludes o bordes de excavación se señala con una línea de yeso. Se prohíbe acopiar tierras o materiales en esa zona.
- Los productos de excavación aprovechables se acopian en caballeros separados del borde de taludes dos tercios de la altura del desnivel y dejando libres caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.
- La coronación de taludes permanentes accesible al personal se protege con barandilla de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié, a  $> 2$  m del borde de coronación del talud. Para acceder a esa zona se usa cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte.
- Se interrumpen los trabajos a pie de talud si éste no es estable.

### **EXPLANACIÓN DE TIERRAS**

Se trata de la operación mediante elementos mecánicos y manuales de movimiento de tierras con el objetivo de convertir el plano del terreno en horizontal o inclinado. Para ello se utiliza maquinaria como cargadoras, palas cargadoras, retroexcavadoras, excavadoras, motoniveladoras, etc....

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
Caídas en el mismo nivel	• Calzado de seguridad	
Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza	• Casco protector contra riesgo mecánico	• Señal: Protección obligatoria de la cabeza • Señal: Protección obligatoria de la cara • Señal: Protección obligatoria de la vista
Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco	• Mono de trabajo • Guantes contra riesgos mecánicos	• Señal: Protección obligatoria del cuerpo • Señal: Protección obligatoria de las manos
Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies	• Calzado de seguridad	• Señal: Protección obligatoria de los pies
Atropellos, vuelcos o atrapamientos	• Brazaletes o chaleco reflectante	• Señal: Maquinaria pesada
Proyección de partículas	• Gafas de protección contra riesgo mecánico	• Señal: Uso obligatorio de gafas de protección
Sobreesfuerzos	• Faja de refuerzo lumbar	•
Ruido	• Cascos protectores auditivos	• Señal: Protección obligatoria del oído
Vibraciones	• Guantes contra riesgos de vibraciones	•
Polvo ambiental	• Gafas de protección contra el polvo	•
Contacto o ingestión de sustancias peligrosas	• Mascarilla autofiltrante para partículas sólidas	•
Exposición al calor y al sol	• Gorro protector	•
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los trabajos de explanación de tierras se estudian y dirigen por un técnico competente que planifica y prescribe métodos de trabajo seguros.</li> <li>• Se balizará la zona de actuación separándola de los caminos de acceso y de la una zona para carga y descarga de camiones.</li> <li>• Se preparan y revisan los equipos de protección individual de los trabajadores.</li> </ul>		



**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



- Se eliminan los bolos y viseras de los frentes de excavación que tengan riesgo de desprendimiento.
- Se inspecciona el frente y los paramentos de las excavaciones y se señalan los que deben tocarse antes del inicio o cese de las tareas.
- El frente de excavación a máquina es  $< 1$  m de la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.
- El operario que sana tierras con palanca o pértiga lleva cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte.
- Se mantienen los caminos interiores cubriendo baches, eliminando blandones y compactando el firme. Se evitan los barrizales para prevenir accidentes.
- Se prohíbe permanecer al pie de un frente de excavación reciente antes de haber procedido a su saneo.
- Se eliminan arbustos, matojos y árboles cuyas raíces hayan quedado al descubierto.
- Los vehículos ligeros circularán a  $> 3$  m del borde de coronación de un talud y los pesados a  $> 4$  m.
- La distancia de seguridad  $> 2$  m a los taludes o bordes de excavación se señala con una línea de yeso. Se prohíbe acopiar tierras o materiales en esa zona.
- Los productos de excavación aprovechables se acopian en caballeros separados del borde de taludes dos tercios de la altura del desnivel y dejando libres caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.
- La coronación de taludes permanentes accesible al personal se protege con barandilla de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié, a  $> 2$  m del borde de coronación del talud. Para acceder a esa zona se usa cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte.
- Se interrumpen los trabajos a pie de talud si éste no es estable.

### **Entibación**

- Siempre que es posible se trabaja con el talud natural del terreno. Se pueden usar bermas escalonadas.
- Se interrumpen los trabajos a realizar al pie de las entibaciones cuya estabilidad ofrezca dudas.
- Se entiban las zanjas y pozos siempre que la naturaleza del terreno y la pendiente del talud lo requieran, según dictamen y proyecto de técnico competente.
- Se comprueba el buen trabado de la entibación todos los días, antes de comenzar el trabajo, tras cualquier parada, y después de lluvias o heladas.
- Se retiran cuando no son ya necesarias, de abajo a arriba por franjas horizontales.
- La entibación permite el paso o descarga de las piezas.
- La entibación es tal que se puede retirar por segmentos de longitud tal que reduce al máximo el riesgo de pérdida de estabilidad del terreno.
- Se impide la acumulación de cargas pesadas cerca del borde superior del vaciado.

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



- Se impide el acceso de personal no directamente afecto al tajo al nivel inferior del vaciado.
- Se impide el acceso de maquinaria, especialmente si transmite vibraciones al terreno, cerca del borde superior del vaciado, mediante barreras como topes de tierra o vallas portátiles y señal "Prohibido el paso".

#### Taludes sin entibación

Como norma general se entiban los taludes que cumplan alguna de las siguientes condiciones:

- Pendiente 1/1 terrenos movedizos o desmoronables.
- Pendiente 1/2 terrenos blandos pero resistentes.
- Pendiente 1/3 terrenos muy compactos.

Siempre que el terreno lo permite la excavación a profundidad > 1,30 m se realiza con talud natural.

- Se entiban taludes según pendiente y terreno: 1/1 (movedizos) 1/2 (blandos) 1/3 (compactos)
- Se mantienen y compactan los caminos interiores
- Hay barandilla en coronación de taludes. Fuera, cinturón seguridad
- Hay señal con línea de yeso de distancia de seguridad a bordes (>2 m)
- Hay 2 accesos a excavaciones: para personas y máquinas
- El acopio de tierra de excavación para relleno posterior se sitúa al borde talud
- Se eliminan arbustos y árboles con raíz descubierta
- Se inspeccionan las tierras antes de iniciar explanación
- Se inspecciona frente y paramentos de excavación al inicio y cese de tarea
- Se inspecciona la entibación antes del iniciar los trabajos
- Se eliminan bolos y viseras con riesgo de desprendimientos
- El frente de excavación < 1 m más alto que el brazo de la máquina
- Se evita corte vertical del terreno, o desmochar el borde superior en bisel
- Hay testigos o red tensa en talud con riesgo de desprendimiento
- No se trabaja al pie de taludes no estables
- El personal que sanea tierras mediante pértiga lleva cinturón amarrado
- Los vehículos ligeros circulan a > 3 m de bordes y pesados a > 4 m

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



INSTALACIÓN DE TUBERIA EN ZANJAS		
<p>Comprende la ejecución de construcción de acometidas de la red de agua potable y saneamiento; en este apartado también están incluidas las tareas realizadas para llevar a cabo la instalación de ramales incluyendo los trabajos de obra civil y el montaje necesario.</p>		
RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
Caídas en el mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado de seguridad</li> </ul>	
Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> <li>• Mono de trabajo</li> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cabeza</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cara</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la vista</li> </ul>
Proyección de partículas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Uso obligatorio de gafas de protección</li> </ul>
Afecciones en la piel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes de protección contra productos químicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Uso obligatorio de guantes de protección</li> </ul>
Sobreesfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faja de refuerzo lumbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
Exposición al calor y al sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gorro protector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la mantener los brazos por encima de la altura de los hombros, mediante la colocación de una plataforma, preferiblemente de madera que, al subir el trabajador en ella, haga que baje el plano de trabajo. Con ello se logra, así mismo, minimizar las hiperextensiones de cuello</li> <li>• Evitar las torsiones de tronco. Para ello se ha de pivotar sobre los pies y girar todo el cuerpo; ello se consigue mediante una formación adecuada. Es relevante en el trabajo en zanjas pequeñas.</li> <li>• Colocar las herramientas en cinturones a fin de evitar las posturas forzadas de tronco que se han de adoptar cuando estas se cogen del suelo o de superficies situadas por encima de la cabeza.</li> <li>• En caso de tener que apoyar la rodilla en el suelo, se recomienda la utilización de rodilleras que protejan esta parte del cuerpo de rozaduras y compresiones.</li> <li>• Utilizar una excavadora / bobcat u otros dispositivos mecánicos de excavación, siempre que sea posible. Esto es especialmente recomendable en zanjas</li> </ul>		

**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



- pequeñas para evitar la hiperflexión y sobreesfuerzos de extremidades superiores al abrir la zanja
- Cuando se manipulen pesos superiores a 3 kilos se deberá evaluar los riesgos tomando en consideración los factores indicados en el Anexo del Real Decreto 487/ 1997 y sus posibles efectos combinados.
  - Cuando las cargas sean muy pesadas o de difícil agarre (tubos, varillas metálicas, vigas, etc.) se llevará a cabo la tarea entre dos personas.
  - Para manipular sacos utilizar siempre un carro o carretilla, movilizar las cargas entre dos personas y evitar llevar varios sacos de una sola vez.
  - Hay que facilitar una información adecuada sobre el peso de la carga, el centro de gravedad o el lado más pesado cuando un paquete es cargado de forma desigual.
  - Utilizar guantes antivibraciones certificados para amortiguar y minimizar la transmisión de las vibraciones producidas por las herramientas a la extremidad superior.
  - Se debe suministrar a los individuos guantes que se ajusten a las medidas antropométricas de sus manos.
  - Utilizar palas de mano con una adecuada absorción de choque cuando se trate de cavar cerca de las raíces del árbol, ladrillo, etc.
  - Utilizar palas de distintas longitudes, cortas o largas, según sea el tipo de tarea; por ejemplo, utilizar las más cortas cuando se está excavando en zanjas pequeñas, con espacio reducido. Cuando el alcance sea de mayores dimensiones, utilizar palas de mango largo
  - Utilización de pinzas especiales para la colocación de las piezas de los bordillos.
  - Proporcionar una formación teórica, práctica y específica sobre manipulación manual de cargas así como en higiene postural.

<b>TRABAJOS CON HORMIGÓN</b>		
El hormigón se usa principalmente para pavimentar el acceso y para la realización de solera para el área de servicio.		
<b>RIESGOS</b>	<b>PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>	<b>PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN</b>
<b>Caídas en el mismo nivel</b>	• Calzado de seguridad	

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



<b>Caídas a distinto nivel por huecos verticales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arnés anticaídas</li> <li>• Ganchos de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barandilla de protección de zanjas o bordes de talud</li> </ul>
<b>Caídas a distinto nivel por huecos horizontales.</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mallazo</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cabeza</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cara</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la vista</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mono de trabajo</li> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del cuerpo</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de las manos</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de los pies</li> </ul>
<b>Dermatitis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes contra productos químicos y biológicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Maquinaria pesada</li> </ul>
<b>Atropellos, vuelcos o atrapamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chaleco reflectante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Maquinaria pesada</li> </ul>
<b>Sobreesfuerzos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faja de refuerzo lumbar</li> </ul>	
<b>Exposición al calor y al sol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gorro protector</li> </ul>	

**MEDIDAS PREVENTIVAS**

**Generales**

- Hay plataformas de hormigonado con escalera y barandilla estables
- El acceso a plantas se realiza por una sola escalera
- Se cierra paso a plantas donde no se trabaja
- Los huecos horizontales se tapan con mallazo < 10x10
- Los huecos horizontales se tapan con tableros no desplazables
- Los huecos medianos se protegen con barandilla
- Los huecos de escalera están cerrados, peldañeados y tienen barandillas
- Se instalan pasillos de trabajo sobre forjado antes de hormigonar
- Se revisan encofrados antes de verter el hormigón
- Se instalan redes seguras antes de verter hormigón
- Se detiene el hormigonado si se detecta fallo en encofrado
- El personal no circula por el encofrado

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



- Se pasa sobre viguetas sólo si están apuntaladas y con tablonos

**Vertido de hormigón por canaleta**

- El tajo se separa de la guía de la canaleta mediante barandilla sólida.
- Se amarra fuertemente la canaleta antes del vertido de hormigón.
- Se instalan topes de final de recorrido para los camiones que realizan el vertido. Sus ruedas no deben acercarse a  $< 2$  m del borde de la excavación.
- Se destina un operario para señalar las maniobras al conductor.
- Los operarios saben que está prohibido situarse detrás de los vehículos y en la zona de hormigonado mientras el camión no se encuentre en posición de vertido.

**Vertido de hormigón por cubo**

- Se comprueba que el cubilote tiene un cierre perfecto.
- El cubilote se suspende de la grúa mediante ganchos con pestillo de seguridad y no se vuelca nunca para el vertido.
- Se instalan topes, finales de carrera y señales para evitar golpes con el cubilote en castilletes, encofrados, o entibaciones.
- Se traslada el hormigón con el cubilote elevado y no se baja hasta llegar sobre el punto de vertido, donde desciende verticalmente.
- El cubilote se guía con cuerdas, no directamente a mano.
- Se pinta una marca de límite de llenado en el cubilote, en función de la carga admisible de la grúa.
- Si se completa el transporte con carretillas, se eliminan los obstáculos antes de comenzar el transporte.
- Se instala una torreta para verter y vibrar en pilares, y andamiajes y pasarelas para verter sobre los forjados y vigas.

**Vertido de hormigón por bomba**

- Se instalan pasarelas sobre el forjado.
- Se destinan al menos dos operarios para guiar la manguera.

**INSTALACIÓN DE CERRAMIENTOS**

Comprende la ejecución de trabajos destinados a la instalación de vallados perimetrales con malla de simple torsión, malla electrosoldada, malla anudada y/o alambre liso o de espino que comprenden la siguiente secuencia: ejecución de pozos- instalación de postes- colocación y tensado de malla o alambre.

**RIESGOS**

**PROTECCIÓN  
INDIVIDUAL**

**PROTECCION COLECTIVA Y  
SEÑALIZACIÓN**

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



<b>Caídas en el mismo nivel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado de seguridad</li> </ul>	
<b>Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> <li>• Mono de trabajo</li> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cabeza</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cara</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la vista</li> </ul>
<b>Proyección de partículas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Uso obligatorio de gafas de protección</li> </ul>
<b>Sobreesfuerzos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faja de refuerzo lumbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Exposición al calor y al sol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gorro protector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener los pies bien apoyados durante el trabajo.</li> <li>• En los desplazamientos pisar sobre suelo seguro, no correr ladera abajo.</li> <li>• Evite subirse y andar sobre postes y materiales en el manejo de herramientas.</li> <li>• Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.</li> <li>• Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (2-3 metros) en los desplazamientos y en el trabajo.</li> <li>• El mango y la parte metálica de las herramientas no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión de ambas partes es segura.</li> <li>• Tener despejada de ramas y matorral la trayectoria de la herramienta en su manejo.</li> <li>• Posicionarse correctamente para evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.</li> <li>• No dirigir los golpes hacia lugares cercanos a los pies.</li> <li>• Para el transporte de las herramientas en los vehículos se utilizará caja portaherramientas, ésta irá a su vez bien sujeta y tapada.</li> <li>• En el desplazamiento coger la herramienta por el mango próximo a la parte metálica y con el brazo estirado paralelo al cuerpo.</li> <li>• La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.</li> <li>• Usar la herramienta adecuada para cada tarea.</li> <li>• No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.</li> <li>• En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.</li> <li>• En el inicio del hincado, un operario sujetará el poste firmemente para que su compañero golpee. Hasta que el poste permanezca vertical, por sí solo, los golpes se darán despacio; después el operario que sujeta se alejará para que su compañero finalice la tarea.</li> <li>• Los apalancamientos no se realizarán de forma brusca.</li> </ul>		

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



- Trabajar a la altura correcta manteniendo la espalda recta, evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo para tener controlada la situación en todo momento.
- No intentar coger peso por encima de nuestras posibilidades.
- Para levantar la carga mantener la espalda recta, flexionando las piernas para realizar el esfuerzo con ellas al estirarlas.
- Al transportar postes se mantendrán cerca del cuerpo y la carga se llevará equilibrada, mirando bien donde pisamos cuando vamos cargados.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc. Que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
- Al hacer el mantenimiento elegir un lugar despejado para advertir de la presencia de seres vivos.
- Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado.

<b>ALBAÑILERÍA EN GENERAL</b>		
Comprende la realización de trabajos destinados a la ejecución de tareas de instalación de señales o instalación de fuente y desagües en el área de servicios de la autocaravana.		
<b>RIESGOS</b>	<b>PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>	<b>PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN</b>
<b>Caídas en el mismo nivel</b>	• Calzado de seguridad	
<b>Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas</b>	• Casco protector contra riesgo mecánico • Mono de trabajo • Guantes contra riesgos mecánicos	• Señal: Protección obligatoria de la cabeza • Señal: Protección obligatoria de la cara • Señal: Protección obligatoria de la vista
<b>Proyección de partículas</b>	• Gafas de protección contra riesgo mecánico	• Señal: Uso obligatorio de gafas de protección
<b>Afecciones en la piel</b>	• Guantes de protección contra productos químicos	• Señal: Uso obligatorio de guantes de protección
<b>Sobreesfuerzos</b>	• Faja de refuerzo lumbar	•
<b>Exposición al calor y al sol</b>	• Gorro protector	•
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener los pies bien apoyados durante el trabajo.</li> <li>• En los desplazamientos pisar sobre suelo seguro, no correr ladera abajo.</li> </ul>		



**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



- Evite subirse y andar sobre postes y materiales en el manejo de herramientas.
- Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (2-3 metros) en los desplazamientos y en el trabajo.
- El mango y la parte metálica de las herramientas no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión de ambas partes es segura.
- Tener despejada de ramas y matorral la trayectoria de la herramienta en su manejo.
- Posicionarse correctamente para evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.
- No dirigir los golpes hacia lugares cercanos a los pies.
- Para el transporte de las herramientas en los vehículos se utilizará caja portaherramientas, ésta irá a su vez bien sujeta y tapada.
- En el desplazamiento coger la herramienta por el mango próximo a la parte metálica y con el brazo estirado paralelo al cuerpo.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- Para evitar las caídas al mismo nivel se mantendrá el orden y limpieza de la zona de trabajo, eliminando los objetos que puedan provocar tropiezos. Cuando se realizan trabajos nocturnos, se dispondrá de iluminación auxiliar.
- Las zonas de tránsito han de mantenerse limpias y ordenadas para evitar resbalones.
- Para evitar las proyecciones de partículas producidas en el corte del material con la sierra circular será obligatorio uso de gafas de seguridad.
- Para evitar la irritación de ojos producida por la salpicadura con pastas, pinturas, etc. al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de ladrillos, nunca hay que tener el plano de trabajo por encima de la cabeza. Además, el operario nunca debe trabajar por encima de la altura de los hombros.
- Para evitar las afecciones en la piel todos los operarios que vayan o puedan estar en contacto con el cemento llevarán guantes de goma y botas de goma. Hay que tener especial cuidado con aquellos trabajadores que sean sensibles a algún componente del cemento, para que no realicen ninguna tarea en la que estén en contacto con él.
- Para evitar las pisadas sobre objetos punzantes las tablas del encofrado estarán desprovistas de clavos y puntas.
- Para evitar incendios, el material será depositado en el lugar previsto habilitado para ello.
- Todos los recipientes se almacenarán perfectamente cerrados.

**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



- Los materiales combustibles se almacenarán por separado de los pegamentos y de los disolventes. Quedando prohibido fumar en los alrededores de estas zonas.
- En los lugares de trabajo, sólo se dispondrá de la cantidad necesaria para trabajar, además los recipientes estarán cerrados cuando no se usen.
- Se dispondrá de un extinto de polvo seco ABC de 6 kg. en cada una de las plantas, en el semisótano, en la planta baja y en la primera planta, de cada uno de los cuatro bloques de viviendas.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo para tener controlada la situación en todo momento.
- No intentar coger peso por encima de nuestras posibilidades.
- Para levantar la carga mantener la espalda recta, flexionando las piernas para realizar el esfuerzo con ellas al estirarlas.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc. Que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
- Al hacer el mantenimiento elegir un lugar despejado para advertir de la presencia de seres vivos.
- Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado.

#### **5.4. Riesgos y medidas preventivas en función de la maquinaria**

##### **5.4.1. Medidas generales**

A continuación, se describen las medidas preventivas generales comunes a toda la maquinaria:

- Cumplirán las condiciones establecidas en el Anexo IV, Parte C, Puntos 6, 7 y 8 del Real Decreto 1627/1997.
- La maquinaria será manejada por personal especializado, se mantendrá en buen uso, para lo cual se someterá a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.
- El uso, mantenimiento y conservación de la maquinaria se harán siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los elementos de protección, tanto personales como colectivos deberán ser revisados periódicamente para que puedan cumplir eficazmente su función.
- Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros, para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas en profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



- El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra, deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Jefatura de la obra, proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

<b>MAQUINARIA EN GENERAL</b>		
<p>Conjunto de partes o componentes vinculados entre sí, de los cuales al menos uno es móvil, asociados para una aplicación determinada, provisto o destinado a estar provisto de un sistema de accionamiento distinto de la fuerza humana o animal.</p> <p>Las máquinas comercializadas y/o puestas en servicio por primera vez en la Unión Europea antes del 1 de enero de 1995 (no sujetas a Mercado CE ni a la Declaración CE de Conformidad), deben cumplir la reglamentación aplicable en la fecha en que se comercializaron y/o pusieron en servicio. Si las disposiciones correspondientes no existen o son menos exigentes que las disposiciones mínimas del Anexo I del Real Decreto 1215/1997, la máquina debe ser adecuada para que sea conforme a estas últimas disposiciones. Se debe indicar que la adecuación al Real Decreto 1215/1997 implica la redacción de un manual de uso para aquellas máquinas que no tengan manual de instrucciones.</p>		
<b>RIESGOS</b>	<b>PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>	<b>PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN</b>
<b>Atropellos, vuelcos o atrapamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brazaletes o chaleco reflectante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Maquinaria pesada</li> </ul>
<b>Incendios o explosiones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendas de protección contra el fuego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extintor portátil</li> <li>• Señal: Materias explosivas</li> <li>• Señal: Prohibido fumar</li> <li>• Señal: Prohibido fumar y encender fuego</li> <li>• Señal: Materias inflamables</li> <li>• Señal: Extintor</li> </ul>
<b>Quemaduras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mandil de soldadura</li> <li>• Polainas para soldadura</li> <li>• Guantes para soldadura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Materias comburentes</li> </ul>
<b>Ruido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cascos protectores auditivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del oído</li> </ul>
<b>Vibraciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes contra riesgos de vibraciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El personal debe estar adecuadamente formado para el trabajo a desarrollar.</li> </ul>		

**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



- Las máquinas herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo de la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica mientras esté conectada a la red.
- Los engranajes de cualquier tipo, ya sean de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Se prohíbe la manipulación y las operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de la reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda "Máquina Averiada, no conectar".
- Sólo se encargará de la utilización de una determinada máquina, el personal específicamente autorizado.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descanso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista de los maquinistas, gruístas ...
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de las cargas para los maquinistas, gruístas... se suplirán mediante operarios que dirigirán las operaciones.
- Se prohíbe la permanencia en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos.
- Los motores eléctricos de grúas y montacargas estarán provistos de limitadores de altura y peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue a dichos límites.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana, sustituyendo aquellos que presenten más del 10 % de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción que sean de acero estarán provistos de pastillas de seguridad.
- Se prohíbe la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Se prohíbe, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, cubilotes ...

- Todas las máquinas con alimentación de energía eléctrica estarán dotadas de toma tierra en combinación con los disyuntores diferenciales de los cuadros a los que estén conectados.
- Se revisarán semanalmente los carriles de desplazamiento de las grúas, verificando su horizontalidad.
- Los carriles de desplazamiento de las grúas estarán limitados a una distancia de 1 m. de su término.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de la grúa, montacargas ...

#### **5.4.1.1. Recepción de máquinas y medios auxiliares**

##### **Transporte hasta el lugar de trabajo**

Las máquinas y medios auxiliares se trasladan hasta la obra en medios de transporte autorizados para el peso y las dimensiones de su carga, anclados de forma que al soltarlos no se desplacen ni pierdan el equilibrio.

El recorrido hasta el punto de descarga no presenta obstáculos ni dificultades (badenes, pendientes, inclinación lateral del piso) que puedan afectar a la estabilidad del camión y de su carga.

##### **Carga y descarga**

Los conductores y operadores de camiones y máquinas de apoyo a la descarga permanecen en su puesto durante toda la maniobra.

Se separa y aleja el paso de personas y el tráfico con vallas y señales.

El personal de apoyo tiene las herramientas necesarias para facilitar el trabajo.

Se instalan escaleras de mano, andamios o plataformas de descarga en altura, para acercar a los trabajadores a la zona de trabajo y proporcionarles una superficie de apoyo y maniobra resistente y suficientemente extensa.

El camión y la maquinaria de apoyo a la descarga están firmemente apoyados en el suelo, lejos de desniveles o pendientes. En otro caso, se instalan plataformas, anclajes o amarres. Tienen activa su señalización luminosa y acústica para la marcha atrás.

##### **Colocación, montaje y desmontaje**

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



Las máquinas y medios auxiliares se sitúan sobre un suelo capaz de soportar la presión máxima que pueden ejercer sobre cada uno de sus apoyos en las condiciones más desfavorables.

Si el suelo no la resistiese, o se dudara de ello, se instala un basamento que asegure que la presión máxima transmitida al terreno sea  $< 1 \text{ kg/cm}^2$  (límite que puede elevarse o debe reducirse si se dispone de información geotécnica fiable que lo indique), o una plataforma de desembarco.

La maquinaria y medios auxiliares se montan y desmontan de acuerdo con las instrucciones del fabricante o proveedor, según proyecto de técnico competente en los casos previstos, a la luz del día, por personal especializado y realizando inmediatamente las protecciones y señalizaciones que requiera cada máquina o medio auxiliar antes de que comiencen a funcionar.

#### 5.4.2. Medidas particulares

Para cada máquina se identifican los riesgos laborales a los cuales se aplicarán las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Esto no implica que sólo existan esos riesgos o exclusivamente se puedan aplicar esas medidas preventivas o equipos de protección individual puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tipo de máquina determinada se puedan emplear otros.

VEHÍCULO DE TRANSPORTE PERSONAL		
Se define como el vehículo usado por los ciudadanos en sus desplazamientos para ir y volver del lugar de trabajo.		
La movilidad cotidiana es un factor de riesgo laboral para un gran número de personas.		
La movilidad <i>in itinere</i> supone unos niveles elevados de riesgo y accidentalidad, hasta el punto de que los accidentes de tráfico se han convertido en una de las primeras causas de muerte por accidente laboral.		
Tras las patologías no traumáticas, los accidentes de tráfico representan la segunda causa de muerte por accidente laboral, además de seguir siendo la segunda causa no natural y la primera en el tramo de edades jóvenes.		
RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



<b>Atropellos, vuelcos o atrapamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brazalete o chaleco reflectante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Maquinaria pesada</li> </ul>
<b>Quemaduras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mandil de soldadura</li> <li>• Polainas para soldadura</li> <li>• Guantes para soldadura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Materias comburentes</li> </ul>

**MEDIDAS PREVENTIVAS**

- No se fumará al manipular la batería o abastecer de combustibles.
- Se deberá comprobar el buen funcionamiento del vehículo antes del comienzo de las tareas.
- Habrá que comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad del vehículo.
- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento o ajuste con el vehículo en funcionamiento.
- Se evitará el paso con el vehículo en aquellas zonas donde existan pendientes excesivas que puedan producir deslizamientos o vuelcos.
- No se deberá trabajar con el vehículo en situaciones de avería o semiavería.
- El operario seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.
- El conductor antes de acceder al vehículo al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar.
- El mantenimiento del vehículo y las intervenciones en el motor se realizarán por personal formado para dichos trabajos, previendo las proyecciones de líquidos a altas temperaturas, incendio por líquidos inflamables o atrapamientos por manipulación de motores en marcha o partes en movimiento.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Se respetará la señalización de la obra, tanto la que sea de carácter permanente como la temporal.
- Se deberán hacer revisiones periódicas del vehículo y mantenerle en perfectas condiciones.
- Se evitarán los cambios de dirección bruscos, virajes con poco radio, a velocidad exagerada o en la parte baja de un descenso rápido.
- Antes del uso se deberá comprobar:
  - El buen estado de los frenos.
  - Para evitar accidentes por movimientos incontrolados, que el freno de mando esté en posición de frenado.
  - Los alrededores del vehículo, antes de subir a él.
  - La inexistencia de fugas de aceite y/o combustible en el compartimiento del motor, en los mandos finales y en el diferencial, a la altura adecuada de los cilindros de suspensión.
  - El nivel de aceite del motor.

**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



- Los neumáticos, que deberán estar correctamente inflados y con presión adecuada.
- El tablero de instrumentos, para asegurarse que todos los indicadores funcionan correctamente.
- El estado de los cinturones de seguridad.
- El funcionamiento de los frenos, y de los dispositivos de alarma y señalización.
- Cualquier anomalía que se detecte deberá comunicarse al superior.
- El vehículo de transporte de personal deberá poseer al menos:
  - Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás).
  - Espejos retrovisores para una visión total desde el punto de conducción.
  - Extintor cargado, timbrado y actualizado.
  - Cinturones de seguridad.
  - Botiquín para emergencias.
- No se ingerirán bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.
- No se tomarán medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.
- Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, se deberá poner en servicio el freno de mano, bloquear el vehículo, parar el motor extrayendo la llave de contacto y realizar las operaciones de servicio que se requieran.
- No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre el vehículo, pueden producir incendios.
- No se levantará la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras graves.
- Se deberán conocer las posibilidades y límites del vehículo y, particularmente, el espacio necesario para maniobrar.
- Informarse de los trabajos que se estén realizando de forma simultánea en la obra y que puedan constituir riesgos (zanjas abiertas, tendido de cables ...).
- Se prohíbe abandonar el vehículo con el motor en marcha.
- Antes de abandonar el vehículo se pondrá la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El vehículo de transporte de personal ha de quedar bien cerrado, quitando todas las llaves, conectando el freno de mano y asegurando el vehículo contra la utilización de personal no autorizado y/o vandalismo.

#### **RETROEXCAVADORA**

La máquina retroexcavadora se emplea básicamente para abrir trincheras destinadas a tuberías, cables, drenajes, etc.



ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



Otro campo de aplicación muy frecuente es la excavación de cimientos para edificios, así como la excavación de rampas en solares cuando la excavación de los mismos se ha realizado con pala cargadora.

RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
<b>Caídas en el mismo nivel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado de seguridad</li> </ul>	
<b>Caída de materiales o herramientas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal de caída de objetos</li> <li>• Señal de protección obligatoria de la cabeza</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cabeza</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cara</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la vista</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mono de trabajo</li> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del cuerpo</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de las manos</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de los pies</li> </ul>
<b>Atropellos, vuelcos o atrapamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brazaletes o chaleco reflectante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Maquinaria pesada</li> </ul>
<b>Incendios o explosiones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendas de protección contra el fuego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extintor portátil</li> <li>• Señal: Materias explosivas</li> <li>• Señal: Prohibido fumar</li> <li>• Señal: Prohibido fumar y encender fuego</li> <li>• Señal: Materias inflamables</li> <li>• Señal: Extintor</li> </ul>
<b>Quemaduras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mandil de soldadura</li> <li>• Polainas para soldadura</li> <li>• Guantes para soldadura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Materias comburentes</li> </ul>
<b>Ruido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cascos protectores auditivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del oído</li> </ul>
<b>Vibraciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes antivibración</li> </ul>	

### MEDIDAS PREVENTIVAS

- No se llevan pasajeros, ni se transportan personas en la pala, ni se utiliza ésta como andamio o apoyo para subir.
- Se trabaja, si es posible, con el viento de espalda.
- Se sube y baja de la máquina usando los peldaños y asideros con ambas manos, mirando hacia ella.
- Se tienden y fijan los estabilizadores antes de comenzar el trabajo.
- Para circular por carretera se bloquean los estabilizadores de la pluma y la zona que gira.
- Se sube y baja de la máquina usando los peldaños y asideros con ambas manos, mirando a la retroexcavadora.
- Se prohíbe abandonar la máquina con el motor en marcha y sin engranar una velocidad contraria al sentido de la pendiente.
- Para trabajar, la máquina está calzada sobre sus zapatas hidráulicas apoyadas en tableros o tabloneros de reparto.
- Se prohíbe utilizar la retroexcavadora como grúa para la introducción de piezas en el interior de las zanjas.
- No se realizan trabajos en el interior de una zanja en la que hay operarios dentro de su radio de acción.
- No se derriban elementos que sean más altos que la retroexcavadora con la pala extendida.
- Al trabajar en pendiente se orienta el brazo hacia la parte de abajo, tocando casi el suelo; para extraer material, se trabaja de cara a la pendiente.
- No se trabaja en pendientes > 50%.
- Para descender una rampa, el brazo de la cuchara se sitúa en la parte trasera de la máquina.
- Al acabar el trabajo, la cuchara queda apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina.
- No se guardan trapos grasientos ni combustible sobre la pala, pues pueden incendiarse
- La retroexcavadora tiene cabina antivuelco
- La cabina de la retroexcavadora filtra polvo y ruido
- La cabina de la retroexcavadora tiene extintor y botiquín
- Antes de comenzar el trabajo se revisa la retroexcavadora. Antes de poner el motor en marcha se realizan los controles prescritos en el manual del constructor de la máquina; cualquier anomalía que se observe se anota en un registro de observaciones y se comunica al taller mecánico de mantenimiento.
  - Se revisan periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.
  - Se revisan los frenos cuando se haya trabajado en lugares encharcados.
  - Se comprueba en cada máquina y tras cada reparación o reforma el esfuerzo a realizar sobre volantes, palancas, etc., como sus posibles retrocesos.

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



- La retroexcavadora se transporta de forma segura. En el transporte de la máquina, se debe:
  - Estacionar el remolque en zona llana.
  - Comprobar que la longitud de remolque es la adecuada para transportar la máquina.
  - Comprobar que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.
  - Bajar la cuchara en cuanto se haya subido la máquina al remolque.
  - Desmontar la cuchara si no cabe en la longitud del remolque.
  - Quitar la llave de contacto.
  - Sujetar fuertemente las ruedas a la plataforma.
- Los estabilizadores de la retro se fijan antes del trabajo
- Los estabilizadores de la retro se bloquean antes de circular por carretera
- Los trabajos en pendiente con retroexcavadora se hacen de forma segura. Al trabajar en pendiente:
  - Orientar el brazo hacia la parte de abajo, tocando casi el suelo.
  - Si la retroexcavadora es de orugas, asegurarse que está bien frenada.
  - Para la extracción de material, trabajar siempre de cara a la pendiente.
  - No se trabaja en pendientes que superen el 50%.
  - Al descender por una rampa, el brazo de la cuchara está situado en la parte trasera de la máquina.

CAMIÓN DE TRANSPORTE		
Vehículo motorizado de transporte de materiales, maquinaria o productos.		
RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
<b>Caída de materiales o herramientas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal de caída de objetos</li> <li>• Señal de protección obligatoria de la cabeza</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cabeza</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cara</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la vista</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mono de trabajo</li> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del cuerpo</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de las manos</li> </ul>

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



<b>Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies</b>	• Calzado de seguridad	• Señal: Protección obligatoria de los pies
<b>Atropellos, vuelcos o atrapamientos</b>	• Brazalete o chaleco reflectante	• Señal: Maquinaria pesada
<b>Vibraciones</b>	• Guantes contra riesgos de vibraciones	•

**MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Se activa el freno de mano y se instalan calzos de inmovilización en las ruedas antes de comenzar las operaciones de carga y descarga.
- Un señalísta dirige la maniobra de estacionamiento y salida.
- Las operaciones de carga y descarga son dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las operaciones de carga y descarga mediante plano inclinado se gobiernan desde la caja del camión por al menos dos operarios mediante soga de descenso, cuidando que no haya nadie alrededor del final del plano.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no supera la pendiente del 5% y se cubre con una lona.
- Las cargas se instalan sobre la caja repartidas uniformemente y con los pesos compensados.
- El gancho de la grúa auxiliar tiene pestillo de seguridad
- Tiene frenos doble circuito
- Tiene alarma para neumáticos sin presión
- Tiene cabina resistente
- Tiene asientos antivibraciones
- Tiene extintor, botiquín y herramientas
- El camión transporte lleva carga máxima admisible
  - Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado son gobernadas desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso.
  - En el entorno del final del plano no hay nunca personal.
- Se colma con pendiente máxima del 5% y se cubre con lona
- Carga uniformemente repartida
- El conductor del camión transporte está en la cabina o alejado
- Las maniobras del camión transporte se guían por un ayudante
- El camión circula a velocidad adecuada a carga, visibilidad y terreno

**DUMPER**

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



Máquina autopropulsada sobre ruedas o cadenas, con una caja abierta que transporta, vuelca o extiende materiales.

RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
<b>Caída de materiales o herramientas</b>	• Casco protector contra riesgo mecánico	• Señal de caída de objetos • Señal de protección obligatoria de la cabeza
<b>Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza</b>	• Casco protector contra riesgo mecánico	• Señal: Protección obligatoria de la cabeza • Señal: Protección obligatoria de la cara • Señal: Protección obligatoria de la vista
<b>Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco</b>	• Mono de trabajo • Guantes contra riesgos mecánicos	• Señal: Protección obligatoria del cuerpo • Señal: Protección obligatoria de las manos
<b>Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies</b>	• Calzado de seguridad	• Señal: Protección obligatoria de los pies
<b>Choques con otros equipos de trabajo</b>	•	• Señal luminosa • Señal acústica marcha atrás
<b>Atropellos, vuelcos o atrapamientos</b>	• Brazaletes o chalecos reflectantes	• Señal: Maquinaria pesada • Señal luminosa • Señal acústica marcha atrás
<b>Ruido</b>	• Cascos protectores auditivos	• Señal: Protección obligatoria del oído
<b>Vibraciones</b>	• Guantes contra riesgos de vibraciones	•

**MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Disponer de sistema antivuelco de la máquina.
- Reducir velocidades en las curvas
- Ajustar la velocidad a el terreno
- No sobrepasar los 10 km/h
- No circular al borde de rampas o pendientes
- Con el vehículo cargado bajar las rampas marcha atrás, despacio y evitando

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



- frenazos bruscos.
- El operador usará un claxon en cruces y al entrar o salir de recintos.
- Se realizará una revisión diaria y periódica del estado de los frenos y dirección.
- Dotar de alumbrado al dumper para circular en zonas mal iluminadas.
- Realizar el paso por zonas con resaltos de forma diagonal y a poca velocidad
- Dotar al dumper de un estribo antideslizante sobre el chasis y de asideros para facilitar el acceso.
- El asiento del operador estará dotado de suspensión y será anatómico y regulable en altura y horizontalmente.

### CAMIÓN HORMIGONERA

El camión hormigonera está formado por una cuba o bombo giratorio soportado por el bastidor de un camión adecuado para soportar el peso.

La cuba o bombo giratorio, tiene forma cilíndrica o bicónica estando montada sobre la parte posterior y en ella se efectúa la mezcla de los componentes. Esta cuba reposa sobre el chasis, por medio de soportes y rodillos.

En el interior de la cuba las paletas proporcionan una mezcla longitudinal uniforme al hormigón y un vaciado rápido. Su orientación puede ser modificada, ya sea para facilitar el mezclado en el fondo, durante el transporte o bien para recoger el hormigón durante el vaciado.

En la parte superior trasera de la cuba, se encuentra la tolva de carga, de tipo abierto, con una fuerte pendiente hacia el interior de la misma. La descarga, se encuentra instalada en la parte trasera baja de la cuba, constituida por una canaleta orientada en 180° de giro y con inclinación que se ajusta mediante un sistema mecánico manual, o hidráulico.

RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
<b>Caída de materiales o herramientas</b>	• Casco protector contra riesgo mecánico	• Señal de caída de objetos • Señal de protección obligatoria de la cabeza
<b>Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza</b>	• Casco protector contra riesgo mecánico	• Señal: Protección obligatoria de la cabeza • Señal: Protección obligatoria de la cara • Señal: Protección obligatoria de la vista

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



<b>Atropellos, vuelcos o atrapamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brazaletes o chalecos reflectantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Maquinaria pesada</li> </ul>
<b>Incendios o explosiones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendas de protección contra el fuego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extintor portátil</li> <li>• Señal: Materias explosivas</li> <li>• Señal: Prohibido fumar</li> <li>• Señal: Prohibido fumar y encender fuego</li> <li>• Señal: Materias inflamables</li> <li>• Señal: Extintor</li> </ul>
<b>Proyección de partículas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Uso obligatorio de gafas de protección</li> </ul>
<b>Ruido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cascos protectores auditivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del oído</li> </ul>
<b>Vibraciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes contra riesgos de vibraciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Contactos eléctricos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra la electricidad</li> <li>• Ropa con protección electrostática</li> <li>• Guantes contra riesgos eléctricos</li> <li>• Calzado de protección eléctrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lámpara portátil de mano</li> <li>• Toma de tierra</li> <li>• Transformador</li> <li>• Cuadro secundario de 20 kW máximo</li> <li>• Cuadro de obra trifásico</li> <li>• Señal: Riesgo eléctrico</li> </ul>
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La hormigonera no tiene partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios.</li> <li>• La tolva de carga tiene dimensiones adecuadas y evita la proyección de hormigón.</li> <li>• La escalera de acceso a la tolva es abatible, de material sólido y antideslizante, con una plataforma final con quitamiedos de 90 cm de altura</li> <li>• No se opera la hormigonera antes de que el sistema hidráulico no haya alcanzado su plena presión y temperatura de trabajo.</li> <li>• Está prohibido subirse a la cuba ni siquiera estando parada.</li> <li>• El estacionamiento y los movimientos durante el vertido son dirigidos por un señalista.</li> <li>• El vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectúa manteniendo las ruedas del camión a &gt; 2m del borde.</li> <li>• Cuando se despliega la canaleta, el operario está fuera de su trayectoria, y la cadena de seguridad que sujeta la canaleta no se retira antes de situar ésta en descarga.</li> <li>• La descarga de la cuba a cubilotes suspendidos de la grúa se realiza evitando los golpes en la trayectoria y balanceos del cubilote.</li> <li>• Cuando baja el cubilote se pone cuidado con la posición de los pies para evitar que les atrape contra el suelo.</li> </ul>		

**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



- Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se alejan los operarios para evitar sus balanceos.
- No se descarga hormigón en terrenos con pendiente > 16%.
- La tolva del camión hormigonera es de dimensión suficiente
- La escalera de acceso a la cabina y a la tolva es abatible
- Debe tener plataforma sobre la tolva
- Debe tener piezas protegidas de corrosión
- Debe tener frenos de doble circuito
- Debe tener alarma para neumáticos sin presión
- Debe tener cabina resistente
- Debe tener asientos antivibraciones
- Debe tener extintor, botiquín y herramientas
- Debe llevar indicado carga máxima admisible
- Las maniobras están siempre guiadas por un ayudante
- Debe adecuar velocidad a carga y visibilidad
- No debe tener salientes
- Antes de comenzar el trabajo el conductor revisa el camión. El conductor del camión hormigonera antes de iniciar el trabajo comprueba:
  - Los diferentes niveles (aceite e hidráulico).
  - La presión de los neumáticos y su estado de conservación.
  - Limpia los retrovisores y los parabrisas.
  - El funcionamiento de las luces y las señales acústicas, especialmente la de marcha atrás.
- El personal del camión hormigonera viaja dentro de cabina
- La pendiente acceso al camión es menor al 20%
- Si la pendiente es > 16% no se utiliza el camión hormigonera
- El camión hormigonera se separa 3 m de líneas eléctricas aéreas. El camión hormigonera se mantiene a la distancia de seguridad respecto a líneas eléctricas aéreas: 3 metros en caso de líneas de 66.000 V y 5 m cuando se supere este voltaje.
- El camión hormigonera se separa 0,5 m de líneas eléctricas subterráneas. El camión hormigonera mantiene una distancia de al menos 0,5 m respecto de las líneas eléctricas enterradas. Para detectarlas se examina previamente la zona.
- El personal del camión hormigonera no sube a cuba
- El despliegue de la canaleta se hace sin personal en trayectoria
- La descarga a cubilote se hace con personal de apoyo que evita golpes. El personal de apoyo a la descarga de la cuba a un cubilote pendiente de la grúa mira siempre hacia éste y tiene especial cuidado para evitar los golpes en la trayectoria y balanceos del cubilote.
- La descarga a cubilote no golpea sobre los pies El personal de apoyo a la descarga de la cuba a un cubilote pendiente de la grúa controla la posición de los pies cuando baja el cubilote para evitar que éste les atrape contra el suelo.



- El personal del camión está lejos del cubilote al izarlo. Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta el personal de apoyo se aleja para evitar que un balanceo imprevisto de la carga les golpee.

<b>VIBRADOR PARA HORMIGONES</b>		
<p>Vibrador de Hormigón o de aguja se utiliza para compactar el hormigón de gran espesor acabado de verter. Es una vaina vibrante alargada de acero aguja vibradora que se sumerge en el hormigón desde su superficie.</p>		
<b>RIESGOS</b>	<b>PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>	<b>PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN</b>
<p><b>Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mono de trabajo</li> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del cuerpo</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de las manos</li> </ul>
<p><b>Incendios o explosiones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendas de protección contra el fuego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extintor portátil</li> <li>• Señal: Materias explosivas</li> <li>• Señal: Prohibido fumar</li> <li>• Señal: Prohibido fumar y encender fuego</li> <li>• Señal: Materias inflamables</li> <li>• Señal: Extintor</li> </ul>
<p><b>Ruido</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cascos protectores auditivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del oído</li> </ul>
<p><b>Vibraciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes contra riesgos de vibraciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<p><b>Proyección de partículas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Uso obligatorio de gafas de protección</li> </ul>
<p><b>Contactos eléctricos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra la electricidad</li> <li>• Ropa con protección electrostática</li> <li>• Guantes contra riesgos eléctricos</li> <li>• Calzado de protección eléctrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lámpara portátil de mano</li> <li>• Toma de tierra</li> <li>• Transformador</li> <li>• Cuadro secundario de 20 kW máximo</li> <li>• Cuadro de obra trifásico</li> <li>• Señal: Riesgo eléctrico</li> </ul>
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>		

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



- El vibrador tiene el cable alimentación aislado y con toma de tierra
- El vibrador se limpia tras parada > 15 minutos
- El vibrador se usa desde la plataforma de apoyo
- El vibrador se detiene si la aguja se engancha a las armaduras
- El vibrador se controla por su cadena de suspensión
- La operación de vibrado se realiza desde una posición estable sobre una plataforma con apoyo en los encofrados, para comprobar si la aguja vibradora llega a su punto de trabajo, a la que se accede por una escalera con barandillas de 0,90 m.
- La aguja no se engancha en las armaduras. Si esto ocurriera, se comunica al encargado

RODILLO COMPACTADOR / COMPACTADOR ASFALTO		
El rodillo compactador o compactador asfáltico es un equipo de trabajo autopropulsado sobre orugas o neumáticos, va equipado con un rodillo en la parte delantera con movilidad vertical.		
RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
<b>Caída de materiales o herramientas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal de caída de objetos</li> <li>• Señal de protección obligatoria de la cabeza</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cabeza</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cara</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la vista</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mono de trabajo</li> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del cuerpo</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de las manos</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de los pies</li> </ul>
<b>Choques con otros equipos de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal luminosa</li> <li>• Señal acústica marcha atrás</li> </ul>

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



<p><b>Atropellos, vuelcos o atrapamientos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brazaletes o chaleco reflectante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Maquinaria pesada</li> <li>• Señal luminosa</li> <li>• Señal acústica marcha atrás</li> </ul>
<p><b>Ruido</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cascos protectores auditivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del oído</li> </ul>
<p><b>Vibraciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes contra riesgos de vibraciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<p><b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cierra al tránsito la zona en la que trabaja.</li> <li>• Se riega el terreno a compactar.</li> <li>• No hay nadie a menos de 5 m delante de la máquina.</li> <li>• Trabaja siempre a más de 2 m de cualquier zanja, pozo o desnivel.</li> <li>• Se instalan topes que lo aseguren.</li> <li>• El rodillo compactador tiene cabina antivuelco</li> <li>• La cabina del rodillo compactador filtra polvo y ruido</li> <li>• La cabina del rodillo compactador tiene extintor y botiquín</li> <li>• El rodillo compactador trabaja a más de 15 m de entibación o vaciado</li> <li>• El rodillo tiene la zona maniobra con topes cerca de desnivel</li> <li>• El rodillo respeta el límite de velocidad del fabricante</li> <li>• Antes de comenzar el trabajo se revisa el rodillo compactador. Antes de poner el motor en marcha se realizan los controles prescritos en el manual del constructor de la máquina; cualquier anomalía que se observe se anota en un registro de observaciones y se comunica al taller mecánico de mantenimiento.</li> <li>• Se revisan periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.</li> <li>• Se revisan los frenos cuando se haya trabajado en lugares encharcados.</li> <li>• Se comprueba en cada máquina y tras cada reparación o reforma el esfuerzo a realizar sobre volantes, palancas, etc., como sus posibles retrocesos.</li> <li>• El rodillo se transporta de forma segura. En el transporte de la máquina, se debe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionar el remolque en zona llana.</li> <li>• Comprobar que la longitud de remolque es la adecuada para transportar la máquina.</li> <li>• Comprobar que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.</li> <li>• Quitar la llave de contacto.</li> <li>• Sujetar fuertemente las ruedas a la plataforma.</li> </ul> </li> </ul>		

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



<b>COMPRESOR</b>		
<p>Los compresores son máquinas capaces de comprimir fluidos mediante un progresivo aumento de presión y desarrollar energía cinética que sirve para utilizar una amplia gama de herramientas neumáticas.</p>		
<b>RIESGOS</b>	<b>PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>	<b>PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN</b>
<b>Ruido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cascos protectores auditivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del oído</li> </ul>
<b>Proyección de aire y partículas por rotura de manguera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Uso obligatorio de gafas de protección</li> </ul>
<b>Emanación o inhalación de gases</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de las vías respiratorias</li> </ul>
<b>Incendio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendas de protección contra el fuego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extintor portátil</li> <li>• Señal: Materias explosivas</li> <li>• Señal: Prohibido fumar</li> <li>• Señal: Prohibido fumar y encender fuego</li> <li>• Señal: Materias inflamables</li> <li>• Señal: Extintor</li> </ul>
<b>Vuelcos o atrapamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brazaletes o chaleco reflectante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Maquinaria pesada</li> </ul>
<b>Rotura de la manguera de presión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Vibraciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes contra riesgos de vibraciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El compresor se ubicará a una distancia no superior a 2 m del borde de cortes y taludes.</li> <li>• El transporte en suspensión se realizará mediante eslingado a cuatro puntos del compresor.</li> <li>• El compresor se colocará nivelado en posición horizontal y con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos.</li> <li>• Las mangueras se mantendrán siempre en perfectas condiciones y no presentarán fugas.</li> </ul>		

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



- El compresor ha de tener siempre las puertas cerradas mientras esté en funcionamiento.
- Las operaciones de mantenimiento, manipulación, desplazamiento y limpieza se realizarán solo por trabajadores autorizados e instruidos para ese fin y a motor parado.
- Se utilizarán protectores auditivos al menos a menos de 4 m de radio alrededor de la máquina.
- Se ubicará en lugares donde el ruido no afecte a los usuarios ni a otros trabajadores y donde menos molestias ocasione.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión, que se encontrarán en perfecto estado, y sin amarres con alambre.

<b>BANDEJA VIBRANTE</b>		
<p>Máquina que transmite su vibración mediante una bandeja accionada por el giro de masas excéntricas unidas a ella. Las bandejas vibratorias con movimiento sólo de avance tienen una excéntrica situada en la parte delantera de la placa, mientras que las bandejas con movimiento en ambos sentidos, tienen dos. Las dos excéntricas permiten la regulación gradual de la velocidad. Son accionados por motores de gasolina o diésel, e incluso por motores eléctricos.</p>		
<b>RIESGOS</b>	<b>PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>	<b>PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN</b>
<p><b>Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mono de trabajo</li> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del cuerpo</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de las manos</li> </ul>
<p><b>Incendios o explosiones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendas de protección contra el fuego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extintor portátil</li> <li>• Señal: Materias explosivas</li> <li>• Señal: Prohibido fumar</li> <li>• Señal: Prohibido fumar y encender fuego</li> <li>• Señal: Materias inflamables</li> <li>• Señal: Extintor</li> </ul>

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



<b>Ruido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cascos protectores auditivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del oído</li> </ul>
<b>Vibraciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes contra riesgos de vibraciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Proyección de partículas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Uso obligatorio de gafas de protección</li> </ul>
<b>Contactos eléctricos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra la electricidad</li> <li>• Ropa con protección electrostática</li> <li>• Guantes contra riesgos eléctricos</li> <li>• Calzado de protección eléctrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lámpara portátil de mano</li> <li>• Toma de tierra</li> <li>• Transformador</li> <li>• Cuadro secundario de 20 kW máximo</li> <li>• Cuadro de obra trifásico</li> <li>• Señal: Riesgo eléctrico</li> </ul>
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación de uso por parte del operario</li> <li>• Seguir las recomendaciones de uso del fabricante</li> <li>• Realizar mantenimientos periódicos de la maquina</li> <li>• Usar en una posición postural correcta</li> <li>• Ajustar la velocidad de uso al terreno</li> <li>• Dotar a la máquina de dispositivos de amortiguación como manetas.</li> <li>• Tomar descansos periódicos por parte del operario</li> </ul>		

**MOTONIVELADORA**

Es un equipo de trabajo autopropulsado sobre cadenas o ruedas que sirve para cortar, desplazar y nivelar el material mediante el movimiento hacia adelante o equipado con un accesorio para ejercer una fuerza de empuje o de tracción. El equipo va montado sobre dos cadenas laterales o sobre dos ejes provistos de neumáticos, un chasis rígido o articulado y una hoja o pala de arrastre horizontal, perpendicular a su eje longitudinal, situada en su parte delantera.

Tanto la niveladora de cadenas como la de ruedas, pueden incorporar distintos accesorios tanto en su parte frontal (por ejemplo: palas de arrastre o carga, rastrillos, etc.) como en la parte trasera (por ejemplo: escarificador o un dispositivo de remolque), en función de los tipos de trabajos a realizar.

RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
<b>Atropellos, vuelcos o atrapamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brazalete o chaleco reflectante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Maquinaria pesada</li> </ul>

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



<b>Caídas distinto nivel</b>	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barandilla de protección perimetral de andamios</li> <li>• Señal: Caída a distinto nivel</li> <li>• Señal: Protección obligatoria contra caídas</li> </ul> Señal: Andamiaje incompleto
<b>Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mono de trabajo</li> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del cuerpo</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de las manos</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de los pies</li> </ul>
<b>Proyección de partículas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Uso obligatorio de gafas de protección</li> </ul>
<b>Ruido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cascos protectores auditivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del oído</li> </ul>
<b>Polvo ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra el polvo</li> </ul>	•

**MEDIDAS PREVENTIVAS**

- No se llevan pasajeros, ni se transportan personas en la pala, ni se utiliza ésta como andamio o apoyo para subir.
- Se trabaja, si es posible, con el viento de espalda.
- Se sube y baja de la máquina usando los peldaños y asideros con ambas manos, mirando hacia ella.
- Se prohíbe abandonar la máquina con el motor en marcha y sin engranar una velocidad contraria al sentido de la pendiente.
- No se derriban elementos que sean más altos que la máquina con la pala levantada.
- En trabajos en zonas de servicios afectados, cuando no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, se requerirá la colaboración de un señalista.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- Si la visibilidad disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar a que cambien las condiciones.
- No bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.

- Mantener contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores de la misma.
- Circular por los recorridos definidos y señalados.
- Evitar desplazamientos por zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- La tierra extraída de las excavaciones tiene que acopiarse como mínimo a medio metro del borde de coronación del talud y siempre en función de las características del terreno.
- Siempre se ha de extraer el material de cara a la pendiente.
- En operaciones con traíllas, la velocidad máxima debe ser de 5 km/h.
- Deben adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar que la niveladora caiga a las excavaciones o al agua.
- Regar regularmente las zonas de paso para evitar la emisión de polvo.
- El asiento debe ser regulable ergonómicamente, con reposabrazos y estar provisto de un cinturón de seguridad o arnés. Complementariamente el asiento puede disponer de un sistema que desactive la máquina automáticamente cuando el operador abandona la cabina por cualquier motivo.
- La cabina debe estar diseñada para que aisle contra el polvo, incluso el producido por el trabajo de la misma máquina, y que se puede introducir frecuentemente en los ojos, contra la pérdida auditiva debida al ruido de la máquina y contra el estrés térmico por calor.
- Deben ir equipadas con un sistema de climatización para hacer frente a las altas y bajas temperaturas. La cabina debe tener una abertura principal de acceso y en un lateral distinto de la abertura principal otra salida alternativa que se pueda abrir sin necesidad de utilizar llaves o herramientas.
- Las ventanillas deben llevar un equipo limpiaparabrisas y lavaparabrisas. Además, la trasera debe incorporar un desescarchador.
- Debe incorporar un avisador luminoso de tipo rotatorio o destello y una señal acústica indicativa de marcha atrás.
- Los controles y mandos deben ser perfectamente accesibles del tipo joysticks e intuitivos de forma que la dirección de los movimientos respondan a la del propio equipo.
- Trabajar de espalda al viento

#### **5.4.3. Medidas de medios auxiliares**

Para cada medio auxiliar se identifican los riesgos laborales a los cuales se aplicarán las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.



ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



Esto no implica que para cada medio auxiliar sólo existan esos riesgos o exclusivamente se puedan aplicar esas medidas preventivas o equipos de protección individual puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de cada medio auxiliar se puedan emplear otros.

En el pasado, el empleo de herramientas manuales estaba extendido a todas las actividades forestales, pero hoy en día muchas de las operaciones se realizan con máquinas y herramientas a motor. No obstante, el empleo de herramientas no ha desaparecido y se siguen usando para muy diversas operaciones de implantación de masas forestales, cuidados selvícolas y explotación forestal.

<b>HERRAMIENTAS MANUALES</b>		
Las herramientas manuales son aquellas cuyo movimiento o desplazamiento se efectúa por la mano del operario con su único esfuerzo físico.		
Entre las herramientas manuales más usuales en las actividades forestales nos encontramos con picos y palas, azadas, guadañas, horcas, hachas de longitud variable, tijeras para realizar podas, limas para afilar cuchillas, sierras, serruchos, hachas o pulaski.		
<b>RIESGOS</b>	<b>PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>	<b>PROTECCIÓN COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN</b>
<b>Caída de materiales o herramientas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal de caída de objetos</li> <li>• Señal de protección obligatoria de la cabeza</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cabeza</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cara</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la vista</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mono de trabajo</li> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del cuerpo</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de las manos</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de los pies</li> </ul>
<b>Proyección de partículas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Uso obligatorio de gafas de protección</li> </ul>

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



<b>Sobreesfuerzos</b>	• Faja de refuerzo lumbar	•
<b>Polvo ambiental</b>	• Gafas de protección contra el polvo	•
<b>Exposición al calor y al sol</b>	• Gorro protector	•
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El personal debe estar adecuadamente formado para el trabajo a desarrollar.</li> <li>• Las características a reunir por las herramientas vendrán definidas por el tipo de trabajo a utilizar, los accidentes que se producen al manejarlas y por las sugerencias aportadas por las personas que han de utilizarlas.</li> <li>• En cualquier caso, se han de seleccionar útiles de buena calidad, de diseño ergonómico y adecuado para el uso previsto, que estén hechas de materiales resistentes y con los mangos o asas bien fijos.</li> <li>• Verificar que existe un número de herramientas adecuado para el número de trabajadores y los procesos productivos.</li> <li>• Comprobar que los equipos de protección individual necesarios para su uso están disponibles en la zona de trabajo.</li> <li>• Verificar que están en óptimas condiciones y con los mecanismos y protectores de seguridad instalados y en buen estado. Pueden encontrarse herramientas inadecuadas para el trabajo debido a fallos en el diseño y construcción de las herramientas, uso incorrecto o mal estado de mantenimiento (cinceles y punzones con cabezas agrietadas, limas con dientes gastados o embotadas, llaves tuercas con quijadas desgastadas ...).</li> <li>• Utilizar adecuadamente la herramienta y para el uso específico para el que ha sido diseñada. Aun cuando la herramienta utilizada sea la correcta, se precisa que el usuario haya sido previamente adiestrado y formado sobre la técnica segura de uso, evitando que los dedos, manos o cualquier parte del cuerpo pueda ser alcanzada por la herramienta al quedar dentro de la dirección de trabajo de ésta.</li> <li>• Los trabajadores deben disponer de instrucciones precisas sobre el uso de las herramientas y las medidas de seguridad a adoptar con ellas.</li> <li>• Utilizar equipos de protección individual cuando proceda: calzado de seguridad para evitar lesiones en los pies al manipular herramientas u objetos pesados, guantes protectores adecuados a los trabajos a ejecutar.</li> <li>• Los dispositivos de seguridad deben estar operativos.</li> <li>• Al transportar herramientas los trabajadores las portarán en cajas o maletas porta-herramientas, con los filos y/o puntas protegidos, nunca en las manos o bolsillos.</li> <li>• Para subir a una escalera, poste, andamio o similar, utilizan una cartera o cartuchera fijada a la cintura o en una bolsa de bandolera, de forma que queden las manos libres.</li> <li>• Deben existir lugares destinados a guardar las herramientas cuando no se utilizan: cajas o maletas de compartimentos; armarios y paneles de pared con soportes para las distintas clases de herramientas, o cuarto de herramientas si lo hubiere. Deben almacenarse debidamente ordenadas y con la punta o el filo protegido.</li> </ul>		

- El mantenimiento de las herramientas es fundamental para conservarlas en buen estado de servicio, debiendo realizarse inspecciones periódicas para mantenerlas en buen estado, limpias y afiladas, engrasadas las articulaciones ...
- Limpiar, reparar o desechar las herramientas que estén en mal estado. En especial se atenderá a los mangos fijos, seguros y suficientes, limpios de grasas y aceites, y no oxidados; y a las puntas no melladas, gastadas ni deformadas.

### ENCOFRADOS

Se trata de una estructura o armazón formado por un conjunto de planchas metálicas o de madera convenientemente dispuestas para recibir el hormigón que, al endurecerse, forma las paredes de los edificios construidos con este material.

Los encofrados pueden ser esencialmente de dos tipos, "tradicional" (comúnmente de madera) y prefabricados (metálicos y de madera).

Los elementos constitutivos más importantes son:

- a) "Tradicional" (tablón, tabloncillo, tabla y puntales).
- b) Modulares (panel, grapas, estabilizadores, ménsulas de trabajo y ganchos de izado).
- c) Encofrados de forma (vigas, riostras, panel fenólico, estabilizadores, ménsulas de trabajo y ganchos de izado)

Otros materiales utilizados que facilitan una puesta en obra son el plástico y el cartón plastificado. Con este último se forman encofrados indicados para columnas y pilares redondos básicamente.

El uso de los encofrados tradicionales (de madera) tiende a desaparecer por su costo y sus menores rendimientos frente al encofrado prefabricado. Los encofrados metálicos son suministrados por empresas especializadas y deberá ser elegido el sistema comercial que más se adapte a las necesidades o a los procesos de trabajos previstos.

Los encofrados verticales son utilizados en la realización de pilares, pilas, muros, pantallas, etc.

RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
Caídas distinto nivel	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barandilla de protección perimetral de andamios</li> <li>• Señal: Caída a distinto nivel</li> </ul>

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria contra caídas</li> <li>Señal: Andamiaje incompleto</li> </ul>
<b>Caída de materiales o herramientas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal de caída de objetos</li> <li>• Señal de protección obligatoria de la cabeza</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco protector contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cabeza</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la cara</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de la vista</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mono de trabajo</li> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria del cuerpo</li> <li>• Señal: Protección obligatoria de las manos</li> </ul>
<b>Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Protección obligatoria de los pies</li> </ul>
<b>Atropellos, vuelcos o atrapamientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brazaletes o chaleco reflectante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Maquinaria pesada</li> </ul>
<b>Proyección de partículas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra riesgo mecánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Uso obligatorio de gafas de protección</li> </ul>
<b>Polvo ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas de protección contra el polvo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Exposición al calor y al sol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gorro protector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

**MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Los trabajos se dirigen por personal competente y formado, que vigila y controla el montaje y desmontaje de las estructuras metálicas o de hormigón, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos.
- Los operarios tienen la capacitación profesional adecuada y la formación necesaria en materia de prevención de riesgos laborales.
- El encofrado garantiza la suficiente resistencia y estabilidad.
- Se prohíben y evitan los trabajos, el acopio y almacenamiento de materiales encima del encofrado.
- El apuntalamiento es seguro y proporcionado. Los puntales telescópicos descansan sobre durmientes.
- El encofrado de pilares, vigas maestras y auxiliares se realiza por trabajadores sobre plataformas con barandillas de 0,90 cm.

**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



- Se protege a los operarios contra los riesgos derivados de la inestabilidad y fragilidad temporal del encofrado.
- Se prohíbe a los operarios el acceso a las alturas suspendiéndose del gancho de la grúa o trepando directamente por la estructura, así como los descensos dejándose deslizar o resbalando por un pilar.
- Las chapas de encofrado se apilan limpias y ordenadas.
- El acopio de materiales se realiza sin acumulación y lejos de los bordes de los forjados o en las proximidades de los huecos.
- Se utilizan escaleras de mano de longitud adecuada para realizar los ascensos y descensos.
- Para los desplazamientos horizontales sobre las estructuras se utilizan pasarelas o plataformas adecuadas. En caso de que no sea posible, los desplazamientos horizontales se realizarán sentándose a caballo sobre la viga y sujetando la cuerda del cinturón de seguridad a ella.
- Se prohíbe expresamente caminar por las estructuras sin sujetar el cinturón de seguridad.
- Se utilizan cajas, bolsas o cinturones portaherramientas para el transporte de herramientas manuales.
- En todo el perímetro del encofrado y en los huecos interiores se colocan barandillas, redes perimetrales u otro sistema que reúna las condiciones de seguridad y resistencia suficientes.
- El encofrado debe estar bien apoyado y colocado
- El encofrado debe resistir cargas previstas del hormigón y armaduras
- El encofrado arriostrado resiste golpes del cubilote sin caerse
- El encofrado tiene una plataforma de trabajo para vertido y vibrado
- Los puntales telescópicos del encofrado apoyan sobre durmientes
- En encofrado de pilares y vigas, el personal está en plataformas con barandillas
- El encofrado está protegido con redes perimetrales
- La abertura superior de los encofrados verticales está tapada
- El encofrado está libre de rebabas, astillas y clavos
- El encofrado se monta en el suelo
- Se trabaja a un solo lado del encofrado
- No se realizan trabajos encima del encofrado
- En encofrado, el desplazamiento horizontal es sobre pasarelas
- En encofrado, el desplazamiento horizontal es a caballo sobre viga
- En caso de que no sea posible utilizar pasarelas o plataformas para los desplazamientos horizontales, éstos se realizan sentándose a caballo sobre la viga y sujetando la cuerda del cinturón de seguridad a ella.
- Se usa cinturón para andar sobre la estructura del encofrado
- El transporte de herramienta manual sobre encofrado es en caja o cinturón

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



RADIAL		
Es una herramienta manual de movimiento rotativo o circular empleada para eliminar rebabas y realizar cortes de diferentes materiales.		
RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
Caída de materiales o herramientas	• Casco protector contra riesgo mecánico	• Señal de caída de objetos • Señal de protección obligatoria de la cabeza
Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco	• Mono de trabajo • Guantes contra riesgos mecánicos	• Señal: Protección obligatoria del cuerpo • Señal: Protección obligatoria de las manos
Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies	• Calzado de seguridad	• Señal: Protección obligatoria de los pies
Ruido	• Cascos protectores auditivos	• Señal: Protección obligatoria del oído
Contactos eléctricos	• Casco protector contra la electricidad • Ropa con protección electrostática • Guantes contra riesgos eléctricos • Calzado de protección eléctrica	• Lámpara portátil de mano • Toma de tierra • Transformador • Cuadro secundario de 20 kW máximo • Cuadro de obra trifásico • Señal: Riesgo eléctrico
Polvo ambiental	• Gafas de protección contra el polvo	•
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Está protegida frente a contactos eléctricos indirectos por doble aislamiento.</li> <li>• Su sistema de accionamiento facilita la detención completa con seguridad e imposibilita la puesta en marcha involuntaria.</li> <li>• El diámetro y naturaleza de la muela corresponden a las características de la máquina y del material a trabajar.</li> <li>• Las piezas pequeñas o inestables se aseguran antes de trabajar sobre ellas.</li> <li>• Se espera a la parada completa antes de posar la máquina.</li> <li>• Se evita forzar la muela con empujes laterales u oblicuos, o ejerciendo presión excesiva.</li> <li>• No se sobrepasa la velocidad de rotación indicada en la muela.</li> </ul>		

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



- La radial tiene mandos que la detienen de modo seguro
- La radial tiene mandos que no se activan involuntariamente
- El disco y otros elementos de la radial son adecuados al material a trabajar
- La radial gira a la velocidad indicada en la muela
- La radial tiene un diámetro de muela adecuado a la potencia
- Las piezas pequeñas de la radial están sujetas
- La radial tiene que estar parada antes de posarla

### 5.5. Riesgos y medidas preventivas por Coronavirus SARS-COV-2

Ante la presencia y expansión del nuevo virus SARS-CoV-2, las medidas excepcionales impuestas por las autoridades sanitarias y organismos gubernamentales y las recomendaciones emanadas desde los distintos ámbitos sanitarios, se incorpora este apartado específico en relación con esta cuestión.

Según las *Directrices de buenas prácticas en obras de construcción* elaborado por el Ministerio de Trabajo y Economía Social: “*cualquier medida que sea necesario adoptar en la obra para garantizar la seguridad y salud del personal trabajador frente a los riesgos presentes en la misma deberá verse reflejada en el plan de seguridad y salud en el trabajo.*”

Cumplirán las condiciones establecidas en el Real Decreto-ley 21/2020, de 9 de junio, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. El riesgo de exposición al coronavirus SARS-CoV-2 en obras de construcción se gestionará según los procedimientos establecidos en el 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.

RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
SARS- Covid 19	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mascarillas</li><li>• Guantes</li><li>• Gafas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Información y formación específica y actualizada sobre las medidas específicas implantadas.</li><li>• Señal: Medidas de higiene y prevención.</li></ul>
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• En tanto dure la pandemia por coronavirus, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra.</li></ul>		

**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



- Corresponde a las empresas concontratistas y subcontratistas, y a sus servicios de prevención de riesgos, evaluar el riesgo de exposición al coronavirus y el seguimiento de las indicaciones que sobre el particular emita su servicio de prevención, siguiendo en todo caso las instrucciones formuladas por las autoridades sanitarias.
- Los servicios de Prevención de cada empresa deberán evaluar la existencia de trabajadores especialmente sensibles a la infección por SARS-CoV-2 y, en consecuencia, se determinarán las medidas de prevención, adaptación y protección adicionales necesarias.
- Las personas que presenten síntomas compatibles con COVID-19 o estén en aislamiento domiciliario debido a un diagnóstico por COVID-19 por haber tenido contacto estrecho con alguna persona con COVID-19 no deberán acudir a su centro de trabajo.
- Si un trabajador empezara a tener síntomas compatibles con la enfermedad, se contactará de inmediato con el teléfono habilitado para ello por la comunidad autónoma o centro de salud correspondiente, y, en su caso, con los correspondientes servicios de prevención de riesgos laborales. El trabajador seguirá las recomendaciones que se le indiquen, hasta que su situación médica sea valorada por un profesional sanitario.
- Se comunicará al servicio de prevención, lo antes posible, si presentan síntomas compatibles con la enfermedad o si han estado en contacto estrecho con personas que los presenten.
- En la medida en que se pueda, se minimizará la concurrencia en la obra y en las dependencias auxiliares con objeto de reducir el número de personas afectadas en caso de contagio.
- Se establecerán turnos para el uso de las zonas comunes (comedor, aseos, vestuarios, etc.) para garantizar que puedan respetarse las distancias de seguridad en todo momento debiendo desinfectarse periódicamente, preferiblemente entre usos.
- Se recomienda el uso individualizado de los vehículos. Cuando no sea posible, se limpiarán y desinfectarán adecuadamente todas las superficies con las que haya entrado en contacto el personal (volante, palanca de cambios, mandos/pulsadores del vehículo, manetas/tiradores de las puertas, llaves, etc.) entre los distintos usos.
- Poner a disposición de los trabajadores agua y jabón, o geles hidroalcohólicos o desinfectantes con actividad viricida, autorizados y registrados por el Ministerio de Sanidad para la limpieza de manos.
- Se intentará respetar la distancia mínima entre los trabajadores de 1,5m en la medida de lo posible.
- Se empleará el uso de mascarilla, especialmente en interiores.
- Los EPI's son personales e intransferibles.
- Se recomienda el uso individualizado de herramientas y otros equipos de trabajo debiendo desinfectarse tras su utilización. Cuando el uso de herramientas u otros equipos no sea exclusivo de un solo trabajador, se desinfectarán entre usos.



## 5.6. Especificaciones sobre riesgos frecuentes

### 5.6.1. Manipulación Manual de Cargas

La manipulación manual de cargas es una tarea bastante frecuente en todos los sectores de actividad y, en muchos casos, es responsable de la aparición de fatiga física o bien de lesiones, que se pueden producir de una forma repentina o por la acumulación de pequeños traumatismos aparentemente sin importancia.

Las lesiones más frecuentes son, entre otras: contusiones, cortes, heridas, fracturas y sobre todo lesiones musculoesqueléticas. Estas últimas se pueden producir en cualquier zona del cuerpo, pero son más sensibles los miembros superiores y la espalda, en especial la zona dorsolumbar.

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		
Se entiende por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, así como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos para los trabajadores. Se consideran cargas los objetos de más de 3 Kg.		
RIESGOS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Golpes con objetos</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado de seguridad</li> <li>• Mono de trabajo</li> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Uso obligatorio de casco</li> <li>• Señal: Uso obligatorio de mono de trabajo</li> <li>• Señal: Uso obligatorio de guantes frente a riesgos mecánicos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cortes</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes contra riesgos mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señal: Uso obligatorio de guantes frente a riesgos mecánicos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sobreesfuerzos</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faja dorsolumbar</li> </ul>	
MEDIDAS PREVENTIVAS		
MÉTODO PARA LEVANTAR UNA CARGA		

**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



1. Planificar el levantamiento.
  - Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberían usar ayudas mecánicas.
  - Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga.
  - Si no aparecen instrucciones en el embalaje, se observará la carga con especial atención, para transportarla sin sufrir ningún daño.
  - Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo u no puede ser transportado por una sola persona.
  - Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
  - Usar la vestimenta, calzado adecuados.
2. Colocar los pies.
  - Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
3. Adoptar la postura de levantamiento.
  - Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.
  - No girar el tronco no adoptar posturas forzadas.
4. Agarre firme.
  - Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarlas al cuerpo.
  - El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro.
  - Cuando sea necesario cambiar de agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.
5. Levantamiento suave.
  - Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga, ni moverla de forma rápida o brusca.
6. Evitar giros.
  - Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.
7. Carga pegada al cuerpo.
  - Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.
8. Depositar la carga.
  - Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar de agarre.
  - Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.

- Realizar levantamientos espaciados.

elevación de cargas

Posición correcta de piernas  
y espalda.



Peligro de lesión

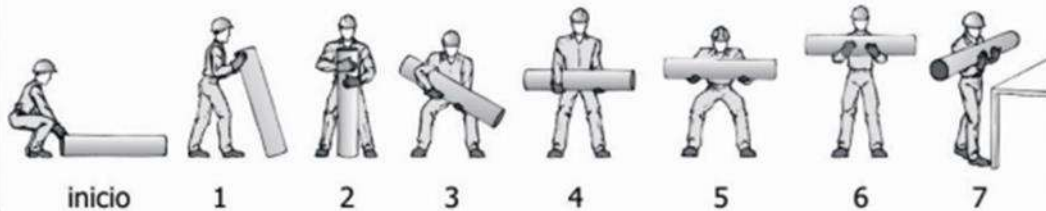
movimiento de sacos

acarreo en distancias cortas

desde el suelo



movimiento de tubos



movimiento de cajas con asas



### 5.6.2. Riesgos psicosociales por jornadas prolongadas

El estrés es el conjunto de reacciones emocionales, cognitivas, fisiológicas y de comportamiento a ciertos aspectos adversos o nocivos del contenido, la organización o el entorno de trabajo. Es un estado que se caracteriza por altos niveles de excitación y angustia con frecuente sensación de no poder hacer frente a la situación. Ante este estado el organismo reacciona intentando adaptarse a esa situación y volver al equilibrio anterior, se conoce como el Síndrome General de Adaptación que pasa por varias fases:

Las situaciones de trabajo se consideran estresantes cuando implican exigencias laborales que no se adecuan a los conocimientos y a las capacidades o competencias de los trabajadores o sus necesidades, especialmente cuando los trabajadores tienen poco control sobre el trabajo y reciben poco apoyo.

<b>RIESGOS PSICOSOCIALES POR JORNADAS PROLONGADAS</b>		
Se definen como aquellos aspectos del diseño del trabajo y de su gestión y organización, así como sus contextos ambientales y sociales que potencialmente pueden acarrear daños físicos o psicológicos. Estos riesgos pueden influir en la salud del trabajador de modo directo o indirecto, a través del estrés laboral que afecta a la salud física, mental y social.		
<b>RIESGOS</b>	<b>PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>	<b>PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Emocionales</b></li> <li>• <b>Cognitivos.</b></li> <li>• <b>Comportamentales.</b></li> <li>• <b>Fatiga Mental.</b></li> <li>• <b>Crono estrés.</b></li> <li>• <b>Alteraciones psicofisiológicas</b></li> <li>• <b>Modificación del desempeño profesional</b></li> <li>• <b>Violencia</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionar la carga de trabajo.</li> <li>• Motivación, estímulos y reconocimientos materiales y psicológicos, comunicación y participación fluida.</li> <li>• Fomentar buena relación con los compañeros.</li> <li>• Apoyo social.</li> <li>• Mejorar características del contenido del trabajo y las tareas.</li> <li>• Horarios, turnos y organización del tiempo de trabajo adecuados.</li> <li>• Medios materiales y organizacionales disponibles.</li> </ul>

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



		<ul style="list-style-type: none"><li>• Autonomía en la toma de decisiones.</li></ul>
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fomentar el apoyo entre trabajadores y superiores en la realización de las tareas, ya que reduce y/o elimina la exposición al bajo apoyo social y bajo refuerzo.</li><li>• Incrementar las oportunidades para aplicar los conocimientos y habilidades y para el aprendizaje y el desarrollo de nuevas habilidades, ya que reduce y/o elimina la exposición a las bajas posibilidades de desarrollo.</li><li>• Garantizar el respeto y el trato justo a las personas, ya que reduce y/o elimina la exposición a la baja estima.</li><li>• Fomentar la claridad y la transparencia organizativa, ya que reduce y/o elimina la exposición a la baja claridad de rol.</li><li>• Procurar la seguridad proporcionando en la medida de lo posible estabilidad en el empleo y en todas las condiciones de trabajo, ya que reduce y/o elimina la exposición a la alta inseguridad.</li><li>• Proporcionar toda la información necesaria, adecuada y a tiempo para facilitar la realización de tareas y la adaptación a los cambios, ya que reduce y/o elimina la exposición a la baja previsibilidad.</li><li>• Facilitar la compatibilidad de la vida familiar y laboral, ya que reduce y/o elimina la exposición a la doble presencia.</li><li>• Adecuar la cantidad de trabajo al tiempo que dura la jornada a través de una buena planificación, contando con la plantilla necesaria y con la mejora de las técnicas de trabajo, ya que reduce y/o elimina la exposición a las altas exigencias cuantitativas.</li></ul>		

### 5.7. Medidas de Protección Colectiva previstas en la obra

Se entiende por protección colectiva aquella técnica de seguridad cuyo objetivo es la protección simultánea de varios trabajadores expuestos a un determinado riesgo.

El apartado h del artículo 15 de la LPRL, principios de la acción preventiva, especifica que – dentro de las medidas a realizar respecto a la prevención de riesgos- hay que adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

Una vez adoptadas tales medidas, y como complemento de éstas, se pueden utilizar medidas de protección individual; aquellas para uso exclusivo de una persona.

Los medios de protección colectiva a utilizar en obra serán los siguientes:

- Orden y limpieza.
- Barandillas, pasarelas y escaleras.

**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



- Andamios y redes anticaídas.
- Sistemas de ventilación.
- Barreras de protección acústicas.
- Vallado perimetral de zonas de trabajo.
- Marquesinas contra caída de objetos.
- Extintores de incendios.
- Medios húmedos en ambientes polvorientos.
- Carcasa de protección de motores o piezas en continuo movimiento.
- Señalizaciones e indicativos.
- Barreras de protección térmicas en centros de trabajo.

### **5.8. Equipos de Protección Individual (EPI's) previstos en la obra**

El Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica 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 establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la elección, utilización por las personas trabajadoras en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual.

Por otra parte, el Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a los equipos de protección individual y el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, establecen unos Requisitos Esenciales de Seguridad que deben cumplir los Equipos de Protección Individual según les sea aplicable, para garantizar que ofrecen un nivel adecuado de seguridad según los riesgos para los que están destinados a proteger.

#### **5.8.1. Declaración de conformidad**

Los modelos de EPI clasificados como categoría I por el fabricante pueden ser fabricados y comercializados cumpliendo los siguientes requisitos:

- El fabricante, o su mandatario establecido en la Comunidad Económica Europea (CEE), habrá de reunir la documentación técnica del equipo, a fin de someterla, si así le fuese solicitado, a la Administración competente.
- El fabricante elaborará una declaración de conformidad, a fin de poderla presentar, si así le fuese solicitado, a la Administración competente.
- El fabricante estampará en cada EPI y su embalaje de forma visible, legible e indeleble, durante el período de duración previsible de dicho EPI, la marca CE.

- Cuando por las dimensiones reducidas de un EPI o componente de EPI no se pueda inscribir toda o parte de la marca necesaria, habrá de mencionarla en el embalaje y en el folleto informativo del fabricante.

### 5.8.2. Documentación técnica del fabricante

La documentación deberá incluir todos los datos de utilidad sobre los medios aplicados por el fabricante con el fin de lograr la conformidad de los EPI a las exigencias esenciales correspondientes. Deberá incluir:

Un expediente técnico de fabricación formado por:

- Los planos de conjunto y de detalle del EPI, acompañados, si fuera necesario, de las notas de los cálculos y de los resultados de ensayos de prototipos dentro de los límites de lo que sea necesario para comprobar que se han respetado las exigencias esenciales.
- La lista exhaustiva de las exigencias esenciales de seguridad y de sanidad, y de las normas armonizadas y otras especificaciones técnicas que se han tenido en cuenta en el momento de proyectar el modelo.

La descripción de los medios de control y de prueba realizados en el lugar de fabricación.

Un ejemplar del folleto informativo del EPI.

### 5.8.3. Folleto informativo

El folleto informativo elaborado y entregado obligatoriamente por el fabricante con los EPI comercializados incluirá, además del nombre y la dirección del fabricante y/o su mandatario en la CEE, 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.
- Explicación de las marcas, si las hubiere.

Este folleto de información estará redactado de forma precisa, comprensible y, por lo menos, en la lengua o lenguas oficiales del Estado miembro destinatario.

El fabricante o su mandatario presentará la solicitud de examen de tipo a un único organismo de control y para un modelo concreto.

#### 5.8.4. Marcado CE en los equipos de protección individual

El marcado «CE» se colocará y permanecerá colocado en cada uno de los EPI fabricados de manera visible, legible e indeleble, durante el período de duración previsible o de vida útil del EPI; no obstante, si ello no fuera posible debido a las características del producto, el marcado «CE» se colocará en el embalaje.

Se entregará el EPI que corresponda a cada uno de los trabajadores, a quienes se explicará con detalle la utilidad de dicho equipo, forma correcta de uso, mantenimiento y conservación necesarios.

Antes de comenzar las obras, deben supervisarse las prendas y los elementos de protección individual y colectiva para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimas. En caso contrario se desecharán adquiriendo, otros nuevos.

Es preferible la protección de tipo preventivo, que elimina el riesgo, frente a la de tipo protección, que limita el riesgo.

#### 5.8.5. Equipos de Protección Individual

En función de las tareas previstas en este proyecto, los trabajadores deberán de disponer de EPI's adecuados a las actividades que se van a realizar.

EPI's para trabajos en las obras			
Elemento	Protección	Norma	Descripción
<b>Botas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes</li> <li>• Elementos punzantes</li> <li>• Suelo con agua</li> <li>• Suelo resbaladizo</li> </ul>	UNE-EN- ISO 20345  UNE-EN- ISO 20347	Como mínimo Categoría <b>S3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistencia a la perforación</li> <li>• Suela con resaltes</li> <li>• Zona de tacón cerrada</li> <li>• WRU: penetración y absorción de agua</li> <li>• A: propiedades antestáticas</li> <li>• E: absorción de energía zona tacón</li> </ul>
<b>Gafas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos</li> <li>• Proyección de partículas</li> <li>• Salpicaduras</li> </ul>	UNE-EN- 166:2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección individual de ojos.</li> <li>• Interior antivaho.</li> <li>• Protección UVA UVB.</li> <li>• Resistencia arañazos.</li> </ul>
<b>Casco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos</li> <li>• Caídas</li> </ul>	UNE-EN- 397:1995	<b>Categoría II</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con barbuquejo</li> <li>• Antisudatorio frontal</li> </ul>
<b>Protectores auditivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruidos</li> </ul>	UNE-EN- 352-3:2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orejeras acopladas a cascos de protección.</li> </ul>



ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



Guantes	• Golpes • Elementos punzantes, cortantes.	UNE-EN- 420:2004	• Guantes de protección
	• Riesgo mecánico	UNE-EN- 388:2004	• Guantes de seguridad

### 5.9. Señalización prevista en la obra

El Real Decreto 485/1997, de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, fija las medidas que deben adoptarse para garantizar que en los lugares de trabajo exista una adecuada señalización de Seguridad y Salud, y que serán adoptados obligatoriamente siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de los medios técnicos de protección colectiva, o de medidas o procedimientos de organización del trabajo.

La señalización de seguridad y salud se define como «la señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una gestual según proceda».

Quedan excluidos del ámbito del Real Decreto:

- La señalización prevista por la normativa sobre comercialización de productos y equipos y sobre sustancias y preparados peligrosos, salvo disposición expresa en contrario.
- La señalización utilizada para la regulación del tráfico por carretera, ferroviario, fluvial, marítimo y aéreo, salvo que dichos tráficos se efectúen en los lugares de trabajo, y la utilizada por buques, vehículos y aeronaves militares.

También se establece la obligación de que exista en los lugares de trabajo una señalización de seguridad y salud que cumpla lo establecido en los Anexos del Real Decreto, obligación que recae con carácter general en el empresario. Además, se establecen los criterios para el empleo de la señalización de seguridad y salud, la cual deberá utilizarse siempre que, por el análisis de riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas sea necesario:

- Llamar la atención del trabajador sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.

- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no es una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva que el empresario debe obligatoriamente establecer en los lugares de trabajo, debiendo ser utilizada cuando por medio de estas medidas no haya sido posible eliminar o reducir suficientemente los riesgos. De la misma manera, la señalización tampoco es una medida sustitutoria de la formación e información a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

El empresario tiene la obligación de informar y de formar a los trabajadores en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, todo ello sin perjuicio de lo establecido en la LPRL a este respecto. La información que reciban los trabajadores se referirá a las medidas a tomar con relación a la utilización de dicha señalización de seguridad y salud.

Por otra parte, la formación que se imparta a los trabajadores deberá ser adecuada, haciendo especial hincapié en el significado de las señales, con especial atención a los mensajes verbales y gestuales, y en los comportamientos que los trabajadores deben adoptar en función de dichas señales.

La elección del tipo, número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

- Las características de la señal.
- Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- La extensión de la zona a cubrir.
- El número de trabajadores afectados.

La eficacia de la señalización no debe resultar disminuida por la concurrencia de señales u otras circunstancias que dificulten su comprensión o percepción. La señalización debe permanecer en tanto persista el hecho que la motiva. Se establece una obligación de mantenimiento, limpieza, reparación y sustitución de los medios y dispositivos de señalización cuando fuere preciso, al objeto de que los mismos, estén en perfectas condiciones de uso en todo momento. Aquellas señalizaciones que precisen alimentación eléctrica para su

funcionamiento dispondrán de suministro de emergencia, salvo que con el corte del fluido eléctrico desapareciese también el riesgo.

En la señalización de seguridad se fijan unos colores, que pueden llegar a ser por sí mismos códigos de la propia señalización. Así el color rojo tiene un significado de Prohibición, Peligro-Alarma, o está asociado a material y equipos de lucha contra incendios, el color amarillo o amarillo anaranjado, tendría un significado de advertencia, mientras que el azul tendría un significado de obligación, finalmente el color verde es utilizado en señales de salvamento y situaciones de seguridad. Además del significado de los colores utilizados en la señalización, se fijan los supuestos en los que estos colores están especialmente indicados.

De este modo, el empresario tendrá la obligación de establecer la señalización oportuna durante la realización de los trabajos según sea correspondiente en cada caso, según la normativa prevista.

#### Señales de prohibición:



Prohibido fumar



Prohibido fumar  
y encender fuego



Prohibido pasar  
a los peatones



Prohibido apagar  
con agua



Entrada prohibida  
a personas  
no autorizadas



Agua no potable



Prohibido a los vehículos  
de manutención



No tocar

#### Señales de obligación:



USO OBLIGATORIO  
DE CASCO DE  
SEGURIDAD



USO OBLIGATORIO  
DE PROTECCIÓN  
OCULAR



USO OBLIGATORIO  
DE PROTECCIÓN  
AUDITIVA



USO OBLIGATORIO  
DE MASCARILLA



USO OBLIGATORIO  
DE GUANTES  
DE SEGURIDAD



USO OBLIGATORIO  
DE BOTAS  
DE SEGURIDAD

**Señales de advertencia:**



## 6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

### 6.1. Generalidades

Dado que, el Real Decreto 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo no es aplicable a las obras de construcción temporales o móviles, se recoge a continuación lo establecido en las partes A y C del Anexo V del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

#### **Emplazamiento y permanencia en la obra**

Los locales y servicios destinados a la higiene y bienestar de los trabajadores deberán ubicarse en la propia obra, serán para uso exclusivo del personal adscrito a la misma y deberán permanecer en la obra desde el comienzo hasta la total terminación de los trabajos. Estas instalaciones deberán permanecer totalmente utilizables durante todo el transcurso de la obra. Su ubicación se elige en función de la accesibilidad del personal de la obra y de las necesidades de dotación de servicios fundamentales: suministro eléctrico, abastecimiento de agua y saneamiento.

En caso de que no sea posible instalar dichos servicios en una ubicación fija desde el inicio de la obra, dicha ubicación podrá ser modificada con posterioridad en función del proceso de ejecución de la obra, siempre y cuando se cumplan las prescripciones establecidas en el presente Estudio.

Queda prohibido usar los locales de higiene y bienestar para usos distintos a los que están destinados.

#### **Condiciones higiénicas, de confort y mantenimiento**

Los suelos, paredes y techos de los lavabos, aseos y vestuarios serán continuos, lisos e impermeables, con tonos claros que permitan su fácil limpieza, lavado y pintura periódicos. Estarán constituidos por materiales que permitan la aplicación de productos desinfectantes o antisépticos.

Estas instalaciones deberán mantenerse siempre en buen estado de aseo y salubridad, por lo que será necesario realizar limpiezas frecuentes. Los residuos y aguas sucias se evacuarán bien mediante conductos, o acumulándose en recipientes adecuados para ello, hasta su posterior retirada.

Se indicará mediante carteles informativos si el agua corriente es o no potable.

Dichos habitáculos destinados a la higiene y bienestar deberán estar suficientemente ventilados e iluminados, según su uso. Independientemente, dispondrán de iluminación artificial y de las tomas de corriente necesarias. De igual manera, deberá haber una temperatura adecuada a su uso, dotándoles de un sistema calefactable en invierno.

Contarán, además, de los elementos, mobiliario e instalaciones necesarias para su correcto uso, debiendo disponer de las instalaciones necesarias para suministro de agua y saneamiento.

### **6.2. Vestuarios y aseos**

Los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y no se les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias. Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales con llave que tengan la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Los lugares de trabajo dispondrán, en las proximidades de los puestos de trabajo y de los vestuarios, de locales de aseo con espejos, lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otro sistema de secado con garantías higiénicas. Dispondrán además de duchas de agua corriente, caliente y fría, cuando se realicen habitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración. En tales casos, se suministrarán a los trabajadores los medios especiales de limpieza que sean necesarios.

Si los locales de aseo y los vestuarios están separados, la comunicación entre ambos deberá ser fácil.

En cuanto a los retretes, estos serán de descarga automática de agua y contarán con papel higiénico. Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1,00 m por 1,20 m de superficie y 2,30 m de altura, y dispondrán de una percha. Las puertas y ventanas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de un cierre interior.

### **6.3. Comedor**

No está prevista la instalación de un comedor en la obra. Sin embargo, el contratista podrá instalarlo siempre justificando su necesidad y teniendo en cuenta las siguientes especificaciones que se detallan a continuación:

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



- Estarán ubicados cerca del lugar de trabajo y separados de otros locales y focos insalubres.
- Su altura mínima será de 2,60m.
- Dispondrán de agua potable para la limpieza de utensilios.
- Dispondrán de mesas y asientos, además de vajilla y contenedores para la basura.
- Debe disponer de cocina o, en su defecto, instalarse hornillos u otro sistema para que los trabajadores puedan calentar su comida.
- Se mantendrá limpio.

#### 6.4. Cuadro informativo de exigencias legales

Dado que la obra se encuentra emplazada en las inmediaciones de Riolago de Babia, y que la práctica habitual consiste en concertar los servicios con restaurantes de la zona a cargo de la empresa contratista, no queda prevista la instalación de un comedor en la obra.

Se ha dimensionado el resto de las instalaciones con una capacidad para **6 trabajadores**, de tal forma que den servicio a el personal que realizará sus funciones en la obra de forma simultánea según la curva de contratación.

#### CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES

<b>Superficie de vestuario aseo:</b>	6 trabajadores x 2 m <sup>2</sup> . = 12 m <sup>2</sup> .
<b>Superficie de comedor:</b>	NO REQUIERE
<b>Nº de módulos necesarios:</b>	6 . / 30 m <sup>2</sup> (sup. mod.) = 1 unid.
<b>Nº de retretes:</b>	6 trabajadores / 25 (unid./trab.) = 1 unid.
<b>Nº de lavabos:</b>	6 trabajadores / 10 (unid./trab.) = 1 unid.
<b>Nº de duchas:</b>	6 trabajadores / 10 (unid./trab.) = 1 unid.

## 7. VIGILANCIA DE LA SALUD

### 7.1. Reconocimiento médico

Con el fin de lograr evitar en la medida de lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



de toxicomanías peligrosas, el Contratista adjudicatario y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realizarán los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores en esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Asimismo, exigirá su cumplimiento puntualmente, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

## 7.2. Botiquín

El Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en su anexo VI.A).3, prevé que todo lugar de trabajo deberá disponer de un botiquín portátil, cuyo contenido mínimo queda especificado. La Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social, define el contenido mínimo de los botiquines:

Artículos	1 a 5 trabajadores	6 a 10 trabajadores	10 a 25 trabajadores	Más de 25 trabajadores
Botella de agua oxigenada	1 (250 cc)	1 (250 cc)	1 (250 cc)	1 (500 cc)
Botella de alcohol	1 (250 cc)	1 (250 cc)	1 (250 cc)	1 (500 cc)
Paquete de algodón arrollado	1 (25 grs)	1 (50 grs)	1 (100 grs)	1 (100 grs)
Sobres de gasas estériles de 5 unid. 20 x 20 cm.	3	4	6	10
Vendas de 5 m x 5 cm.	2	2	3	3
Vendas de 5 m x 7 cm.	2	2	2	2
Vendas de 5 m x 10 cm.	1	1	2	2
Caja de tiritas	1 (10 unid.)	1 (20 unid.)	1 (20 unid.)	2 (20 unid.)
Caja de bandas protectoras de 1 m x 6 cm.	1	1	1	1
Esparadrapo Hipo Alérgico de 5 m x 2,5 cm.	1	1	1	1
Esparadrapo Hipo Alérgico de 5 m x 1,25 cm.	-	-	1	1
Tijera 11 cm. cirugía	1	1	1	1



ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



Pinza 11 cm. Disección	1	1	1	1
Povidona Yodada	1 (50 ml)	1 (50 ml)	1 (125 ml)	1 (125 ml)
Suero fisiológico 5 ml.	6	18	18	18
Venda Crepe 4 m x 5 cm.	1	1	1	1
Venda Crepe 4 m x 7 cm.	-	-	1	1
Pares de guantes látex	2	2	3	5
Botiquín portátil	1	1	1	1

Según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social, desarrollada por la Resolución de 27 de agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre:

- 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 botiquín se dispondrá un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de los centros hospitalarios más próximos: médico, ambulancias, bomberos, policía, etc.

Medicina preventiva:

Con el fin de lograr evitar en la medida de lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de toxicomanías peligrosas, el Contratista adjudicatario y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realizarán los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores en esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y asimismo, exigirá su cumplimiento puntualmente, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

### 7.3. Enfermedades profesionales

Las posibles enfermedades profesionales que puedan originarse en los trabajadores de esta obra son las normales que trata la medicina del trabajo y las prevenciones de la higiene industrial.

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



Las causas de riesgos posibles son:

- Ambiente típico de obra en la intemperie.
- Polvo de los distintos materiales trabajados en la obra.
- Ruidos.
- Vibraciones.

Para la prevención de estos riesgos profesionales se prevé, como medios ordinarios, entre otros, la utilización de los equipos de protección individual adecuados.

#### 8. PRINCIPALES MATERIALES Y PRODUCTOS INTERVINIENTES EN OBRA

Los principales materiales intervinientes en el proyecto son zahorra, hormigones y tuberías de PVC.

#### 9. TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

Para el desarrollo de este apartado se ha tenido en cuenta el ANEXO II DEL R.D. 1627/1997.

No se prevén trabajos que impliquen riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores.

#### 10. TRABAJOS POSTERIORES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Debido al objeto de la obra, no se prevén trabajos posteriores una vez finalizada la obra.

#### 11. PREVISIÓN DE LA MANO DE OBRA

Para la ejecución de las obras comprendidas en el proyecto se prevé el siguiente volumen de mano de obra:

Oficio	Nº de jornales previstos
Ingeniero / Director de Obra	12
Peones	54
Oficiales	47
Capataces	2
Maquinista	11
<b>TOTAL</b>	<b>126</b>

El número máximo de personas será de 6.

## **12. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA**

### **12.1. Coordinación de actividades empresariales**

El primer paso que ha de darse para afrontar la ejecución de la obra de construcción le corresponde al promotor. Se tiene que garantizar que todas las empresas y trabajadores autónomos que vayan a participar en la ejecución de los trabajos conozcan los riesgos específicos de la obra de construcción (como centro de trabajo), así como las medidas preventivas necesarias para su control y aquellas relativas a las posibles situaciones de emergencia que puedan acontecer. Para ello, y por medio del presente estudio básico de seguridad y salud que forma parte del proyecto, se informa al contratista con el fin de que este último pueda adaptar su procedimiento de trabajo a las peculiaridades propias de la obra en cuestión.

La intervención de varios contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos implica la obligación del Promotor de designar un Coordinador de Seguridad y salud (*R.D. 1627/1997, artículo 3 párrafo 2*).

El artículo 9 del *R.D. 1627/1997* indica las obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Cuando el Contratista contrate los servicios de otra empresa y el personal de ésta desarrolle su trabajo en la misma, se realizará un intercambio de información y de instrucciones adecuadas en relación a los riesgos existentes y las medidas de protección y prevención correspondientes a cada una de las diferentes actividades.

Así, el Contratista, propondrá procedimientos de coordinación en materia de seguridad y salud con las empresas que presten servicios en sus locales e instalaciones, para cumplir lo especificado en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

La información y las instrucciones a transmitir serán en relación a:

- Los riesgos existentes en el centro de trabajo que afecten al subcontratista o trabajadores autónomos, así como sobre las posibles interferencias entre actividades.
- Las medidas de protección y prevención correspondientes
- Las medidas de emergencia a aplicar

### **12.2. Presencia del recurso preventivo**

La *Ley 54/2003, de 12 de diciembre*, modificó la Ley de Prevención de Riesgos Laborales e incluyó un nuevo artículo (32 bis) en el que se determina que la presencia de un “recurso preventivo” en un centro de trabajo es preceptiva en los siguientes casos:

- a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan

**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



- sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
  - c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

En virtud de la Disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995 lo dispuesto en el artículo 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales será de aplicación en las obras de construcción reguladas por 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*, con las siguientes especialidades:

- a) La preceptiva presencia de recursos preventivos se aplicará a cada contratista.
- b) En el supuesto previsto en el apartado 1, párrafo a), del artículo 32 bis, la presencia de los recursos preventivos de cada contratista será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el citado real decreto.
- c) La preceptiva presencia de recursos preventivos tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas.

El recurso preventivo de la empresa contratista dispondrá de cualificación que le habilite para desarrollar dichas funciones. Al inicio de la obra deberá entregar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra un modelo de aceptación del cargo. Será obligatoria la presencia de los recursos preventivos en las obras de construcción cuando se reconozcan los trabajos con riesgos especiales en el R.D. 1627/1997.

Esta norma en su Anexo II relaciona como trabajo con riesgo especial para la seguridad y salud:

- a) Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
- b) Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
- c) Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
- d) Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
- e) Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
- f) Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
- g) Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
- h) Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.

- i) Trabajos que impliquen el uso de explosivos.

La forma de llevar a cabo la presencia de los Recursos Preventivos quedará determinada en la planificación de la actividad preventiva (Plan de seguridad y salud de la obra).

### **12.3. Formación en Seguridad y Salud**

De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, todo el personal debe recibir, antes de ingresar en la obra, FORMACIÓN e INFORMACIÓN de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, conjuntamente con las medidas de seguridad que deberán emplear.

La información que se debe aportar a los trabajadores debe seguir las siguientes indicaciones:

- Respecto a la fase de la obra en la que va a participar el trabajador.
- Respecto a la maquinaria y herramienta que vaya a utilizar.
- Respecto a primeros auxilios y medidas de emergencia.
- Respecto a las condiciones especiales de la obra a las que se va a ver afectado.

De la entrega de esta información quedará constancia por escrito.

Los trabajadores deben haber recibido formación específica a su puesto de trabajo.

Durante el desarrollo del trabajo la formación y la información se complementarán con consejos e indicaciones del capataz o encargado cuando éste advierta en su labor de control que el trabajador realiza incorrectamente alguna actividad.

### **12.4. Documentación en obra**

En obra deberá estar disponible, entre otra, de la siguiente documentación:

- Libro de órdenes (de la Dirección Facultativa)
- Libro de visitas (de la Inspección de Trabajo)
- Libro de incidencias (del Plan de Seguridad)
- Libro de subcontratación (cada Contratista)
- Aviso previo (del Promotor)
- Planes de seguridad y salud (de cada contratista)
- Procedimientos de Trabajo como anexos al Plan de seguridad
- Recibí de cada subcontratista, de su parte del Plan de seguridad y salud.
- Comunicaciones de apertura
- Servicio de Prevención de cada empresa
- Formación de los operarios de cada empresa
- Reconocimientos médicos de los operarios de cada empresa
- Declaración CE de conformidad o Certificado de adecuación de la maquinaria y Manuales de uso

**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



- Actas de Puesta en Servicio de las grúas y Libro de instrucciones de las mismas (anotación de revisiones, etc.)
- Autorización nominal para el manejo de maquinaria
- Carné de gruista
- Certificados de montaje de la maquinaria y equipo que así lo requiera (andamios apoyados y colgados, montacargas, maquinillos, etc.)
- Actas del Coordinador
- Actas de los Servicios de Prevención
- Designación de Recursos Preventivos si hiciera falta
- Entrega de EPI's a los operarios
- Charlas dadas en obra a los operarios de las diferentes empresas (para explicación del plan de seguridad de dicha obra, riesgos, medidas preventivas, etc.)

### **13. PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN**

Aparecerá un listado con los teléfonos de emergencia en todos los vehículos de obra que será expuesto en lugar bien visible y todos los trabajadores deberán conocer su existencia.

<b>TELÉFONOS DE EMERGENCIA</b>	
EMERGENCIAS	112
Guardia Civil	062
Bomberos	080 / 085
Emergencias Médicas	061
Cruz Roja emergencias	901 222 222
Instituto nacional de toxicología	91 562 04 20
Dirección general de tráfico	900 123 505
Teléfono de atención ciudadana	060
Protección civil	1006

Tratándose de una zona rural dispersa, se debe prestar especial atención a las posibles situaciones de emergencia, ya que las distancias a los centros sanitarios son elevadas. Además, se tomarán las siguientes medidas:

- Todos los vehículos de la obra deben disponer de botiquín portátil estanco para garantizar su higiene.

**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



- Se evitarán los periodos de trabajo en solitario, o en su defecto se tendrá contacto telefónico con el trabajador cuatro veces durante la jornada laboral, preferiblemente en horas prefijadas.
- Se contará con un vehículo para cada equipo de trabajo, evitando que pueda darse el caso de que un grupo de trabajadores se quede sin medios posibles de evacuar a un compañero accidentado.

**13.1. Centro asistencial más próximo en caso de accidente y su teléfono**

El centro de asistencia primaria más cercano es el de San Emiliano ubicado a unos 11 km de distancia media de los tajos.

<b>CENTRO ASISTENCIAL EN CASO DE EMERGENCIA</b>	
Centro de asistencia primaria más cercano	Centro de Quintanar de la Sierra
Dirección	Calle Iglesia, 25,
Localidad	Quintanar de la Sierra, 09670 Burgos
Teléfono	947 39 55 00
Distancia hasta el tajo	12,8 km
Tiempo de acceso	19 min
Centros de asistencia especializada	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS
Distancia hasta el tajo	97 km.
Tiempo de acceso	1h 30 min






**13.2. Actuación de caso de incendio**

Los vehículos estarán aparcados hacia la salida, de modo que si es necesario evacuar por incendio no se perderá tiempo maniobrando.

Todas las obras de construcción están sujetas al riesgo de incendio, por lo que se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento como medidas preventivas:

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD

- Queda prohibido la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
- Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar, de 6 kg. de peso, de polvo ABC. Serán revisados y retimbrados según el mantenimiento exigido legalmente mediante concierto con una empresa autorizada.

Agente extintor	Clases de fuego (UNE EN 23.010)				
	 A	 B	 C	 D	 F
Agua pulverizada	Ideal	Recomendable	NO	NO	NO
Agua a chorro	Muy Recomendable	NO	NO	NO	NO
Polvo ABC (convencional)	Muy Recomendable	Ideal	Muy Recomendable	NO	NO
Polvo ABC (polivalente)	Muy Recomendable	Muy Recomendable	Muy Recomendable	NO	NO
Polvo específico metales	NO	NO	NO	Ideal	NO
Espuma física	Muy Recomendable	Muy Recomendable	NO	NO	NO
Anhídrido carbónico	Recomendable	Recomendable	NO	NO	NO
Hidrocarburos halogenados	Recomendable	Muy Recomendable	NO	NO	NO
Acetato de Potasio	NO	NO	NO	NO	Ideal

### NORMAS PARA EL USO DEL EXTINTOR:

1. Descolgar el extintor asiéndolo por la maneta o asa fija que disponga y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.
2. En caso de que el extintor posea manguera asirla por la boquilla para evitar la salida incontrolada del agente extintor. En caso de que el extintor fuese de CO<sub>2</sub> llevar cuidado especial de asir la boquilla por la parte aislada destinada para ello y no dirigirla hacia las personas.
3. Comprobar en caso de que exista válvula o disco de seguridad que están en posición sin peligro de proyección de fluido hacia el usuario.
4. Quitar el pasador de seguridad tirando de su anilla.
5. Acercarse al fuego dejando como mínimo un metro de distancia hasta él. En caso de espacios abiertos acercarse en la dirección del viento.
6. Apretar la maneta y, en caso de que exista, apretar la palanca de accionamiento de la boquilla. Realizar una pequeña descarga de comprobación de salida del agente extintor.
7. Dirigir el chorro a la base de las llamas.



8. En el caso de incendios de líquidos proyectar superficialmente el agente extintor efectuando un barrido horizontal y evitando que la propia presión de impulsión pueda provocar el derrame incontrolado del producto en combustión. Avanzar gradualmente desde los extremos.

### **13.3. Actuación de caso de accidente**

Ante una situación de emergencia y la necesidad de socorrer a un accidentado establecemos las siguientes consideraciones:

- Conservar la calma.
- Evitar aglomeraciones.
- Dominar la situación.
- No mover al accidentado hasta que no se haya hecho una valoración primaria de su situación.
- Examinar al accidentado (signos vitales: conciencia, respiración, pulso, hemorragias, fracturas, heridas) para determinar aquellas situaciones que pongan en peligro su vida, de igual forma se indicará telefónicamente una descripción de la situación del herido con objeto de que las dotaciones sanitarias sean las necesarias (ambulancia de transporte, uvi móvil...).
- Si está consciente tranquilizar al accidentado.
- Mantener al accidentado caliente
- No dar nunca medicación.

#### **Evaluación primaria del accidentado**

Una vez activado el sistema de emergencia y a la hora de socorrer, establecemos un método único que permita identificar las situaciones vitales o de emergencia médica, para ello siempre seguiremos este orden:

- Verificación de signos vitales: conciencia, respiración, pulso, con objeto de atenderlas lo más rápidamente posible, pues son las que pueden esperar la llegada del equipo médico y ponen en peligro la vida del accidentado.
- Ante una emergencia médica como es una parada cardio-respiratoria, es decir, cuando el accidentado sufre una interrupción brusca e inesperada y potencialmente reversible de su respiración y circulación espontánea, utilizaremos técnicas de reanimación: respiración artificial (boca-boca) si no respira y masaje cardiaco si no tiene latido.
- Ante un herido inconsciente con respiración y pulso se le colocará en posición lateral de seguridad.
- Ante un herido consciente con riesgo de shock, le colocaremos en posición de Tremdeleburg (coloca al paciente en decúbito supino y con la cabeza más baja que los pies, de tal forma que se favorece por efecto de la gravedad el retorno de la sangre venosa hacia el corazón a través de la vena cava inferior).

#### **Valoración secundaria del accidentado**

Una vez que hayamos hecho la valoración primaria de la víctima y se haya comprobado que mantiene las constantes vitales (conciencia, respiración, pulso) examinaremos buscando lesiones que pudieran agravar, posteriormente, el estado general del accidentado.

Tendremos en cuenta por tanto las siguientes situaciones:

- Existencia de hemorragias.

Ante la existencia de hemorragia nuestro objetivo, generalmente, es evitar la pérdida de sangre del accidentado, para lo cual actuaremos por:

- compresión directa (efectuaremos una presión en el punto de sangrado utilizando un apósito lo más limpio posible).
- compresión arterial (de aplicación cuando falla la compresión directa y se suele utilizar en hemorragias en extremidades).
- Si la hemorragia se produce en un oído nunca se debe detener la hemorragia.

- Existencia de heridas.

Consideraremos que existe una herida cuando se produzca una rotura de la piel.

Haremos una valoración inicial del accidentado, controlaremos los signos vitales, controlaremos la hemorragia si la hubiera y evitaremos posible shock. Después de haber considerado todo lo anterior actuaremos de la siguiente forma:

- El socorrista deberá lavarse las manos y desinfectarlas con alcohol (de botiquín), se utilizará material estéril para prevenir infecciones, procederá a limpiar la herida con agua y jabón y con ayuda de una gasa (nunca algodón) empezando desde el centro a los extremos de la herida.
- Se quitarán los restos de cuerpos extraños de la herida con ayuda de pinzas estériles (botiquín).
- Finalmente se pincelará con clorhexidina o povidona yodada y se colocará una gasa y un apósito o se dejará al aire si la herida no sangra.
- Existencia de fractura en columna vertebral.
- Ante la posibilidad de que el accidentado presente una fractura o un daño en la columna vertebral, evitaremos siempre cualquier movimiento para así evitar lesiones irreversibles.

- Existencia de quemaduras.

Consideramos que existe una quemadura en un accidentado cuando existe una herida o destrucción del tejido producida por el calor (temperaturas superiores a 45°C).

Tendremos en cuenta que causas producen quemaduras de diversa consideración: fuego, calor radiante, líquidos (hirviendo, inflamado), sólidos incandescentes, gases, electricidad, rozaduras, productos químicos.

Ante un accidentado que presenta una quemadura el socorrista actuará de la siguiente forma:

**ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD**



- Eliminará la causa (apagar llamas, eliminar ácidos...), mantener los signos vitales (consciencia, respiración, pulso) recordamos que en posible caso de incendio las personas quemadas pueden presentar asfixia por inhalación de humos.
- Se procederá a realizar una valoración primaria y posteriormente a comprobar si se han producido hemorragias, fracturas..., y se tratará primero la lesión más grave.
- Forma de actuar ante una quemadura:
  - Refrescar la zona quemada aplicando agua en abundancia durante un tiempo, quitando ropa, joyas y todo aquello que mantenga el calor.
  - Se cubrirá la lesión con vendaje flojo y húmedo, y se evacuará al herido en posición lateral, para evitar las consecuencias de un vómito (ahogo) al centro hospitalario con unidad de quemados.
  - Nunca se debe aplicar ningún tratamiento medicamentoso sobre una quemadura.
  - No despegar nada que esté pegado a la piel.
  - No reventar ampollas, si se presentan.
  - No dejar solo al herido, en caso de tener que ir a pedir ayuda le llevaremos con nosotros, siempre que sus lesiones lo permitan.
- Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por fuego:
  - Sofocar el fuego con una manta que no sea acrílica.
  - Hacer rodar por el suelo al accidentado para apagar el fuego si no se dispone de otro medio.
  - Aplicar agua fría en la zona quemada una vez se han apagado las llamas, para refrigerar la zona.
- Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por productos químicos:
  - Aplicar agua abundante en la quemadura durante un tiempo, teniendo especial cuidado con las salpicaduras.
  - Mientras se evacua al herido, se puede continuar aplicando agua en la quemadura mediante una pera de agua (botiquín).
  - Mientras se aplica el agua quitar la ropa impregnada por ácido.
- Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por electricidad:
  - Ante una electrocución, siempre desconectar lo primero la corriente, salvo que la persona electrocutada ya no toque el conductor eléctrico. Si no es posible realizar la desconexión, hay que separar el conductor eléctrico del accidentado mediante un material aislante (madera...).
  - Comprobar las constantes vitales del accidentado (practicando si es necesario el soporte vital básico).
  - Trasladar al accidentado a un centro hospitalario.

- Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por sólidos incandescentes:
  - Separar el objeto causante de la quemadura.
  - Mojar con agua la zona afectada.
- Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por líquidos hirviendo o inflamados:
  - Apagar el fuego producido con una manta que no sea sintética.
  - Hacer rodar por el suelo al accidentado para apagar el fuego si no se dispone de otro medio.
  - Vigilar que el líquido inflamable no se extienda y afecte a otras personas.
  - En último caso utilizar el extintor.
  - Ante quemaduras causadas por líquidos calientes hay que echar agua abundante sobre la zona afectada y quitar rápidamente toda la ropa mojada por el líquido y como último recurso secarse la piel sin frotar.

Las lesiones muy leves se curarán con el botiquín de obra. Si fuera preciso se avisará al Servicio Médico.

En el caso de accidentes leves o menos graves se atenderá preferentemente a los accidentados en el Servicio Médico.

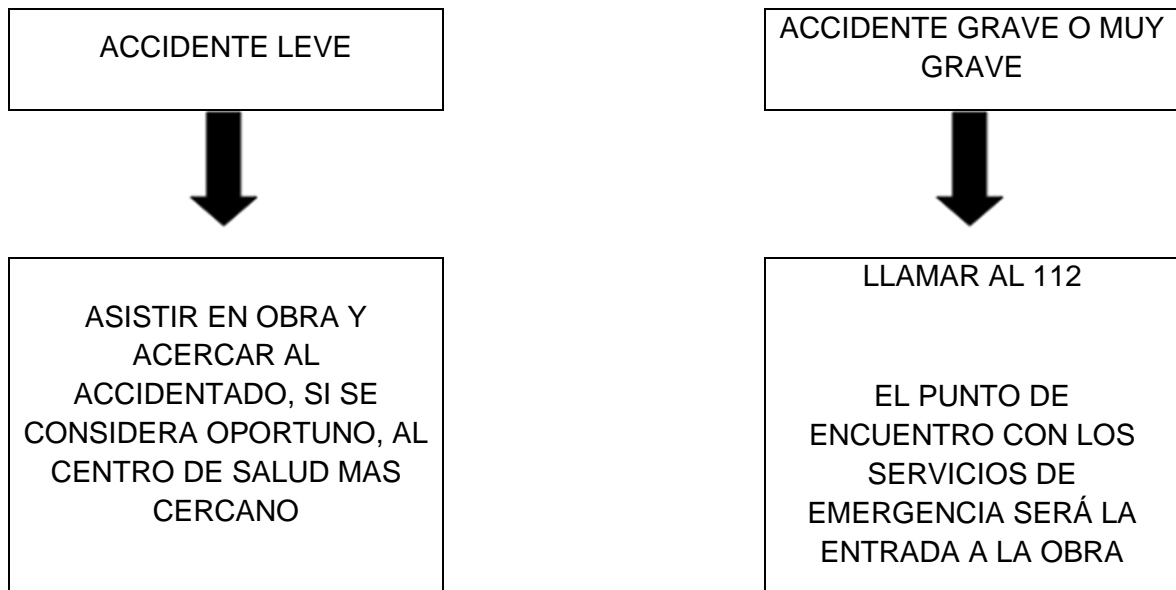
En caso contrario se le atenderá en cualquiera de los centros asistenciales de la zona.

En caso de accidente grave se avisará a alguna de las ambulancias y teléfonos de emergencia cuyos números deben aparecer en el tablón de anuncios de la obra, y se le trasladará a alguno de los Centros Asistenciales concertados con las Mutuas.

**ACCIDENTE O EMERGENCIA**

DESPUÉS DE PROTEGER LA ZONA Y AL ACCIDENTADO CONTACTAR CON EL  
JEFE DE OBRA Y EL ENCARGADO

VALORACIÓN POR PARTE DEL JEFE DE OBRA O EL ENCARGADO



#### 13.4. Accidentes laborales

##### 13.4.1. Primeros auxilios en problemas oculares

PROBLEMAS OCULARES
<p>Los ojos son un órgano vital, que durante la actividad laboral están expuestos al riesgo de sufrir lesiones, al existir la posibilidad de ponerse en contacto con elementos dañinos.</p> <p>Se deben extremar las precauciones en las actividades laborales en las que se esté en contacto con productos químicos, materiales irritantes o proyección de elementos y chispas.</p> <p>Este tipo de actividades constituyen un serio riesgo para nuestros ojos porque, en un momento dado, puede producirse un hecho incontrolado que ocasione una lesión en los mismos.</p>
NORMAS PREVENTIVAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adoptar las medidas de protección que resulten necesarias, entre ellas llevar protección ocular, especialmente en las tareas en las que exista riesgo de que salgan despedidos pequeños fragmentos metálicos, plásticos, chispas, cuando se trabaje con elementos que emitan radiaciones dañinas o productos volátiles tóxicos.</li><li>• Identificar y evaluar los riesgos presentes.</li><li>• Disponer los medios de protección colectiva.</li><li>• Determinar los EPI adecuados al riesgo, con certificado y marcado CE.</li><li>• Facilitar los EPI, reemplazarlos si se estropean y vigilar su uso correcto.</li><li>• Organizar adecuadamente el trabajo.</li><li>• Facilitar sistemas de limpieza de ojos y formación sobre su uso</li></ul>

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



PRIMEROS AUXILIOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acudir inmediatamente al CENTRO MÉDICO más cercano en los siguientes casos:</li> <li>• Realizar un intenso lavado ocular con agua</li> <li>• Si hay una herrumbre o se ha quedado clavado, tapar ambos ojos evitando cualquier movimiento y remitir urgentemente al especialista</li> </ul>
EVITAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• NO aplicar colirios</li> <li>• NO retrasar la revisión por el oftalmólogo en caso de herrumbre u objeto clavado</li> <li>• NO intentar la extracción del cuerpo extraño</li> <li>• NO restregarse el ojo. Pueden producirse heridas</li> </ul>

### 13.5. Accidentes por causas climatológicas

#### 13.5.1. Condiciones de elevada temperatura ambiental.

ALTA TEMPERATURA AMBIENTAL		
<p>La exposición humana a temperaturas ambientales elevadas puede provocar una respuesta fisiológica insuficiente del sistema termorregulador. El calor excesivo puede alterar nuestras funciones vitales cuando el organismo es incapaz de compensar las variaciones de temperatura corporal. Una temperatura muy elevada produce pérdida de agua y electrolitos que son necesarios para el normal funcionamiento de los distintos órganos.</p>		
NORMAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beba más líquido de lo habitual, sin esperar a tener sed. Agua y zumos de frutas ligeramente fríos.</li> <li>• Evite las comidas copiosas, las bebidas calientes y las bebidas alcohólicas.</li> </ul>		
	AGOTAMIENTO POR CALOR	GOLPE DE CALOR
SIGNOS Y SÍNTOMAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura superior a los 37,8°C.</li> <li>• Pulso acelerado.</li> <li>• Piel húmeda, sudor.</li> <li>• Calambres y sensibilidad muscular.</li> <li>• Náusea, vómitos.</li> <li>• Mareos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura superior a los 40,5°C</li> <li>• Debilidad, mareos.</li> <li>• Vista empañada.</li> <li>• Confusión, delirios, inconsciencia (puede avanzar a un coma).</li> <li>• Convulsiones.</li> <li>• Ausencia de sudor.</li> <li>• Piel seca y pálida.</li> <li>• Respiración acelerada, pulso acelerado, presión sanguínea alta.</li> </ul>

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



<b>IMEROS AUXILIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportar a las personas a un área fresca con sombra para reposar.</li> <li>• Darle una cantidad adecuada de líquido y reponer la pérdida de sal, es preferible darle líquidos que contengan tanto sal como azúcar (sal o azúcar disuelta en agua)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportar a las personas a un área fresca con sombra.</li> <li>• Llamar inmediatamente al teléfono de urgencia 112 y seguir las indicaciones del personal sanitario para su evacuación. Trasladar urgentemente al centro médico más cercano.</li> <li>• Desnudar y tumbiar a la persona afectada, con las piernas flexionadas.</li> <li>• Refrescar a la persona activamente. Humedecer continuamente la superficie corporal con compresas de agua helada, aplicar paños fríos o bolsas de hielo sobre la cabeza.</li> <li>• Si no ha perdido la conciencia, darle bebidas frías. No le de bebidas a una persona que este desmayada, pues se corre el riesgo de ahogarla.</li> </ul>
------------------------	--	---

**13.5.2. Condiciones de baja temperatura ambiental.**

<b>BAJA TEMPERATURA AMBIENTAL</b>
<p>La exposición laboral a ambientes fríos en la realización de trabajos al aire libre, como ocurre en las actividades forestales realizadas en la época invernal, presentan riesgos de tipo térmico, dependiendo de la temperatura y la velocidad del aire. Esta exposición al frío puede producir desde incomodidad, deterioro de la ejecución física y manual de las actividades a congelaciones en los dedos de las manos y los pies, mejillas, nariz y orejas (enfriamiento local), aunque la más grave es la hipotermia (enfriamiento general del cuerpo), que consiste en una pérdida de calor corporal.</p>
<b>NORMAS PREVENTIVAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger las extremidades de los trabajadores para evitar el enfriamiento localizado y minimizar la bajada de temperatura de la piel.</li> <li>• Seleccionar la vestimenta adecuada para facilitar la evaporación de sudor. Es importante vestirse con varias capas de ropa holgada.</li> <li>• Ingerir líquidos calientes para ayudar a recuperar pérdidas de energía calorífica.</li> <li>• Limitar el consumo de café como diurético y modificador de la circulación sanguínea para minimizar las pérdidas de agua y, por lo tanto, de calor.</li> <li>• Utilizar ropa cortaviento para reducir el efecto de la velocidad del aire.</li> </ul>

- Realizar reconocimientos médicos previos a la contratación para detectar disfunciones circulatorias, problemas dérmicos, etc.
- Sustituir la ropa humedecida para evitar la congelación del agua y la consiguiente pérdida de energía calorífica.
- Medir periódicamente la temperatura y la velocidad del aire para controlar las dos variables termohigrométricas de mayor influencia en el riesgo de estrés por frío.
- Disminuir el tiempo de permanencia en ambientes fríos con el objeto de minimizar la pérdida de calor.
- Controlar el ritmo de trabajo con el objeto de que la carga metabólica sea suficiente sin que supere un valor que genere sudoración excesiva

#### PRIMEROS AUXILIOS

- Retirar al enfermo de la exposición al frío.
- Quitar la ropa húmeda o mojada.
- Cubrir el cuerpo, el cuello y la cabeza con mantas secas y calientes; no tapar la cara.
- Calentar la habitación, en su caso, de forma progresiva.
- Si está consciente, ofrecer bebidas calientes azucaradas.
- Si está inconsciente, colocar en posición lateral y no darle bebidas.
- Nunca ofrecer bebidas alcohólicas ni recalentar al enfermo en la bañera

### 13.6. Accidentes por causas biológicas

#### 13.6.1. Picaduras de abejas o avispas

#### PICADURAS ABEJAS Y AVISPAS

##### Avispa asiática (Vespa velutina)

El tórax es negro y el abdomen, de color marrón, salvo un segmento que es amarillo anaranjado



##### LAS ESPECIES AUTÓCTONAS

##### Avispa (Vespula vulgaris)



##### Abeja (Apis mellifera)



##### Avispón (Vespa crabro)



Patatas rojizas

Abdomen amarillo

#### NORMAS PREVENTIVAS



- No colocar las manos directamente en los huecos de los árboles, o debajo de las piedras o ramas. Preste especial precaución cuando coja la herramienta o maquinaria del suelo, comprobar que no hay insectos posados sobre ellas.
- Si un insecto se posa sobre el cuerpo, evitar intentar matarlo, ni espantarlo, permanecer quieto o hacer movimientos lentos hasta que se aleje.
- Evitar dejar bebidas azucaradas al aire libre o mientras se está comiendo, comprobar que no haya insectos en el borde o en su interior.
- Sacudir y vigilar la ropa antes de ponérsela.

#### PRIMEROS AUXILIOS

- Si la picadura es de abeja, el aguijón ha de ser extraído con cuidado, bien con raspado, o con unas pinzas, pero sin exprimirlo para evitar una mayor inyección del veneno.
- Lavar la herida con agua y jabón. Desinfectar la picadura con un antiséptico (yodo).
- Aplicar frío
- No rascar por el miedo de aumentar la infección
- Tener en cuenta que las picaduras en la cabeza, cuello o garganta son más peligrosas.
- Ante la mínima sospecha de aparición de síntomas como sensación de picor en manos y boca, dolor en las articulaciones, alteraciones abdominales, diarrea, vómitos o dolor abdominal, llamar inmediatamente al teléfono de urgencias 112 y seguir las indicaciones del personal sanitario para su evacuación. Trasladar urgentemente al centro médico más cercano.

#### 13.6.2. Picaduras de procesionaria

##### PROCESIONARIA DEL PINO

La procesionaria es un insecto lepidóptero causante de plagas forestales en los pinos. Su oruga tiene unos pelos urticantes que pueden causar irritaciones y trastornos alérgicos muy graves.







### **NORMAS PREVENTIVAS**

- Evitar todo contacto sobre la piel o los ojos con el insecto, los bolsones o las zonas donde se hayan acumulado orugas.
- En ningún caso deben tocarse las orugas.
- Cualquier manipulación de este insecto debe ser realizada con guantes.
- No irrite a las orugas, pues lanzan pequeños pelos huecos rellenos de sustancias urticantes.
- Aún no estando presentes las orugas, puede haber pelos urticantes en el ambiente.

### **PRIMEROS AUXILIOS**

- Lavar con abundante agua.
- Si se trata de los ojos, prolongar el lavado durante 15 minutos.
- No frotar, las espículas podrían clavarse más profundamente y empeorar el cuadro.
- Acudir al médico lo antes posible.

### 13.6.3. Picaduras de garrapatas.

GARRAPATAS			
<p>Las garrapatas son ácaros, artrópodos emparentados con las arañas. Cuando no están alimentadas, su aspecto es algo redondeado en vista superior y planas en vista lateral, y su morfología (tamaño, color ...) varía en función de la especie, estadio de desarrollo (larva, ninfa, macho u hembra) y grado de alimentación.</p> <p>Estos parásitos son transmisores de numerosas enfermedades, que transmiten cuando se hayan.</p>			
			
HYALOMMA	RHIPICEPHALUS SANGUINEUS	IXODES RICINUS	DERMACENTOR MARGINATUS
NORMAS PREVENTIVAS			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuando trabaje en zonas donde hay garrapatas, lleve manga larga y pantalón largo entremetido por los calcetines. Meter la camisa siempre dentro del pantalón.</li><li>• Póngase un repelente contra insectos en la piel que tenga destapada y en la ropa. Tenga cuidado de que el repelente no le entre en los ojos ni en la boca. Siga las instrucciones de la etiqueta con atención.</li><li>• Comprobar frecuentemente la presencia de garrapatas en la ropa y en la piel descubierta.</li><li>• Revisar atentamente todo el cuerpo al final del día por si se adhirió alguna garrapata. Cuando llegue a casa examine cuidadosamente la piel y el cuero cabelludo.</li><li>• Se deberán adoptar las debidas precauciones higiénicas personales.</li><li>• Cambiarse de ropa todos los días, lavarse y asearse después del trabajo ...</li></ul>			
SIGNOS Y SÍNTOMAS			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reacciones locales como prurito, enrojecimiento e inflamación de la zona.</li><li>• Calambres.</li><li>• Parálisis y dificultad respiratoria.</li><li>• Dolor de cabeza o pecho.</li><li>• Inflamación de ganglios linfáticos.</li></ul>			
PRIMEROS AUXILIOS			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Deberán ser extraídas de tal modo que su aparato bucal no quede incrustado en la piel.</li><li>• Lavar frotando la piel con agua y jabón.</li><li>• Acudir inmediatamente al CENTRO MÉDICO más cercano en los siguientes casos:</li></ul>			

- Si no puede extraerse.
- Si alguna parte de ellas permanece en la piel.
- Si presenta los síntomas anteriormente descritos en el mismo día o en posteriores.
- Durante los días posteriores, revisar el área de piel donde se ha extraído la garrapata. Si advierte cualquier enrojecimiento o coloración de la piel extraña, acudir inmediatamente al médico.

#### EVITAR

- NO retorcer la garrapata al quitarla. Se recomienda no romperlas dentro de la lesión porque se puede producir infección bacteriana.
- NO tratar de quemar a la garrapata, no usar calor ni cigarrillo encendido porque lesionan la piel y no garantizan que las garrapatas se desprendan completamente.

#### 13.6.4. Mordedura de víbora

#### VÍBORAS

Las **serpientes**, son un suborden de los reptiles que se caracterizan por no tener patas sino un cuerpo alargado y normalmente cilíndrico cubierto de escamas.

Las **víboras**, son una **subfamilia** de las serpientes. Se caracterizan por el hecho de resultar venenosas y contar con largos colmillos afilados. Son de cabeza triangular y su rapidez en ponerse en posición de ataque contra sus presas.

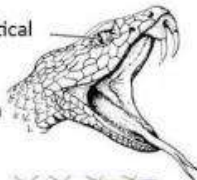
#### VÍBORAS

Cabeza: triangular  
(cuello marcado), con  
escamas dorsales  
pequeñas y aquilladas

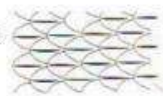


Pupila elíptica vertical

Dos orificios delante  
del ojo: narina y foseta  
termorreceptora



Cuerpo: escamas  
dorsolaterales  
aquilladas

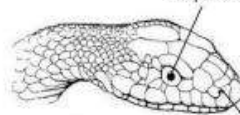


#### CULEBRAS

Cabeza: cilíndrica  
(cuello no marcado),  
con placas dorsales  
grandes y lisas



Pupila circular



Un orificio delante  
del ojo: narina

Cuerpo: escamas  
dorsolaterales lisas



#### NORMAS PREVENTIVAS

ANEJO III  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD  
Y SALUD



- Llamar inmediatamente al teléfono de urgencias 112, informando la localización del accidentado. El personal sanitario dará las instrucciones pertinentes para su evacuación.
- Utilizar siempre botas, ya que el 50% de las mordeduras ocurren en el pie.
- No colocar las manos ni pies directamente en los huecos de los árboles, cuevas o debajo de las piedras, ramas; es mejor usar algún instrumento para remover escombros porque las serpientes pueden esconderse en estos lugares.
- Tener cuidado en la recolección de frutos, porque recordemos que algunos especímenes viven o se pueden encontrar en los árboles o arbustos.
- No manipular las serpientes, las víboras son poco agresivas y no muerden al menos que se las moleste o pise.
- Tener siempre a mano un botiquín de primeros auxilios.

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Lavar la zona afectada con agua y jabón o limpie la zona con antiséptico (yodo).
- Calmar a la persona y ponerla en reposo rápidamente.
- Evitar todo esfuerzo o movimiento.
- Inmovilizar la extremidad mordida (entablillar)
- Si fuera otra zona del cuerpo se le debe evacuar en posición horizontal.

**EVITAR**

- NO hacer ningún tipo de incisión sobre la herida.
- NO dar nunca de beber (y menos alcohol).
- NO hacer succiones con la boca.
- NO realizar torniquetes.

### 13.7. Comunicaciones en caso de accidente laboral

La empresa comunicará de forma inmediata a las siguientes personas los accidentes laborales producidos en la obra:

#### 13.7.1. Accidentes de tipo LEVE

- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

#### 13.7.2. Accidentes de tipo GRAVE

- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

- A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

### **13.7.3. Accidentes MORTALES**

- Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Valladolid, 2023

EL REDACTOR DEL PRESENTE ESTUDIO

Pablo Llorente Cia

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N.  
LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)  
ANEJO IV  
GESTIÓN DE RESIDUOS**



**ANEJO VI:  
GESTIÓN DE RESIDUOS**





## Índice

---

1. OBJETO DEL ESTUDIO.....	6
2. ANTECEDENTES.....	6
3. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS .....	7
3.1. Descripción de las obras.....	7
3.2. Plazo de ejecución.....	7
4. NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN .....	7
4.1. Normativa Comunitaria .....	7
4.2. Normativa Estatal .....	7
4.3. Normativa Autonómica .....	9
5. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS.....	10
6. ESTIMACIÓN DE LAS CANTIDADES DE RESIDUOS A GENERAR .....	11
7. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ESTOS RESIDUOS.....	12
7.1. Generales.....	12
7.2. Suministro, almacenamiento y acopio de materiales .....	12
7.3. Embalajes y envases.....	13
7.4. Maquinaria.....	13
8. MEDIDAS PARA LA SEPARACION Y RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS .....	13
9. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACION Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	15
9.1. Medidas de reutilización previstas .....	15
9.2. Medidas de valorización .....	15
9.3. Medidas de eliminación .....	16
10. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....	17
10.1. Para el productor de residuos. (Artículo 4 RD 105/2008) .....	17

10.2.	Para el poseedor de Residuos en la obra. (Artículo 5 RD 105/2008).....	17
10.3.	Para el personal de obra .....	19
10.4.	Con carácter general.....	20
10.4.1.	Gestión de residuos de construcción y demolición .....	20
10.4.2.	Certificación de los medios empleados.....	20
10.4.3.	Limpieza de las obras.....	20
10.4.4.	Compra y almacenamiento de materiales.....	20
10.5.	Con carácter particular .....	21
11.	VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS Y DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO UTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU” .....	23
12.	CONCLUSIÓN .....	25



## **1. OBJETO DEL ESTUDIO**

Se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (en adelante RCD) en cumplimiento del artículo 4 “Obligaciones del productor de residuos de la construcción y demolición”, del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por lo que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición con el siguiente contenido:

- Identificación y estimación de las cantidades de RCD en m<sup>3</sup> y t de cada tipo.
- Medidas para la prevención de la generación de RCD.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de RCD.
- Medidas para la separación y recogida selectiva de RCD.
- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación u otras operaciones de gestión de RCD.
- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares para el almacenamiento, manejo, separación u otras operaciones de gestión de RCD.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCD, que formará parte del presupuesto del proyecto.

## **2. ANTECEDENTES**

**Destino principal:** Construcción de aparcamiento disuasorio para caravanas en el parque natural Lagunas de Neila.

**Municipio:** Neila

**Dirección:** C. Real

**Provincia:** Burgos

**Obra:** Habilitación de un área de servicios para autocaravanas en el parque natural de Lagunas de Neila

**Generador de residuos:** Contratista.

### **3. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS**

#### **3.1. Descripción de las obras**

La obra comprenderá la realización de las siguientes actuaciones:

- Habilitación de aparcamiento
- Instalación de tuberías de red de saneamiento y agua.
- Instalación de plaza de autocaravana con servicios de agua y saneamiento.
- Instalación de cerramiento

#### **3.2. Plazo de ejecución**

El plazo de ejecución del presente proyecto será de 3 meses.

### **4. NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN**

#### **4.1. Normativa Comunitaria**

Directiva 99/31/CE relativa al vertido de residuos.

Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los envases y residuos de envases y directivas 2004/12/CE y 2005/20/CE que la modifican.

Directivas 91/689/CEE y 94/904/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos peligrosos y directiva 94/31/CEE que los modifica.

Directiva 75/442/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos y directivas 91/156/CEE y 94/31/CE que la modifican.

#### **4.2. Normativa Estatal**

Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado

Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N.  
LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)  
ANEJO IV  
GESTIÓN DE RESIDUOS**



Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.

Plan Nacional Integrado de Residuos 2.005-2.017 y Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.

Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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

Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

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 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

Real Decreto 208/2005 sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

Real Decreto 1481/2001 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Real Decreto 1378/1999 por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los PCB, PCT y aparatos que lo contengan, y Real Decreto 228/2006 que lo modifica.

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la Ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

Real Decreto 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

### **4.3. Normativa Autonómica**

Decreto legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León.

Orden FYM/162/2012, de 9 de marzo, por lo que se publica la relación de residuos de valorización y se establecen los métodos y criterios para la estimación indirecta del peso y composición de residuos en el impuesto sobre la eliminación de residuos de Castilla y León.

Decreto 54/2008, de 17 de julio, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos de Construcción y Demolición de Castilla y León (2008-2010).

Decreto 48/2006, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos Industriales de Castilla y León 2006-2010

Decreto 18/2005, de 17 de febrero, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos Urbanos y Residuos de Envases de Castilla y León 2004-2010.

Orden HAC/108/2012, de 5 de marzo, por la que se aprueba el modelo de autoliquidación del Impuesto sobre la Eliminación de Residuos en Vertederos, sus normas de gestión y se regula su repercusión. (BOCyL de 07-03-2012)

Decreto 72/2002 de 30 de mayo por el que se aprueba la Estrategia Regional de Residuos Urbanos y Residuos de Envases de Castilla y León 2004-2010.

Decreto 50/1998, de 5 de marzo, sobre modificación del Plan Director Regional de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos.

Orden de 19 de mayo de 1997, sobre documentos a emplear en la recogida de residuos tóxicos y peligrosos.

Orden de 19 de mayo de 1997, sobre documentos a emplear en la recogida de residuos tóxicos y peligrosos.

Orden de 19 de mayo de 1992, por la que se regula el sistema de concesión de autorizaciones para realizar operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de aceites usados

Decreto 90/1990, de 31 de mayo, por el que se aprueba el Plan Director Regional de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad de Castilla y León.

Decreto 11/2014, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial denominado «Plan Integral de Residuos de Castilla y León».

## 5. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

Se clasifican los distintos tipos de residuos según la Lista Europea de Residuos (LER), no se consideran en el cómputo general los residuos que no superen 1 m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa que dicho material sea residuo. Solamente se considerará como residuo aquel material que se ajuste a la definición de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE.

De acuerdo con lo que establece la orden se identifican los residuos identificados en la obra:

Tabla 1. Clasificación de los distintos tipos de residuos según la Lista Europea de Residuos (LER).

Código LER	Tipología del RCD	Procedencia en la obra
<b>Tierras y pétreos de la excavación</b>		
17 05 04	Tierras y piedras	Excavación de zanja y solera de aparcamiento
<b>RCD de Naturaleza no pétreo</b>		
17 02 03	Plástico	Residuos de obra
15 01 01	Envases de papel y cartón	Residuos de obra
15 01 02	Envases de plástico	Envases varios de materiales utilizados en obra
17 04 05	Hierro y acero	Solera armada y cerramientos
<b>RCD de Naturaleza pétreo</b>		
17 01 01	Hormigones	Soleras y apertura de zanja
<b>RCD: Basuras y potencialmente peligrosos</b>		
13 01 01*	Aceites hidráulicos que contienen PCB (I)	Restos de aceites hidráulicos provenientes de la limpieza y mantenimiento de la maquinaria.
13 02 06*	Aceites sintéticos de motor, de transmisión	Restos de aceites hidráulicos provenientes de la limpieza y mantenimiento de la maquinaria.



	mecánica y lubricantes (I)	
--	----------------------------	--

## 6. ESTIMACIÓN DE LAS CANTIDADES DE RESIDUOS A GENERAR

La estimación de las cantidades generadas de residuos se calcula a partir de las mediciones contempladas en el presupuesto, así como con estudios propios sobre residuos generados en obras similares. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de las Obras. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

Tabla 2. Estimación de las cantidades generadas de residuos.

Código LER	Tipología del RCD	Peso (t)	Densidad kg/m <sup>3</sup>	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>Tierras y pétreos de la excavación</b>				
17 05 04	Tierras y piedras	84,77	2310	36,70
<b>Total estimación</b>		84,77	-	36,70
<b>RCD de Naturaleza no pétreo</b>				
17 04 05	Hierro y acero	-	-	<1
17 02 03	Plástico	-	-	<1
15 01 01	Envases de papel y cartón	-	-	<1
<b>Total, estimación</b>		-	-	<1
<b>RCD de Naturaleza pétreo</b>				
17 01 01	Hormigón	0,04	1.300	0,03
<b>Total estimación</b>		0,04	-	0,03
<b>RCD: Basuras y potencialmente peligrosos</b>				
13 02 06* y 13 01 01*	Aceites y combustibles	-	-	<1
<b>Total estimación</b>		-	-	<1

## **7. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ESTOS RESIDUOS**

Bajo el concepto de prevención se incluyen todas aquellas medidas que consigan reducir la cantidad de residuos de construcción y demolición (RCD) que sin su aplicación se producirían, o bien que consigan reducir la cantidad de sustancias peligrosas contenidas en los RCD que se generen.

También se incluyen dentro del concepto de prevención todas aquellas medidas que mejoren la reciclabilidad de los productos que, con el tiempo, se convertirán en residuos, en particular disminuyendo su contenido en sustancias peligrosas.

Se proponen una serie de medidas generales para la prevención y minimización de la generación de residuos en la obra, que deberán ser concretadas por el contratista adjudicatario en el Plan de Gestión de RCD.

### **7.1. Generales**

- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización y reutilización.
- Realizar un estudio de mercado de materiales que contengan materiales reciclados para contratar este tipo de suministros.
- Los residuos que se generen deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.
- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas utilizados en la obra.

### **7.2. Suministro, almacenamiento y acopio de materiales**

- Prever la necesidad correcta de materiales en la obra y suministrar únicamente los materiales para su utilización inmediata evitando la generación de excedentes en la obra.
- Establecer contratos para la retirada de excedentes por parte del proveedor en el caso de que no hayan sido utilizados.
- Conservar los materiales en sus embalajes o envases originales hasta el momento de su utilización.
- Tener la máxima precaución en el transporte de materiales dentro de la obra.

- Adecuar zonas para el almacenamiento de los materiales, usando una correcta señalización y vallado. Estas zonas deben estar claramente separadas de la zona de almacenamiento de residuos y de zonas de tránsito de vehículos.

### 7.3. Embalajes y envases

- Realizar compras de materiales y productos con el menor embalaje posible.
- Compactar los distintos embalajes minimizando su volumen para su posterior gestión.
- Establecer en los contratos de suministros que los residuos de envases y embalajes sean retirados por el proveedor.
- En caso de utilizar productos con alguna característica de peligrosidad (según del Real Decreto 255/2003) utilizar el producto hasta vaciar por completo el envase y así no generar residuos caracterizados como peligrosos.

### 7.4. Maquinaria

- Se dispondrá de una zona específica para el mantenimiento de maquinaria y vehículos dentro de la obra.
- Si se prevén vertidos de aceites o combustibles debido a los mantenimientos, se procederá a impermeabilizar la zona de mantenimiento de maquinaria.

## 8. MEDIDAS PARA LA SEPARACION Y RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS

Según el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008 los residuos de construcción y demolición se separan en fracciones cuando la cantidad prevista así lo obligue. Estas fracciones se almacenarán en recipientes independientes para cada tipo.

Tabla 3. Separación de los residuos de construcción y demolición.

Residuo	Obra (t)	Umbral (t)	Separación
Hormigón	0,04	80	Opcional
Ladrillos y materiales cerámicos	-	40	Opcional
Metales y aleaciones	<0,5	2	Opcional
Madera	-	1	Opcional
Vidrio	-	1	Opcional
Plástico	<0,5	0,5	Opcional

Papel y cartón	<0,5	0,5	Opcional
----------------	------	-----	----------

Para esta obra se opta por la separación in situ de los residuos en acopios o contenedores para su posterior transporte y tratamiento vertedero. Los residuos procedentes del levantado del asfalto se acopiarán en contenedor para su posterior gestión por gestor autorizado.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

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

En relación con el almacenamiento y gestión de los residuos peligrosos se tendrá en cuenta lo establecido en el 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. Por lo que para el almacenamiento de residuos se habilitará contenedores específicos, de forma que para el envasado de residuos peligrosos se atenderá a lo siguiente:

- Los envases y sus cierres estarán concebidos y realizados de forma que se evite cualquier pérdida de contenido y contruidos con materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido ni de formar con éste combinaciones peligrosas.
- Los envases y sus cierres serán sólidos y resistentes para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias y se mantendrán en buenas condiciones, sin defectos estructurales y si fugas aparentes.
- Los recipientes destinados a envasar residuos tóxicos y peligrosos que se encuentren en estado de gas comprimido, licuado o disuelto a presión, cumplirán la legislación vigente en la materia.
- El envasado y almacenamiento de los residuos tóxicos y peligrosos se hará de forma que se evite generación de calor, explosiones, igniciones. formación de sustancias tóxicas o cualquier efecto que aumente su peligrosidad

- Se dispondrán de zonas de almacenamiento de los residuos tóxicos y peligrosos para su gestión posterior, bien en la propia instalación, siempre que esté debidamente autorizada, bien mediante su cesión a una entidad gestora de estos residuos.
- El almacenamiento de residuos y las instalaciones necesarias para el mismo deberán cumplir con la legislación y normas técnicas que les sean de aplicación
- El tiempo de almacenamiento de los residuos tóxicos y peligrosos por parte de los productores no podrá exceder de seis meses, salvo autorización especial del órgano competente de la Comunidad Autónoma donde se lleve a cabo dicho almacenamiento
- Los recipientes o envases que contengan residuos tóxicos y peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, al menos en la lengua española oficial del Estado. En la etiqueta deberá figurar:
  - El código de identificación de los residuos que contiene según el sistema de identificación que se describe en el anexo I.
  - Nombre, dirección y titular de los residuos
  - Fecha de envasado
  - Naturaleza y etiquetado de los riesgos que presenta el residuo.

## 9. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACION Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

### 9.1. Medidas de reutilización previstas

Los materiales no susceptibles de reutilización "in situ" se transportarán a través de un gestor autorizado a una planta de reciclaje o tratamiento RCD para que se proceda a su valorización.

### 9.2. Medidas de valorización

Los residuos peligrosos que se generen en la obra se entregarán a un gestor autorizado de residuos peligrosos.

Los residuos no peligrosos se gestionarán de la siguiente forma:

Tabla 4. Gestión de los residuos no peligrosos.

Código LER	Tipología del RCD	Tratamiento	Destino
15 01 01	Envases de papel y cartón	Reciclado	Planta de reciclaje

15 01 02	Envases de plástico	Reciclado	Planta de reciclaje
17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado
17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado
17 01 01	Hormigón	Reciclado	Gestor autorizado
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código 17 03 01	Reciclado	Gestor autorizado

Las operaciones de valorización deberán ser realizadas por un gestor autorizado por el organismo competente en materia de medio ambiente de la Comunidad Autónoma.

En caso de utilizar los residuos para el acondicionamiento, restauración o relleno se tendrá en cuenta lo dispuesto en el artículo 13 del Real Decreto 105/2008.

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

- a) Que el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.
- b) Que la operación se realice por un gestor de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de gestor de residuos para el uso de aquellos materiales obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no posean la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinen.
- c) Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

### 9.3. Medidas de eliminación

Se consideran medidas de eliminación aquellas medidas que no estén encaminadas a la valorización.

En la obra ámbito de estudio no se ha estimado la necesidad de llevar a cabo operaciones de eliminación.

## **10. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **10.1. Para el productor de residuos. (Artículo 4 RD 105/2008)**

Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un "estudio de gestión de residuos", el cual ha de contener como mínimo:

- a) 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 Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014 y a la Ley 7/2022, de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, por la que se publican la lista europea de residuos y las operaciones de valorización y eliminación de residuos respectivamente.
- b) Las medidas para la prevención de estos residuos.
- c) Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- d) Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc.
- e) 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.
- f) Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico. - Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes

### **10.2. Para el poseedor de Residuos en la obra. (Artículo 5 RD 105/2008)**

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje como llevara a cabo esta gestión, si decide asumirla el mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.
- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiera sido necesaria. Si no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que ello se ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.
- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa. - En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas. Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.



- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan donde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares

### **10.3. Para el personal de obra**

El personal de obra está bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositar.
- Las etiquetas deben informar sobre que materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos. - Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuo apilado y mal protegido alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal

#### **10.4. Con carácter general**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

##### **10.4.1. Gestión de residuos de construcción y demolición**

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones vigentes en cada comunidad.

##### **10.4.2. Certificación de los medios empleados**

Es obligación del contratista proporcionar a la dirección facultativa de la obra y a la propiedad de los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

##### **10.4.3. Limpieza de las obras**

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

##### **10.4.4. Compra y almacenamiento de materiales**

Comprar la mínima cantidad de productos auxiliares (pinturas, disolventes, grasas, etc.) en envases retornables de mayor tamaño posible.

Inspeccionar los materiales comprados antes de su aceptación.

Comprar los materiales y productos auxiliares a partir de criterios ecológicos.

Adquirir equipos nuevos respetuosos con el medio ambiente.

Utilizar los productos por su antigüedad a partir de la fecha de caducidad.

Limpiar la maquinaria y los distintos equipos con productos químicos de menor agresividad ambiental (los envases de productos químicos tóxicos hay que tratarlos como residuos peligrosos).

Evitar fugas y derrames de los productos peligrosos manteniendo los envases correctamente cerrados y almacenados.

#### **10.5. Con carácter particular**

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales de volumen inferior a 1 m<sup>3</sup> o bien en contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.) que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 cm. a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información del titular: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor o envase y número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso el contratista se asegurará de realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación y las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados. La dirección facultativa será la responsable última de la decisión a tomar y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Al contratar la gestión de los RCD, hay que asegurarse que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, planta de reciclaje de plásticos, madera, etc.) tiene la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma y la inscripción en el registro correspondiente. Asimismo, se realizará un estricto control documental: los transportistas y gestores de RCD deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental de que ha sido así.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en obra será conforme a la legislación nacional vigente y a los requisitos de las ordenanzas locales.

Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, Anexo II, lista de Residuos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, el 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, así como la legislación laboral de aplicación.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos de tipo hormigón, y dispondrán de recipientes específicos.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

#### **11. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS Y DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO UTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU”**

La valoración del coste previsto para la correcta gestión de los residuos del proyecto se ha calculado según el volumen de residuos estimados que se generaran en la obra. El precio incluye la segregación en origen de los residuos, el alquiler de los contenedores y el posterior traslado de los residuos a el gestor correspondiente.

A continuación, se acompaña el presupuesto de Gestión de Residuos previsto:

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>08</b>	<b>Gestión de residuos</b>							
U20CC010	m3 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	10				10,00		
						10,00	20,30	203,00
U20CVC040	mes ALQUILER CONTENEDOR PLÁSTICOS 16 m3 Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	3				3,00		
						3,00	79,60	238,80
G03CB010	mes ALQUILER CONTENEDOR CHATARRA 16 m3 Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	3				3,00		
						3,00	91,53	274,59
G03CB070	mes ALQUILER CONTENEDOR CARTONES 16 m3 Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	3				3,00		
						3,00	91,54	274,62
U20CT140	u TRANSPORTE PLANTA <100 km C ONTENEDOR RCD 16 m3 Servicio de entrega y recogida de contenedor de RCD de 16 m3 por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro de reciclaje o de transferencia no superior a 100 km. No incluye alquiler del contenedor ni el canon de la planta. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	3				3,00		
						3,00	129,52	388,56
<b>TOTAL 08.....</b>								<b>1.379,57</b>

Asciende el presupuesto de Ejecución Material de la gestión de residuos generados en la fase de ejecución de las obras a la cantidad de **MIL TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS (1.379,57 €)**

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N.  
LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)  
ANEJO IV  
GESTIÓN DE RESIDUOS**



Asciende el presupuesto con gastos generales, beneficio industrial e IVA de la gestión de residuos generados en la fase de ejecución de las obras a la cantidad de **MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (1.986,44 €)**

## **12. CONCLUSIÓN**

Se considera el presente anejo correspondiente a Gestión de Residuos lo suficientemente detallado y válido en consecuencia a los requisitos exigidos.

Valladolid, 2023

EL REDACTOR DEL ESTUDIO

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N.  
LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO Nº 2  
PLANOS**



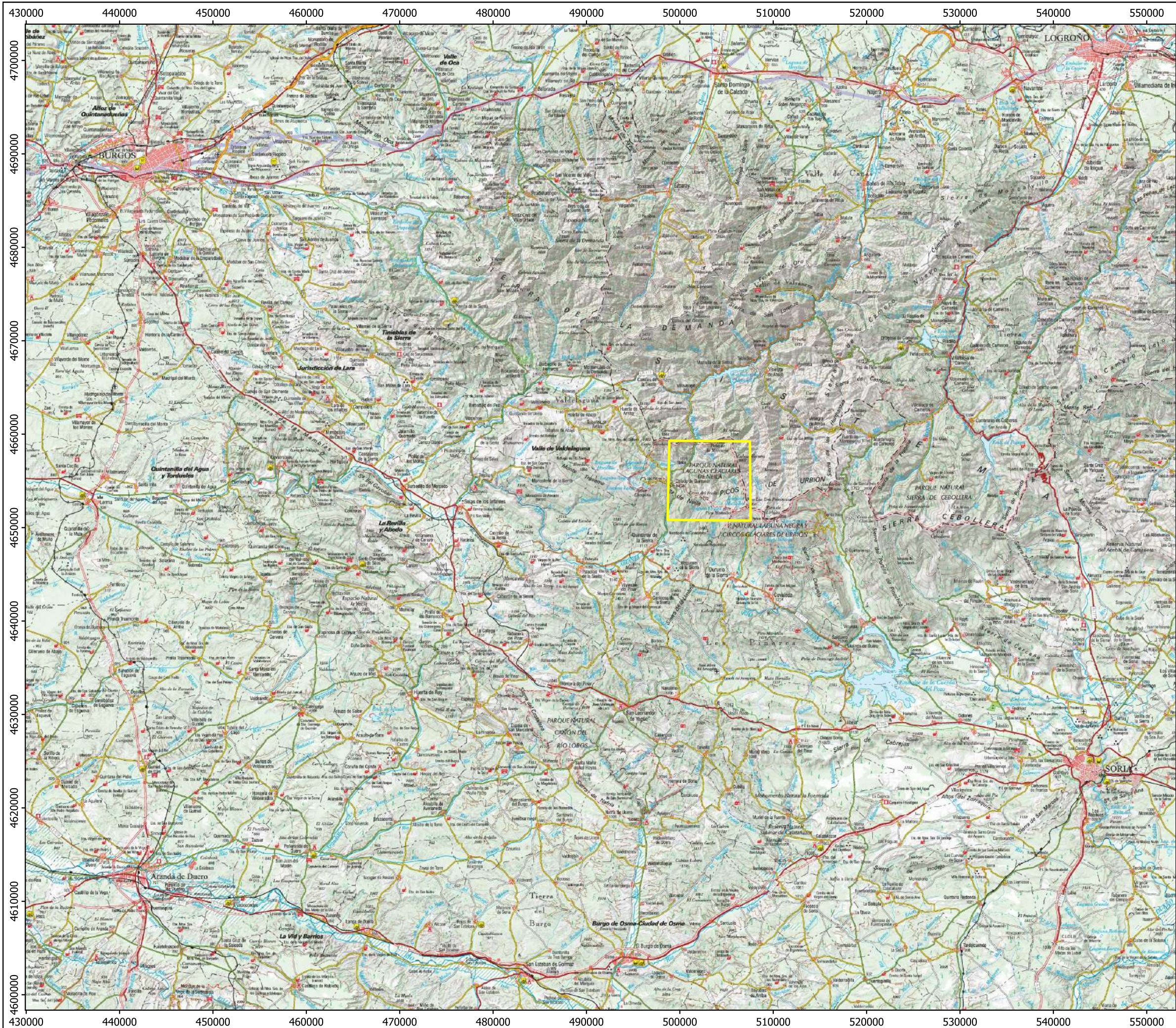
## **II. PLANOS**



## Índice


---

- PLANO Nº1: LOCALIZACIÓN
- PLANO Nº2: SITUACIÓN
- PLANO Nº3: ACTUACIONES
- PLANO Nº4: DETALLE SOLERA ÁREA AUTOCARAVANAS
- PLANO Nº5: DETALLE DE FUENTE Y SERVICIOS
- PLANO Nº6: LÍNEA CONJUNTA ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO




PROYECTO  
**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
 DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL  
 P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA  
 (BURGOS)**

PLANO N.º 1  
 LOCALIZACIÓN

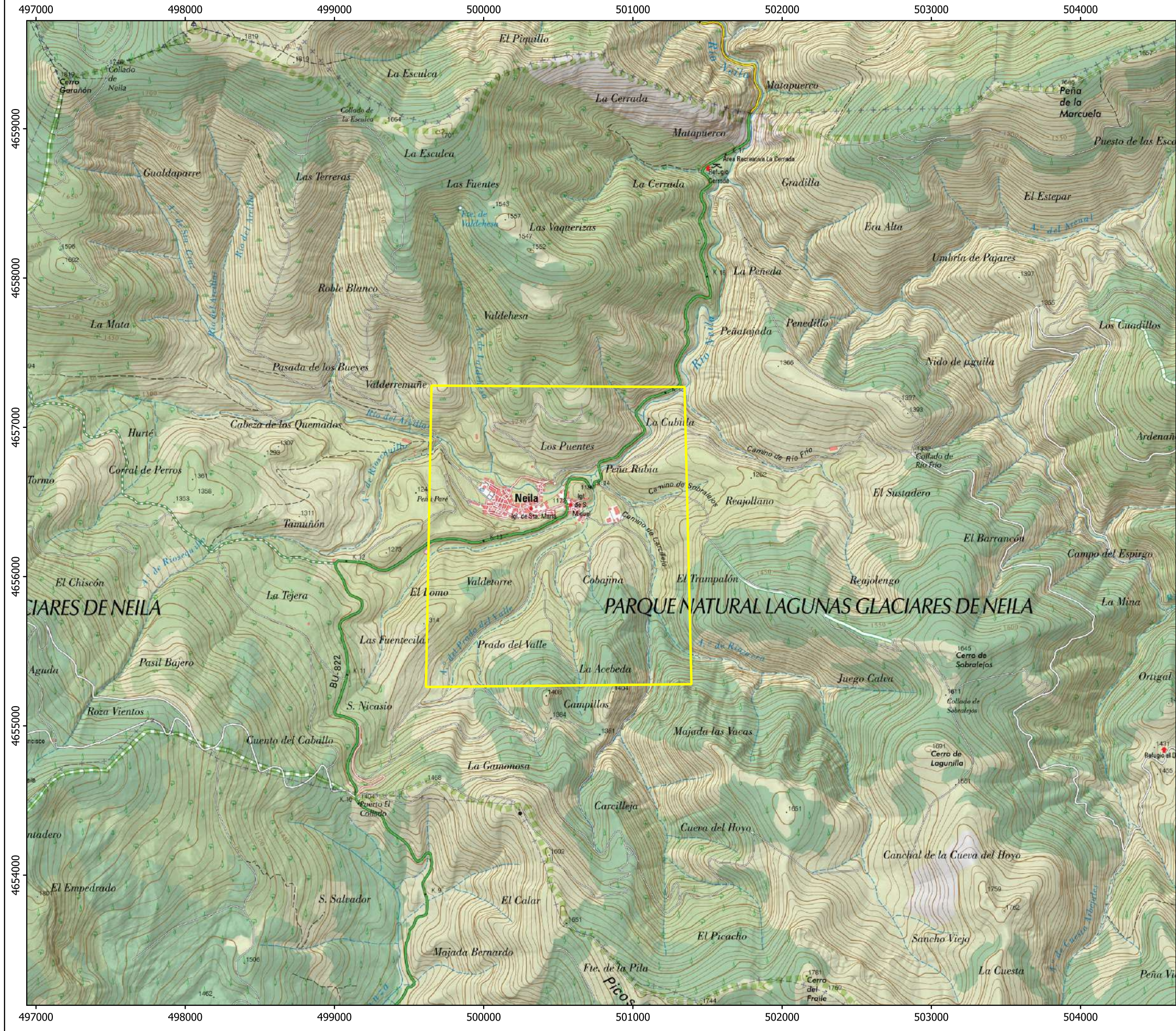
LEYENDA  
 Zona actuación

Escala 1:300.000  
 5.000 10.000 15.000 20.000 m




 Sistema de referencia geodésico  
 ETRS89 Huso 30T  
 (Original en A3)

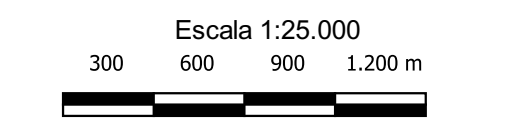
Fecha: julio 2023



PROYECTO  
 CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
 DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL  
 P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA  
 (BURGOS)

PLANO N.º 2  
 Situación

LEYENDA  
 Zona de actuación



Sistema de referencia geodésico  
 ETRS89 Huso 30T  
 (Original en A3)

Fecha: julio 2023



PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL  
P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA  
(BURGOS)

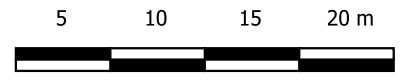
PLANO N.º 3

Actuaciones

LEYENDA

- ▭ Área autocaravanas
- ▨ Aparcamiento
- Paso salvacunetas
- Apertura de cuneta
- Línea de saneamiento
- Línea eléctrica enterrada
- Puerta acceso
- Servicio de agua
- Vallado perimetral
- Arqueta registro eléctrica
- Pozo de registro
- Señal utilización área autocaravanas

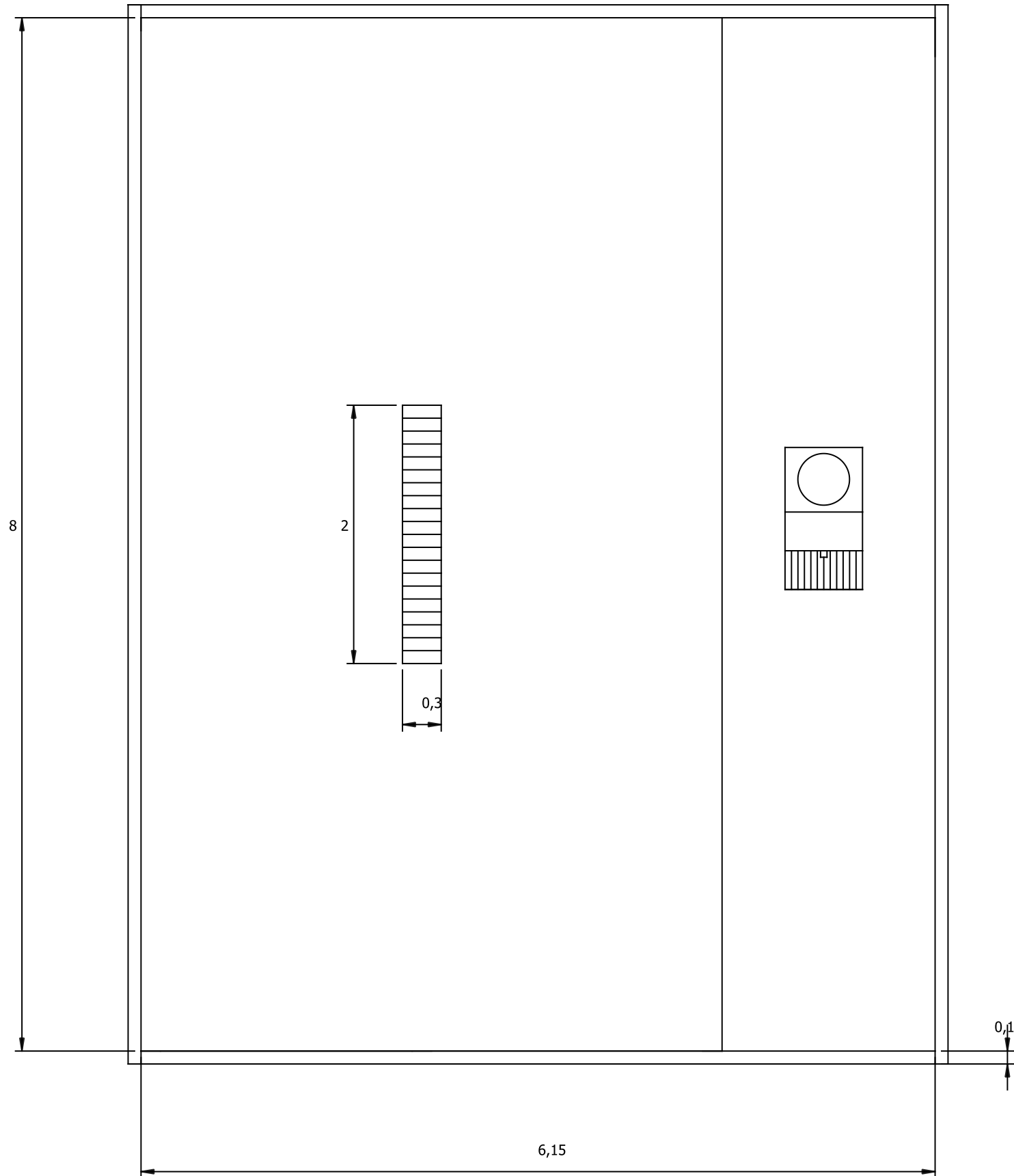
Escala 1:500



Sistema de referencia geodésico  
ETRS89 Huso 30T  
(Original en A3)

Fecha: julio 2023

Solera de hormigón armado con arqueta de rejilla, delimitada con bordillo gris monocapa de 9-10x20 cm



Cotas en metros



PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL  
P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA  
(BURGOS)

PLANO N.º 4

Detalle solera área autocaravanas

LEYENDA

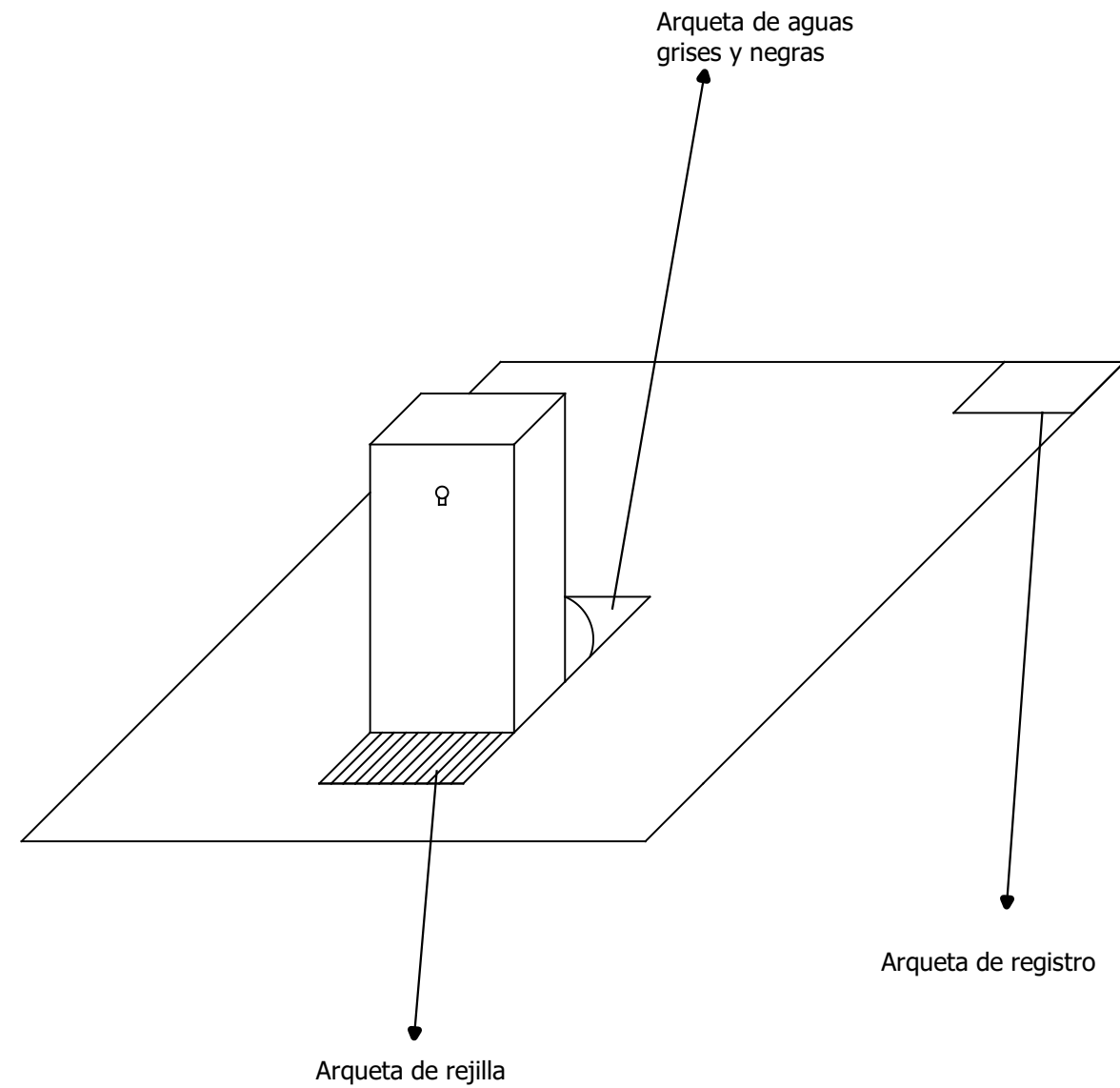
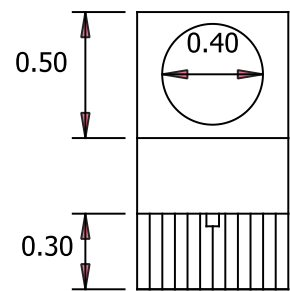
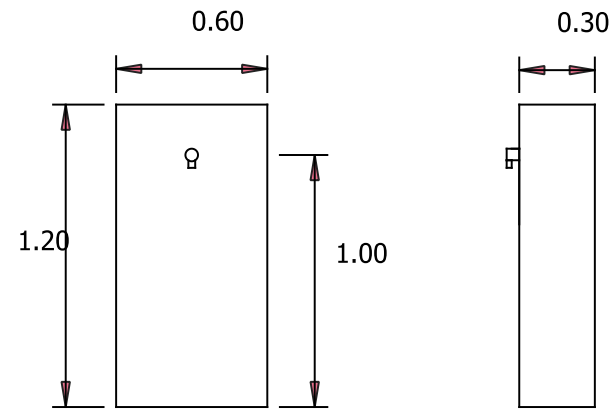
Escala 1:40  
0,4 0,8 1,2 1,6 m



Sistema de referencia geodésico  
ETRS89 Huso 30T  
(Original en A3)

Fecha: julio 2023

Fuente tradicional de hormigón chapada en piedra de 0,60x0,30x1,20 metros con desagüe de rejilla, arqueta de aguas negras y arqueta de acometida



Cotas en metros



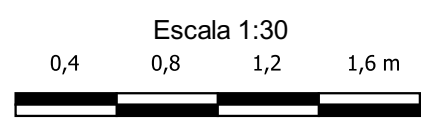
PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

PLANO N.º 5

Detalle de fuente y servicios

LEYENDA



Sistema de referencia geodésico ETRS89 Huso 30T (Original en A3)

Fecha: julio 2023

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL  
P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA  
(BURGOS)

PLANO N.º 6

Línea conjunta abastecimiento y saneamiento

LEYENDA

Escala 1:10  
0,1 0,2 0,3 0,4 m



Sistema de referencia geodésico  
ETRS89 Huso 30T  
(Original en A3)

Fecha: julio 2023

Sellado de arena 6 kg/m<sup>2</sup>

0,08

Cinta aviso red de abastecimiento

Tubería de polietileno alta densidad PE80,  
DE 32 mm de diámetro nominal y una  
presión nominal de 10 kg/cm<sup>2</sup>

Cama de arena

0,1

1,5

Cinta aviso red de saneamiento

0,4

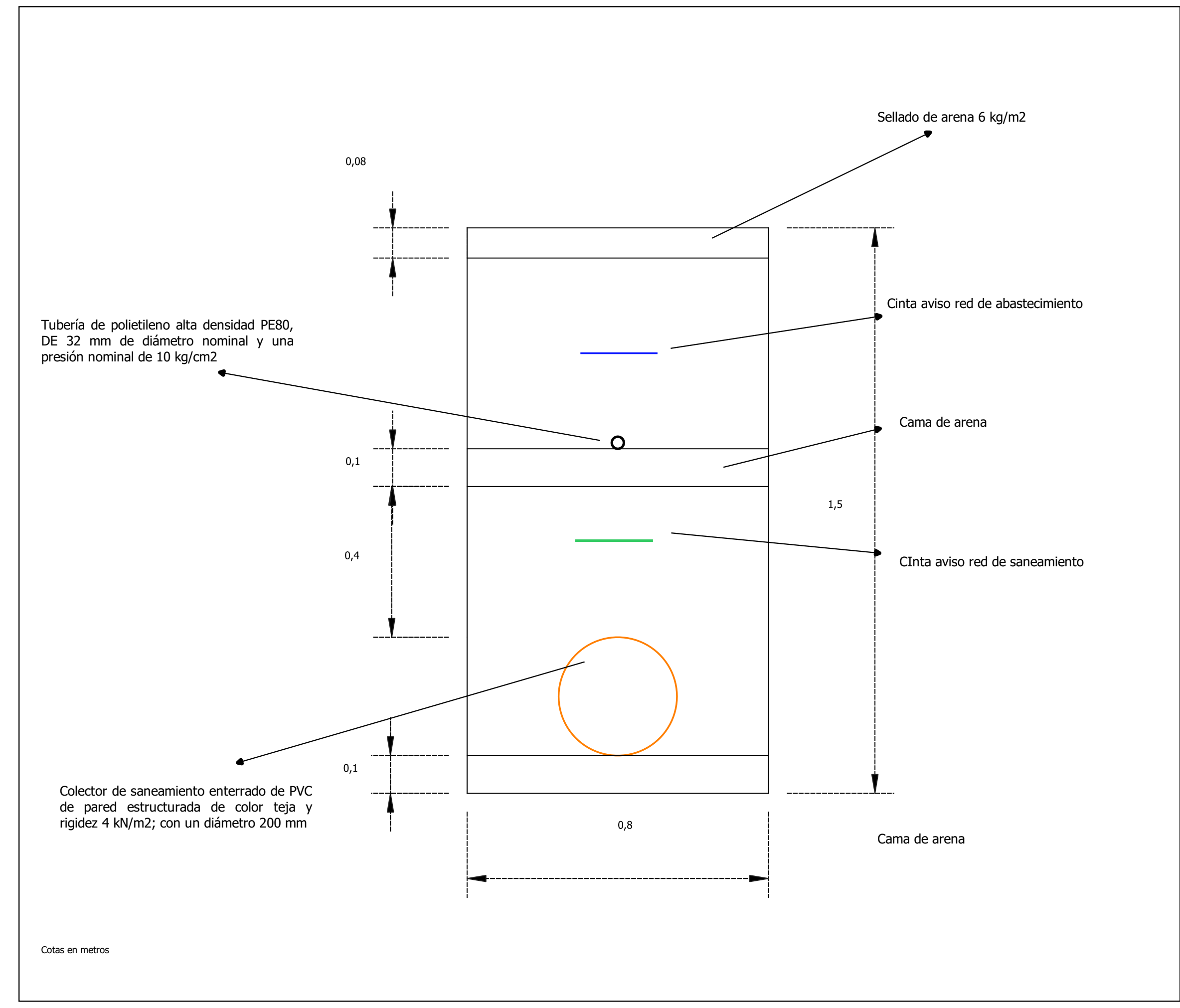
Colector de saneamiento enterrado de PVC  
de pared estructurada de color teja y  
rigidez 4 kN/m<sup>2</sup>; con un diámetro 200 mm

0,1

0,8

Cama de arena

Cotas en metros



## **III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**



# ÍNDICE

---

<b>TÍTULO I: PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES.....</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO I: NATURALEZA DEL PROYECTO .....</b>	<b>6</b>
1. Definición y objeto.....	6
2. Ámbito de aplicación .....	6
3. Compatibilidad y relación entre documentos .....	6
4. Modificaciones de las obras.....	6
<b>CAPÍTULO II: COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO .....</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO III: DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS .....</b>	<b>7</b>
5. Dirección de las obras.....	7
6. Ingeniero Director de las obras .....	7
7. Representante del Contratista .....	7
8. Advertencias sobre la correspondencia oficial .....	7
<b>CAPÍTULO IV: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS .....</b>	<b>7</b>
9. Obras que comprende el Proyecto .....	7
10. Situación de las obras.....	7
<b>CAPÍTULO V: DISPOSICIONES GENERALES.....</b>	<b>7</b>
11. Disposiciones.....	7
12. Plazo de ejecución.....	7
13. Periodos de ejecución de las obras .....	8
14. Mediciones y valoraciones .....	8
15. Relaciones valoradas y certificaciones parciales de la obra .....	9
16. Recepción las obras, medición, valoración y liquidación final.....	9
17. Plazo de garantía.....	9
18. Conservación durante la ejecución y plazo de garantía.....	9
19. Gastos de vigilancia y análisis de materiales a pie de obra .....	9
20. Accidentes de trabajo.....	10
21. Previsión social .....	10
22. Seguridad y salud .....	10
23. Protección del medio ambiente .....	10
24. Prevención de incendios forestales.....	10
25. Responsabilidades por daños y perjuicios .....	10
26. Clasificación del Contratista.....	10
27. Relaciones legales.....	11

28. Otras obligaciones del Contratista .....	11
29. Omisiones del Proyecto .....	11
30. Cuestiones no previstas en este pliego.....	11
<b>CAPÍTULO VI: DISPOSICIONES APLICABLES .....</b>	<b>11</b>
31. Disposiciones aplicables .....	11
<b>CAPÍTULO VII: CONDICIONES COMUNES .....</b>	<b>12</b>
32. Condiciones comunes en la ejecución de obras .....	12
33. Condiciones comunes para la mano de obra.....	13
34. Condiciones comunes para la maquinaria .....	13
35. Condiciones comunes para la herramienta.....	14
36. Condiciones comunes para los materiales.....	15
37. Condiciones comunes para los medios auxiliares .....	15
38. Medición y abono de las obras .....	16
39. Otros gastos incluidos en los precios.....	17
40. Obras no especificadas en el presente Pliego .....	17
<b>CAPÍTULO VIII: NORMAS Y PRUEBAS PREVISTAS PARA LA RECEPCIÓN .....</b>	<b>17</b>
41. Condiciones generales.....	17
<b>CAPÍTULO X: CONDICIÓN FINAL .....</b>	<b>17</b>
<b>TÍTULO II:PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES (INFRAESTRUCTURAS).....</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....</b>	<b>20</b>
42. Alcance de las prescripciones.....	20
43. Descripción de las obras.....	20
44. Localización de las obras.....	20
<b>CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE REUNIR LOS MATERIALES.....</b>	<b>20</b>
45. Prescripciones generales.....	20
46. Agua y áridos .....	20
47. Terraplenes.....	20
48. Cemento .....	22
49. Madera.....	22
50. Hierros y aceros .....	22
51. Hormigones.....	23
52. Piedra.....	23
53. Áridos para mezclas bituminosas en frío.....	23
54. Tuberías.....	24
55. Materiales no incluidos en el presente pliego .....	24
56. Examen y prueba de los materiales .....	24

<b>CAPÍTULO III: NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA .....</b>	<b>24</b>
57. Normas generales.....	24
58. Desmontes.....	25
59. Terraplenes.....	25
60. Riego de imprimación .....	28
61. Riego de adherencia.....	29
62. Equipos mecánicos.....	29
63. Análisis y ensayos para el control de calidad de la obra.....	29
64. Replanteos.....	29
65. Iniciación y orden de realización de los trabajos.....	30
66. Despeje y limpieza del terreno.....	30
67. Excavaciones.....	30
68. Explanaciones de los caminos.....	31
69. Hormigones.....	31
70. Encofrado.....	32
71. Desencofrado.....	32
72. Empotramiento de elementos metálicos.....	32
73. Armaduras .....	32
74. Cerramientos .....	32
75. Tubos para caños .....	32
76. Construcción de cunetas.....	33
77. Construcción de pasos de agua.....	33
78. Otros trabajos .....	33
79. Otras fábricas.....	34
80. Defectos.....	34
<b>CAPÍTULO IV: SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS.....</b>	<b>34</b>
<b>CAPÍTULO V: HERRAMIENTAS.....</b>	<b>34</b>
<b>CAPITULO VI: PERIODOS DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....</b>	<b>35</b>
<b>CAPÍTULO VII: PROGRAMA DE PRUEBAS PREVISTAS .....</b>	<b>35</b>

# **TÍTULO I: PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES**

## **CAPÍTULO I: NATURALEZA DEL PROYECTO**

### **1. Definición y objeto**

*Cláusula 1.* El presente Pliego de Prescripciones Técnicas:

- Constituye un conjunto de instrucciones, normas y recomendaciones para el desarrollo de las obras que constituyen el Proyecto de **CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)** y contiene, como mínimo, las condiciones técnicas referentes a los materiales y maquinaria, mano de obra, las instrucciones y detalles de ejecución y, si procede, el sistema de pruebas a que han de someterse tanto los trabajos de realización como los materiales.
- Contiene las condiciones técnicas que, además de las particulares que se establezcan en el Contrato, deberán regir en la ejecución de dichas obras.
- Establece también las consideraciones sobre la forma de medir y valorar las distintas unidades de obra, así como las disposiciones generales que, además de la Legislación vigente, regirán durante la efectividad del Contrato de obras.
- Regirá, en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican en el **Capítulo III**, y tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnico-facultativas que han de regir en la ejecución de las obras del presente Proyecto. Su aplicación corresponde a la propiedad del Ayuntamiento de Neila

### **2. Ámbito de aplicación**

*Cláusula 2.* Las cláusulas de este Pliego serán de aplicación a las antedichas obras, definidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, así como en la Memoria y los Planos del Proyecto, y construidas, dirigidas, controladas o inspeccionadas por la Junta de Castilla y León con el apoyo de la Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León. Dichas prescripciones quedan incorporadas al Proyecto y, en su caso, al contrato de obras por simple referencia.

*Cláusula 3.* En todas las cláusulas del presente Pliego, se entenderá que su contenido rige para las materias que expresan sus títulos en cuanto no se opongan a lo establecido en la siguiente normativa:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

En caso contrario, prevalecerá siempre el contenido de estas disposiciones.

*Cláusula 4.* El Pliego de Prescripciones Técnicas establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca. Los Planos constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

### **3. Compatibilidad y relación entre documentos**

*Cláusula 5.* En caso de incompatibilidad o contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo escrito en este último documento. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia sobre los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales.

*Cláusula 6.* En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director de Obra o por el Contratista deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo.

### **4. Modificaciones de las obras**

*Cláusula 7.* Serán obligatorias para el Contratista las modificaciones necesarias por razones de interés público, que produzcan aumento, reducción o supresión de las unidades de obra o sustitución de una clase de fábrica por otra, siempre que ésta sea una de las comprendidas en el contrato.

*Cláusula 8.* Cuando el Director de la obra considere necesaria una modificación del Proyecto, recabará del órgano de contratación autorización para iniciar el correspondiente expediente.

## **CAPÍTULO II: COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO**

*Cláusula 9.* La ejecución de las obras comenzará una vez realizada la comprobación del replanteo por parte de

la Administración y en presencia del Contratista. De tal comprobación se extenderá el correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo, en la cual deberá figurar todas aquellas incidencias u observaciones realizadas en relación con cualquier extremo que pueda afectar al cumplimiento del contrato.

## **CAPÍTULO III: DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS**

### **5. Dirección de las obras**

*Cláusula 10.* Las obras se realizarán bajo la dirección y supervisión del personal dependiente de la Junta de Castilla y León, así como por el personal designado por dicha Administración.

### **6. Ingeniero Director de las obras**

*Cláusula 11.* El representante de la Junta de Castilla y León, o en su caso el personal designado por dicha Administración, ante el Contratista, será el Ingeniero Director de Obra designado al efecto, y se encargará de la dirección, control y vigilancia de dichas obras.

### **7. Representante del Contratista**

*Cláusula 12.* Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará un Ingeniero Técnico Forestal que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten, y que actúe como representante suyo ante la Administración, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras.

### **8. Advertencias sobre la correspondencia oficial**

*Cláusula 13.* El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo de las comunicaciones y reclamaciones que dirija al Ingeniero Director de las obras, y a su vez, está obligado a devolver al Ingeniero, ya original, ya copia, de todas las órdenes que de él reciba, poniendo al pie el "enterado".

*Cláusula 14.* La Administración podrá encomendar, mediante contratación, a medios externos la dirección, supervisión, vigilancia y control de la ejecución de la obra o servicio.

## **CAPÍTULO IV: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS**

### **9. Obras que comprende el Proyecto**

*Cláusula 15.* Comprende este Proyecto actuaciones consistentes en la habilitación de un área de servicios para autocaravana mediante la instalación de acometida y red de saneamiento. Para ello se ampliara la red de saneamiento y agua potable del municipio.

*Cláusula 16.* Todos los documentos generados, así como el equipamiento como resultado de la ejecución del presente encargo serán de exclusiva propiedad de la Junta de Castilla y León, renunciando expresamente el adjudicatario a realizar ninguna actividad con los mismos, bien a título oneroso o lucrativo.

### **10. Situación de las obras**

*Cláusula 17.* Las obras se sitúan geográficamente en el término municipal de Neila

## **CAPÍTULO V: DISPOSICIONES GENERALES**

### **11. Disposiciones**

*Cláusula 18.* En general, la adjudicación, ejecución y demás atenciones en relación con la realización de este Proyecto estarán sometidas a cuantas disposiciones normativas se hallan actualmente en vigor, o en lo sucesivo se dicten en relación con las materias afectadas y, en particular, las referidas en la **Cláusula 5** del presente Pliego.

### **12. Plazo de ejecución**

*Cláusula 19.* El plazo de ejecución de las obras será de tres (3) meses.

*Cláusula 20.* En el caso de la existencia de una causa de fuerza mayor o imprevistos, el Contratista deberá pedir la correspondiente prórroga, al menos un mes antes de finalizar el plazo de ejecución, justificando la causa.

### **13. Periodos de ejecución de las obras**

*Cláusula 21.* En todo caso se respetarán en los rodales de actuación o tramos acuáticos las condiciones de celo y cría o freza de las especies de fauna que pudieran ser afectadas por la intervención, evitando la realización de trabajos que pudieran provocar trastornos en esas fases o en las del aprovechamiento cinegético o piscícola. Queda a la Dirección de Obra la comprobación de tales condicionantes y su efecto en los programas de trabajo.

No obstante lo expuesto, para cualquier duda o para una más exacta delimitación de las zonas se deberá consultar al Director de Obra. Además, en cualquier momento podrán suspenderse los trabajos por orden del Director de Obra debido a la presencia de especies cuya tranquilidad sea preciso no perturbar, siempre según las indicaciones de los Agentes Medioambientales.

### **14. Mediciones y valoraciones**

*Cláusula 22.* Queda a cargo de la Dirección de Obra la elección de aquellos materiales y técnicas más convenientes para la medición.

*Cláusula 23.* Se harán las mediciones y valoraciones según las bases contenidas en el presente Pliego, tanto para las parciales durante la ejecución, como para la medición definitiva y liquidación de la contrata, sin perjuicio de las especificaciones técnicas que se establecen en las cláusulas siguientes.

*Cláusula 24.* Las mediciones se realizarán en las mismas unidades que las empleadas en el Proyecto o en Proyecto modificado que pudiera redactarse en su caso. La precisión de las medidas será, con carácter general:

- Para las unidades medidas en hectáreas, hasta dos decimales. Las superficies consideradas en esta medida serán en proyección horizontal.
- Para las unidades medidas en metros lineales, metros cuadrados, estéreos y metros cúbicos, hasta dos decimales. Las longitudes y superficies consideradas en estas medidas serán las reales.
- Para las unidades medidas como tales no cabrá otra cosa que números enteros.
- Las partidas alzadas que sean susceptibles de medición como unidades de obra, se asimilarán a tales y se medirán con la precisión señalada al efecto.
- Las partidas alzadas de abono íntegro, es decir, no susceptibles de medición como unidades de obra, se entenderán completas cuando su definición u objeto haya sido completamente elaborada conforme al Proyecto o a las instrucciones de la Dirección de Obra. En todo caso, el Director de Obra podrá fraccionar este tipo de partidas alzadas proporcionalmente al número de elementos de que formen parte o tengan relación en cuanto a su composición o condiciones de funcionamiento.
- Los días de requerimiento de horario especial se medirán por días completos. No se certificará el día designado de requerimiento de horario especial, en el que no se presente la cuadrilla en su totalidad, o no conste de todos los EPIs y vehículo.

*Cláusula 25.* Las mejoras propuestas por el Contratista serán acreditadas por el Director de Obra conforme vayan ejecutándose o disponiéndose por parte del Contratista. La medición de las mismas se realizará de acuerdo con las especificaciones señaladas anteriormente.

*Cláusula 26.* Cuando el Contratista, sea requerido para ello o finalizado el plazo de ejecución, no lleve a cabo las mejoras incluidas en su proposición, el Director de Obra elevará el correspondiente informe detallado al órgano de contratación, por si fuera motivo de resolución de contrato y, en todo caso, para ser tenido en cuenta como incumplimiento para futuras contrataciones. La no ejecución de la mejora será considerada como falta muy grave y sancionada con el importe de vez y media el valor establecido de la misma.

*Cláusula 27.* La valoración de las unidades de obra y partidas alzadas se realizará de acuerdo con las unidades de obra ejecutadas hasta la correspondiente mensualidad y los precios unitarios que figuran en el Presupuesto del Proyecto. A la suma de ellos le será deducido el importe de todos los materiales o medios aportados por la Administración, obteniendo la ejecución material hasta la fecha.

*Cláusula 28.* Para obtener la cantidad a abonar al Contratista a cuenta en concepto de certificación mensual, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- A la ejecución material, una vez realizadas las deducciones, le serán aplicados los porcentajes correspondientes a gastos generales y beneficio industrial.
- Al subtotal obtenido le será aplicado el coeficiente de baja, con ocho decimales.
- El resultado del producto será disminuido en la cuantía acreditada en certificaciones anteriores, obteniéndose la valoración de la ejecución real de la mensualidad.
- A la anterior valoración se le incrementará la parte correspondiente al impuesto sobre el valor añadido que le sea de aplicación.

*Cláusula 29.* De la cantidad anteriormente calculada se descontará, si así resultara necesario, la cantidad

obtenida de la liquidación de aquellos medios auxiliares que, habiendo sido concedidos al Contratista por parte de la Administración, no formen parte integral de ninguna unidad de obra (entre ellos, envases forestales, instrumental o similares) y deban ser devueltos tras su utilización. En todo caso, el Director de Obra comprobará la cantidad de elementos devueltos en buen estado, desechándose aquellos que presenten roturas o malformaciones que impidan su reutilización o funcionamiento. Tal liquidación se calculará a partir de la diferencia entre los medios cuya devolución se acepta y los aportados, por su precio básico, más IVA. Para el caso concreto de envases de planta forestal, éstos se contarán por alveolos, indistintamente del tipo de bandeja.

*Cláusula 30.* Todas las relaciones valoradas seguirán la estructura de grupos y capítulos definida por el Proyecto, separando las bases imponibles correspondientes a IVA distintos, cuando así se contemple.

## **15. Relaciones valoradas y certificaciones parciales de la obra**

*Cláusula 31.* El Director de Obra está obligado a la redacción de las certificaciones en los modelos oficiales de la Consejería de Medio Ambiente.

*Cláusula 32.* Las relaciones valoradas y certificaciones parciales se efectuarán mensualmente.

## **16. Recepción las obras, medición, valoración y liquidación final**

*Cláusula 33.* La recepción de las obras, medición, valoración total y liquidación final será efectuada con arreglo a lo previsto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

*Cláusula 34.* La recepción de las obras se realizará dentro del mes siguiente de haberse producido la entrega o realización del objeto del contrato, independientemente del plazo de garantía que se establezca. El contrato se considerará cumplido por el Contratista cuando éste haya realizado, de acuerdo con los términos del mismo y a plena satisfacción de la Administración, la totalidad de su objeto, en las condiciones que recoge en el *Artículo 243* de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

*Cláusula 35.* A la recepción de las obras a su terminación concurrirá un facultativo, designado por la Administración representante de ésta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el Contratista, asistido si lo considera oportuno de su facultativo.

*Cláusula 36.* Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante representante de ésta las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

*Cláusula 37.* Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar así en el acta y el Director de las mismas señalará los defectos observados, y detallará las instrucciones precisas para remediar aquellos, fijando un plazo para que se subsanen. Si transcurrido dicho plazo el Contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele un nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato, conforme al *Artículo 195* de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

*Cláusula 38.* Para llevar a cabo la liquidación será condición imprescindible la acreditación de la devolución satisfactoria de los medios auxiliares. En la liquidación se descontará de la cantidad final (IVA incluido) a abonar al Contratista el importe correspondiente al producto del número de elementos no devueltos por su precio básico, más IVA. En caso de liquidación con saldo favorable a la Administración, se incoará el correspondiente expediente de devolución.

## **17. Plazo de garantía**

*Cláusula 39.* Salvo indicación contraria en las Prescripciones Técnicas Particulares del presente Pliego, el plazo de garantía de las obras incluidas en el Proyecto será de un (1) año, contando a partir de la recepción de la obra y durante este periodo serán de cuenta del Contratista las obras de conservación y reparación de cuantas abarca la contrata, cumpliéndose, en su caso, lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

## **18. Conservación durante la ejecución y plazo de garantía**

*Cláusula 40.* El adjudicatario queda comprometido a conservar a su costa y hasta que sean recibidas, todas las obras que integran el Proyecto.

*Cláusula 41.* Así mismo, queda obligado a la conservación de las obras de fábrica, de infraestructura vial, de prevención de incendios, cerramientos y cualquier otra obra auxiliar o instalación incluida en el Proyecto, durante el plazo de garantía. Durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener dichas obras en perfecto estado, de acuerdo con la legislación vigente.

## **19. Gastos de vigilancia y análisis de materiales a pie de obra**



*Cláusula 42.* Los gastos que se originen en la vigilancia de las obras, así como los análisis de materiales, pruebas y ensayos de laboratorio, etc., se hayan comprendidos en los precios de este Proyecto y su importe no será superior al uno por ciento (1%) del presupuesto total de la obra.

## **20. Accidentes de trabajo**

*Cláusula 43.* El Contratista será responsable, como patrón, del cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre accidentes de trabajo, debiendo, sin embargo, observar cuanto el Ingeniero le dicte durante las obras, encaminado a garantizar la seguridad de los obreros y la buena marcha de las obras.

*Cláusula 44.* Dicho cumplimiento no podrá excusar en ningún caso responsabilidad del Contratista.

## **21. Previsión social**

*Cláusula 45.* Igualmente será responsable el Contratista del cumplimiento de las disposiciones vigentes o que se dicten durante la ejecución de las obras sobre accidentes, subsidio familiar y otras de carácter social, que tengan vigencia en el momento de la adjudicación de las obras, aunque no estén previstas en la fijación de los precios-base asignados a este Proyecto.

## **22. Seguridad y salud**

*Cláusula 46.* El Contratista es responsable de cumplir rigurosamente las condiciones usuales de seguridad e higiene en los trabajos y está obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes y las que fije o sancione el Director de Obra.

*Cláusula 47.* El Contratista es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de obras y las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados, así como la seguridad de instalaciones, equipos y maquinaria, prestando especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las voladuras, a las líneas eléctricas y a las grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación.

## **23. Protección del medio ambiente**

*Cláusula 48.* El Contratista estará obligado a evitar la contaminación del aire, cursos y masas de agua, cultivos y montes y, en general, cualquier clase de bien público o privado, que pudiera producir la ejecución de las obras, explotación de canteras, talleres y demás instalaciones auxiliares, aunque estuvieran situados en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

## **24. Prevención de incendios forestales**

*Cláusula 49.* El Contratista es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la prevención del inicio de incendios forestales por causas atribuibles a la obra, tanto en la zona de obras como en las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados, así como la seguridad de instalaciones, equipos y maquinaria, prestando especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las líneas eléctricas y máquinas sobre zonas forestales o en sus inmediaciones.

## **25. Responsabilidades por daños y perjuicios**

*Cláusula 50.* El Contratista será responsable de los daños y perjuicios que por deficiencia en las obras, negligencia del personal a su servicio y otras circunstancias a ella imputables, se ocasionen al fondo, personas, ganados o cosas, bien directa o indirectamente, quedando obligada consecuentemente, a satisfacer las indemnizaciones correspondientes.

## **26. Clasificación del Contratista**

*Cláusula 51.* La clasificación del Contratista deberá ser la correspondiente al tipo de obra según la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, o legislación sustitutoria.

## **27. Relaciones legales**

*Cláusula 52.* El Contratista deberá obtener todos los permisos, licencias y concesiones necesarios para la ejecución de las obras, así como satisfacer los cánones impuestos, con excepción de las correspondientes a la expropiación de las zonas afectadas, las servidumbres y los servicios definidos en el Contrato.

*Cláusula 53.* También deberá indemnizar a los propietarios de los derechos que les correspondan y todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se causen con motivo de las distintas operaciones que se requieren para la ejecución de las obras.

## **28. Otras obligaciones del Contratista**

*Cláusula 54.* Sufragar los gastos de toda índole ocasionados por los análisis y ensayos que se estime necesario realizar para recibir provisional o definitivamente las obras o que el Director de Obra pueda solicitar, en todo momento, de acuerdo con lo ordenado en el presente Pliego sobre la aceptación de los materiales de empleo y de las obras realizadas.

*Cláusula 55.* Adoptar las medidas necesarias de protección y seguridad de los materiales y de la propia obra contra todo daño, deterioro o incendio, cumpliendo los reglamentos vigentes para almacenaje de carburantes o explosivos, en su caso.

*Cláusula 56.* Controlar las aguas superficiales o subterráneas que aparezcan en cualquier zona de trabajo que pueda ser dañada, ejecutando las obras y trabajos complementarios necesarios para la desviación de tales aguas y para la defensa y protección contra ellas de todas las obras proyectadas.

*Cláusula 57.* Retirar, en el plazo fijado por el Director de Obra, los materiales rechazados; demoler y reconstruir, en el plazo señalado al efecto, las obras no admitidas y corregir las deficiencias observadas en la ejecución de los trabajos; todo ello, puesto de manifiesto por los correspondientes análisis y ensayos.

*Cláusula 58.* Construir, desmontar y retirar toda clase de construcciones o instalaciones auxiliares de obra.

*Cláusula 59.* Retirar, una vez terminados los trabajos, todos los materiales sobrantes, herramientas, basuras, etc., de modo que la obra quede perfectamente limpia dentro del plazo fijado por el Director de Obra.

*Cláusula 60.* Conservar y entregar los objetos de valor intrínseco, arqueológico o histórico que fueren encontrados durante la ejecución de las excavaciones, los cuales pertenecen, por derecho, al Estado.

*Cláusula 61.* Abstenerse, salvo autorización explícita escrita del Director de las obras, de ordenar, directamente o autorizando a terceros, la publicación de noticias, dibujos o gráficos de las obras objeto de la contrata.

## **29. Omisiones del Proyecto**

*Cláusula 62.* Las omisiones en Planos y Pliegos de Prescripciones o descripciones erróneas de los detalles de las obras que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en las mismas y que por uso y costumbre deben ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completas y correctamente especificados en los Planos y Pliegos de Prescripciones.

*Cláusula 63.* Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas y omitido en los Planos, o viceversa habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Ingeniero Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente en uno u otro documento, y figure en el Presupuesto.

## **30. Cuestiones no previstas en este pliego**

*Cláusula 64.* Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el Adjudicatario y la Administración cuya relación no esté prevista en las prescripciones de este Pliego se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

## **CAPÍTULO VI: DISPOSICIONES APLICABLES**

### **31. Disposiciones aplicables**

*Cláusula 65.* Serán de aplicación, además del presente Pliego y el de Cláusulas Económico- Administrativas Particulares del Contrato, las Leyes, Reglamentos, Ordenanzas, Pliegos Oficiales de Prescripciones Técnicas Generales, Instrucciones Oficiales y Normas de obligado cumplimiento que, siendo vigentes durante el desarrollo del Contrato, afecten directa o indirectamente a la ejecución de las obras objeto del mismo.

*Cláusula 66.* El Director de Obra podrá exigir el cumplimiento de las disposiciones contenidas en las citadas disposiciones en todo aquello que no esté expresamente especificado en el presente Pliego, tanto en lo que

se refiere a la calidad de los materiales como a las condiciones de su puesta en obra.

*Cláusula 67.* En consecuencia, serán de aplicación, al menos, las disposiciones que, sin carácter limitativo y atendiendo a sus ulteriores modificaciones, se señalan a continuación:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.
- Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.
- Estatuto de los trabajadores.
- Ordenanzas y Normas de los Excelentísimos Ayuntamientos afectados por las obras.
- Disposiciones vigentes en materia de Seguridad y Salud Laboral.

*Cláusula 68.* Serán de aplicación las disposiciones normativas oficiales que sustituyan, modifiquen o completen a las citadas en la relación anterior, así como las nuevas disposiciones normativas que se publicasen, siempre que sean de obligado cumplimiento en la ejecución de las obras y antes de su contratación.

*Cláusula 69.* Aquellas Normas Técnicas relativas a características y métodos de ensayo de materiales cuya designación indique el año de su redacción no podrán ser sustituidas por otras de fecha diferente. Cuando la designación de la norma no especifique la fecha de su redacción se entenderá que deberá adoptarse la correspondiente al momento de aprobación del Proyecto.

*Cláusula 70.* El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración que tengan aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están citadas en la relación anterior como si no lo están, quedando a decisión del Director de Obra resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ello y lo dispuesto en este Pliego.

## **CAPÍTULO VII: CONDICIONES COMUNES**

### **32. Condiciones comunes en la ejecución de obras**

*Cláusula 71.* El Contratista adquirirá o dispondrá de la herramienta, maquinaria y material apropiado a emplear en todas las operaciones. La herramienta y maquinaria a utilizar será la adecuada a cada trabajo, estará siempre en perfectas condiciones de uso para el buen rendimiento y la buena ejecución de las faenas, siendo el personal de la Administración el encargado de controlar su estado, quien podrá exigir la sustitución o reparación necesaria a tales fines.

*Cláusula 72.* El Director de Obra tendrá plenas atribuciones para sancionar la idoneidad de los sistemas empleados, los cuales serán expuestos para su aprobación, de tal forma que, a su juicio, las obras o instalaciones que resulten defectuosas total o parcialmente deberán ser destruidas, desmanteladas o no recibidas en su totalidad o en parte, sin que ello de derecho a ningún tipo de reclamación por parte del Contratista.

*Cláusula 73.* Cuando en cualquier rodal, estructura lineal o superficial de actuación de cualquiera de las previstas en el Proyecto, se consigne una superficie o longitud de actuación inferior a la que figure en el plano, el Director de Obra indicará qué criterios se utilizarán para ubicar con precisión los lugares de actuación.

*Cláusula 74.* Se tomarán todo género de precauciones para evitar daños a las redes de servicios y especialmente de los tendidos, aéreos o no, de los que se guardará en todo momento la distancia y precauciones indicadas por la compañía responsable de dichas instalaciones.

*Cláusula 75.* Durante la época de lluvias, los trabajos que impliquen utilización de maquinaria pesada o aquellos que puedan ser afectados por la misma, podrán ser suspendidos por el Director de Obra cuando la pesadez del terreno lo justifique. Igualmente podrá suspenderse el hormigonado.

*Cláusula 76.* El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y extinción de incendios y a las instrucciones complementarias que le indique el Director de Obra. No se podrá hacer uso del fuego como medida cultural o complementaria de los trabajos encomendados, sin la autorización por escrito del Director de Obra.

*Cláusula 77.* En todo caso, el Contratista adoptará las medidas oportunas para evitar que se enciendan fuegos innecesarios y será responsable de evitar la propagación de los que se ocasionaran por la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se puedan producir.

*Cláusula 78.* Una vez se hayan terminado los trabajos, todas las instalaciones, depósitos, etc. construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser desmontados y evacuados de la zona, restaurando los lugares de emplazamiento a su forma original.

### **33. Condiciones comunes para la mano de obra**

*Cláusula 79.* Cuando el Contratista o las personas de él dependientes incurran en actos u omisiones que comprometan o perturben la buena marcha de las obras o el incumplimiento de los programas de trabajo, la Administración podrá exigirle la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir o restablecer el buen orden en la ejecución de la obra.

*Cláusula 80.* Cuando a juicio del Director de Obra un trabajador incumpla las condiciones mínimas exigibles en cuanto a seguridad y salud, sin perjuicio de aquellas recogidas en convenios u otras estipulaciones de carácter general, aquel lo pondrá en conocimiento del Contratista para que lleve a cabo las medidas oportunas según la normativa en materia de Trabajo.

*Cláusula 81.* Para todas las operaciones en las que sea necesario el empleo de maquinaria, el Contratista deberá atenderlas con personal suficientemente cualificado y experimentado.

*Cláusula 82.* En todo caso, los maquinistas tendrán en cuenta las instrucciones señaladas por la Dirección Facultativa, en concreto las relativas a la realización de trabajos, respeto a determinados ejemplares o masas vegetales de especial importancia, horarios de trabajo y evitación de contaminaciones, en concreto en las labores de mantenimiento de la maquinaria adscrita a la obra.

*Cláusula 83.* El Contratista deberá disponer durante todo el período de ejecución de los trabajos de la mano de obra adecuada y suficiente para la realización de las obras.

*Cláusula 84.* Así mismo, deberá disponer los medios necesarios para el transporte diario de la mano de obra hasta la zona de trabajos, manteniéndolos en todo momento en perfecto estado de funcionamiento.

*Cláusula 85.* El Contratista queda obligado a la contratación de la mano de obra a emplear en los trabajos aquí contemplados de acuerdo con la legislación y convenios colectivos vigentes, corriendo de su cuenta los gastos de todo tipo de seguros y el transporte de los operarios.

*Cláusula 86.* El Contratista pondrá a disposición del Ingeniero Director de las obras y a requerimiento suyo, el personal auxiliar necesario para labores de replanteo, delimitación de parcelas de actuación, tomas de datos, conteos, mediciones y aquellas otras tareas que el Director de Obra estime oportuno para la correcta ejecución de los trabajos.

*Cláusula 87.* A cargo de 15 obreros como máximo estará un capataz forestal con conocimientos y prácticas en obras forestales. En su defecto podrá estar a cargo de los obreros un capataz agrícola u obrero especializado de competencia conocida y probada.

*Cláusula 88.* El capataz deberá contar con su respectiva titulación o/y con suficiente experiencia y competencia en la realización de trabajos forestales, así como capacidad de mando sobre el personal a él encargado y disposición para entender las instrucciones que se le indiquen y hacer que se cumplan. En este sentido será condición indispensable que sepa hablar y escribir en castellano. Al inicio de la obra o al cambiar de capataz todos los requisitos mencionados deberán ser acreditados ante la Dirección Facultativa.

*Cláusula 89.* Los peones deberán tener suficiente formación, habilidad y destreza en la realización de trabajos que van a tener que desarrollar, así como en el manejo adecuado de las herramientas propias de los trabajos asignados. Será condición indispensable, por razones de seguridad y prevención riesgos laborales, que sepan hablar y entender el castellano.

*Cláusula 90.* De no indicarse lo contrario por la Dirección Facultativa, la cuadrilla estará constituida por: 1 capataz, 1 peón especialista y 6 peones, de los cuales uno, al menos, estará capacitado como conductor. Uno de los peones será designado como capataz suplente y hará las veces de aquel en su ausencia o por descanso, permiso u otros.

*Cláusula 91.* El personal adscrito a la cuadrilla deberá ser contratado con carácter permanente por el Régimen General de la Seguridad Social y respetar el Convenio Colectivo para el sector de Actividades Forestales de la Comunidad de Castilla y León.

### **34. Condiciones comunes para la maquinaria**

*Cláusula 92.* El Contratista queda obligado como mínimo a situar en las obras los equipos de maquinaria necesarios para la correcta ejecución de las mismas, según se especifica en el Proyecto y de acuerdo con los programas de trabajos.

*Cláusula 93.* El Director de Obra podrá ordenar la retirada y sustitución de maquinaria o sus aperos que no satisfagan las condiciones mínimas exigibles en la ejecución de los distintos trabajos recogidos en Proyecto. Así mismo, quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. En ningún caso podrán retirarse sin consentimiento del Director de Obra.

*Cláusula 94.* Toda la maquinaria, sus aperos y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas

condiciones de funcionamiento, así como reunir todos los requisitos de seguridad y normalización que le sean exigibles de acuerdo con la legislación en vigor.

#### **34.1. Especificaciones técnicas de la maquinaria**

*Cláusula 95.* La maquinaria a utilizar será la indicada en Proyecto, de acuerdo con los procesos indicados para cada unidad de obra.

*Cláusula 96.* En cuanto a camiones de transporte, su empleo se realizará en función de las necesidades y el ritmo de los trabajos, la posibilidad de acceso de los máximos tonelajes y los radios de giro y ancho de paso de los vehículos. A tal efecto, el Contratista atenderá las indicaciones del Director de Obra en cuanto a dotación de medios de transporte a fin de que no queden paralizadas las obras o se produzcan retenciones innecesarias de materiales hasta su utilización.

#### **34.2. Seguridad y ergonomía**

*Cláusula 97.* La maquinaria debe estar protegida contra el vuelco de conformidad con las normas ISO 3471 o ISO 8082 y con 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. La cabina deberá estar protegida contra la caída de objetos de conformidad con la norma ISO 8083 y la normativa nacional y equipadas con estructuras de protección, de conformidad con la norma ISO 8084 o con otra norma nacional apropiada. Además la cabina debe estar aislada térmicamente, dotada de aire acondicionado y protegida acústicamente del exterior, con filtro antipolvo. Solamente el operario estará autorizado a subirse a la máquina, salvo si lo consienten las disposiciones legales y hay un asiento para otra persona con tal fin.

#### **34.3. Especificaciones técnicas**

*Cláusula 98.* La maquinaria contará con las siguientes características:

- **Seguridad y ergonomía:** Es necesario utilizar asientos con amortiguación de vibraciones. Deberá haber un asiento para el conductor totalmente regulable, que amortigüe las sacudidas y que lleve un cinturón de seguridad, de conformidad con la norma ISO 8797.
- **Antigüedad:** No podrá tener una antigüedad mayor de 10 años o en caso de superar está edad deberá estar adaptada a la nueva normativa europea y nacional sobre maquinaria.
- **Velocidad de desplazamiento:** Podrá ser superior a 10 km/h. Velocidades cortas y largas y posición de punto muerto para uso de la toma de fuerza. Cuando deban realizarse trabajos durante el desplazamiento, la velocidad deberá adaptarse si es necesario.
- **Sistema de señalización:** Adecuado a las condiciones de uso, incluyendo luces de cruce y carretera, freno, indicadora de dirección, de retroceso o de advertencia, señal de emergencia; luz de gálibo, alumbrado interior y avisador acústico.
- **Visibilidad:** Deberá disponer de al menos 4 faros de alta visibilidad orientables delanteros y 4 traseros, así como iluminación del cuadro de mandos para operaciones nocturnas. Deberán contar con dispositivos auxiliares adecuados que mejoren la visibilidad cuando el campo directo de visión del conductor sea insuficiente para garantizar la seguridad.
- **Protección:** Contará con guardabarros y tubo de escape con protección térmica y dispositivos antiproyección de partículas incandescentes (matachispas).
- **Protección frente a incendios:** Deberá contar con dispositivos apropiados de lucha contra incendios (extintor homologado).
- **Parada:** Deberá contar con los medios que permitan evitar una puesta en marcha no autorizada, medios que reduzcan las consecuencias de una posible colisión y dispositivos de frenado y parada. En la medida en que lo exija la seguridad, deberá contar con un dispositivo de emergencia accionado por mandos fácilmente accesibles o por sistemas automáticos en caso de que falle el dispositivo principal. El motor de arranque deberá estar interconectado con la transmisión o el embrague, con objeto de impedir que la máquina se ponga en marcha cuando el motor esta engranado. Los frenos de mano deberían ser lo bastante potentes como para mantener inmóvil cualquier máquina en cualquier tipo de pendiente. Otro requerimiento es que sea posible el bloqueo del diferencial

### **35. Condiciones comunes para la herramienta**

*Cláusula 99.* El Contratista dotará a su personal de todas las herramientas necesarias para la realización de las

obras previstas en el Proyecto de referencia así como sus correspondientes repuestos. También correrá a su cuenta su mantenimiento y reposición.

*Cláusula 100.* Todas las herramientas y equipos deberán tener el marcado CE y cumplir lo establecido en la legislación vigente y, en concreto 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.

*Cláusula 101.* Durante el transporte, toda la herramienta deberá ser colocada y asegurada de forma tal que permita la visibilidad al conductor, no comprometa la estabilidad del vehículo ni pueda causar riesgo para los ocupantes o terceros. De esta forma, se recomienda que no sea transportada en el mismo habitáculo en el que viajen personas, y en todo caso, para herramientas cortantes o punzantes, debe utilizarse siempre algún tipo de protector.

### **36. Condiciones comunes para los materiales**

*Cláusula 102.* Todos los materiales que se empleen en obra habrán de reunir las condiciones mínimas que se establecen en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, en el Proyecto y en las normas que sean de aplicación, según la materia y deberán ser aprobados por el Ingeniero Director de las obras. Además, se deberán seguir todas las recomendaciones e instrucciones del fabricante respecto a garantizar la seguridad de las personas.

*Cláusula 103.* El Contratista tiene libertad para obtener los materiales que las obras precisen en los puntos que estime convenientes sin modificación de los precios establecidos. En estos casos, deberá notificar al Director de Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

*Cláusula 104.* Todos los materiales habrán de ser de primera calidad, y podrán ser examinados antes de su empleo por el Director de Obra, quien dará su aprobación o los rechazará en el caso de que los considere inadecuados, debiendo, en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Contratista.

*Cláusula 105.* En relación con cuanto se prescribe en este Pliego acerca de las características de los materiales, el Contratista está obligado a presenciar o admitir, en todo momento, aquellos ensayos o análisis que el Director de Obra juzgue necesarios realizar para comprobar la calidad, resistencia y restantes características de los materiales empleados o que hayan de emplearse.

*Cláusula 106.* La elección de los laboratorios y el enjuiciamiento o interpretación de dichos análisis, serán de la exclusiva competencia del Director de Obra. A la vista de los resultados obtenidos rechazará aquellos materiales que considere que no responden a las condiciones del presente Pliego.

*Cláusula 107.* Los materiales que hayan de emplearse en las obras sin que se hayan especificado en este Pliego deberán ser de primera calidad y no podrán ser utilizados sin haber sido reconocidos previamente por el Director de Obra, quién podrá admitirlos o rechazarlos según reúnan o no las condiciones que, a su juicio, sean exigibles y sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna.

*Cláusula 108.* El Contratista se abstendrá de hacer acopio alguno de materiales sin contar con la debida autorización escrita del Director de Obra. Tal autorización le será expedida una vez vistas y aceptadas las muestras de cada uno de los materiales a acopiar, que el Contratista queda obligado a presentar.

*Cláusula 109.* Si el Contratista acopiara materiales que no cumplieran las condiciones de este Pliego, el Ingeniero Director dará las órdenes para que, sin peligro de confusión, sean separados de los que las cumplan y sustituirlos por otros adecuados. La aceptación de un material en cualquier momento no será obstáculo para que sea rechazado en el futuro, si se encontraran defectos en su calidad y uniformidad.

### **37. Condiciones comunes para los medios auxiliares**

*Cláusula 110.* Se consideran medios auxiliares todos aquellos útiles, herramientas, equipos o máquinas, incluso servicios, necesarios para la correcta ejecución de las distintas unidades de obra, cuyo desglose ha sido obviado en aras de una simplificación del cálculo presupuestario.

*Cláusula 111.* El Contratista queda obligado a poner a disposición para la ejecución de las obras todos aquellos medios auxiliares que resulten imprescindibles para la correcta ejecución de los trabajos.

*Cláusula 112.* Corresponderá al Director de Obra la elección de los medios auxiliares, bien a iniciativa propia o bien de entre los propuestos por el Contratista.

*Cláusula 113.* Cuando alguno de los medios auxiliares no responda a las especificaciones señaladas por el Director de Obra o no cumpla disposiciones de la normativa aplicable será retirado de la obra y reemplazado por uno que sí lo cumpla, sin que el Contratista tenga derecho a contraprestación alguna.

*Cláusula 114.* Cuando la Administración aporte al Contratista medios auxiliares para la realización de las obras, éste quedará obligado a su empleo en las condiciones que sean señaladas para su utilización, siendo responsable de su adecuado estado de conservación. En caso de medios auxiliares que deban ser devueltos a la Administración una vez finalizado su empleo, el Contratista deberá devolverlos en los plazos y lugares que se indiquen en la misma resolución de concesión. En caso de no ser devueltos tales medios o su estado de

conservación sea deficiente, serán deducidos a su precio de la correspondiente certificación. En todo caso, los medios auxiliares aportados por la Administración de obligada devolución deberán ser reintegrados, total o parcialmente antes de la liquidación.

## **38. Medición y abono de las obras**

### **38.1. Condiciones generales de medición y abono**

*Cláusula 115.* Todos los precios unitarios a los cuales se refieren las normas de medición y abono contenidas en este Pliego de Condiciones, se entenderá que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesaria para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada con arreglo a lo especificado en el presente Pliego y en los Planos, sea aprobada por la Administración.

*Cláusula 116.* Así mismo se entenderán incluidos los gastos ocasionados por:

- La reparación de los daños inevitables causados por la maquinaria.
- La conservación durante el plazo de garantía de las obras que se detallan en este Pliego.
- Los gastos de replanteo de las obras.

*Cláusula 117.* Con carácter general, la medición y valoración de las unidades de obra se realizará conforme a lo establecido en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Generales, sin perjuicio de las especificaciones técnicas que se establecen en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas. Cuando por rescisión u otras causas fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Presupuesto, abonándose los materiales que a juicio de la Dirección de la obra estén justificados considerar como acopiados incrementados en sus costes indirectos.

### **38.2. Unidades de obra**

*Cláusula 118.* Para la medición de las distintas unidades de obra servirán de base las definiciones contenidas en los Planos del Proyecto, o sus modificaciones autorizadas por la Dirección de Obra.

*Cláusula 119.* No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier clase de obra que el definido en los Planos o en las modificaciones autorizadas de éstos, ni tampoco, en su caso, el coste de restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección de Obra para subsanar cualquier defecto de ejecución. Sólo en el caso de que el Director de la Obra hubiese encargado por escrito mayores dimensiones de las que figuren en el Proyecto, se tendrá en cuenta su valoración.

*Cláusula 120.* Todos los precios se aplicarán a la unidad de obra totalmente terminada con arreglo a las especificaciones de este Proyecto.

*Cláusula 121.* Los precios indicados se detallan en el Presupuesto del presente Proyecto. La medición de las unidades ejecutadas se realizará según las indicaciones del Ingeniero Director, por métodos comúnmente aceptados.

*Cláusula 122.* Las unidades de medida y los precios con los que se abonarán las distintas unidades de obra serán los siguientes:

### **38.3. Excavaciones**

- La excavación en desmonte de forma mecánica con medios especiales se medirá en metros cúbicos.
- La excavación mecánica en zanja en terreno de tránsito y remoción del terreno con tractor se medirá en metros cúbicos.

### **38.4. Transporte y carga**

- Se medirá en metros cúbicos el transporte de materiales sueltos y la carga con pala mecánica.

### **38.5. Repaso de caminos**

- El refino y planeo de caminos con apertura de cunetas se medirá en metros realmente realizados.
- Se medirá en metros cúbicos las siguientes unidades de obra: compactación y riego, riego, perfilado y construcción de base o firme.
- El material granular se medirá en metros cúbicos.

### **39. Otros gastos incluidos en los precios**

*Cláusula 123.* Además de lo especificado en el Presupuesto, están incluidos en los precios unitarios, en el concepto de costes indirectos, todos los gastos ocasionados por las siguientes causas:

- Mantenimiento de servidumbres públicas o privadas.
- Desvío de cauces.
- Explotación de préstamos y canteras.
- Construcción de caminos de obra, suministros de agua y electricidad.
- Señalización de las obras y tramitación de permisos e indemnizaciones a terceros, excepto las expropiaciones.
- Caminos de las canteras a los tajos de obra.

### **40. Obras no especificadas en el presente Pliego**

*Cláusula 124.* Todas aquellas unidades de obra incluidas en el presente Proyecto pero no mencionadas en este Pliego, se medirán y abonarán de acuerdo con las respectivas unidades que figuren en el Presupuesto.

## **CAPÍTULO VIII: NORMAS Y PRUEBAS PREVISTAS PARA LA RECEPCIÓN**

### **41. Condiciones generales**

*Cláusula 125.* Todas las unidades de obra consideradas en Proyecto se entienden con posibilidad de ser sometidas al correspondiente control de calidad, con cargo al propio Contratista, de acuerdo con las características de la unidad de obra y los criterios de la Dirección de Obra.

*Cláusula 126.* Con carácter general, cuando sea inviable la comprobación de la totalidad de las superficies objeto de actuación, las pruebas se realizarán sobre muestras en número y tamaño suficiente, previo diseño, para una estimación satisfactoria.

*Cláusula 127.* En todo caso se comprobará la existencia de daños al arbolado o a las infraestructuras aledañas, por si fueran objeto de deducción, reparación o incluso infracción.

*Cláusula 128.* Realizadas las pruebas correspondientes y emitida la conformidad con los resultados obtenidos, el Director de Obra podrá iniciar el procedimiento para la recepción de las obras y posterior liquidación de las mismas.

*Cláusula 129.* En caso de unidades de obra defectuosas, se procederá de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

## **CAPÍTULO X: CONDICIÓN FINAL**

*Cláusula 130.* Será de obligado cumplimiento cuanto se dispone en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas así como en el resto de los documentos que componen el Proyecto



**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N.  
LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO N ° III  
PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**



## **TÍTULO II:PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES (INFRAESTRUCTURAS)**

## **CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

### **42. Alcance de las prescripciones**

*Cláusula 131.* Las presentes Prescripciones Técnicas Particulares se aplicarán en los casos que corresponda a la ejecución de obras que conlleven obra civil e infraestructuras comprendidas en el Proyecto de **CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)**.

### **43. Descripción de las obras**

*Cláusula 132.* Las obras proyectadas correspondientes a este Título II consisten en:

- Ampliación de la red de saneamiento y acometida de agua mediante la instalación de tubería en zanja.
- Construcción de área de servicio para autocaravanas con toma de agua (fuente) y desagüe para aguas grises y negras.
- Construcción de aparcamiento
- Instalación de cerramiento
- Señalización del área.

### **44. Localización de las obras**

*Cláusula 133.* Las obras relacionadas con las infraestructuras se desarrollarán geográficamente en el término municipal de Neila

*Cláusula 134.* En el documento n.º2 'Planos' incluido en el Proyecto figuran las referencias planimétricas y altimétricas, así como las delimitaciones necesarias para la correcta ubicación y realización de los trabajos.

## **CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS QUE HAN DE REUNIR LOS MATERIALES**

### **45. Prescripciones generales**

*Cláusula 135.* Todos los materiales empleados en estas obras reunirán las condiciones de naturaleza requerida para cada uno por este Pliego y por el Ingeniero Director, quien dentro del criterio de justicia, se reserva el derecho de ordenar sean retirados, demolidos o reemplazados dentro de cualquiera de las épocas de la obra (o de sus plazos de garantía), los productos, elementos, materiales, etc., que a su parecer perjudiquen en cualquier grado el aspecto, seguridad o bondad de la obra.

*Cláusula 136.* El Contratista notificará, con suficiente antelación al Director de Obra la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

*Cláusula 137.* La aceptación de una procedencia o cantera no anula el derecho del Director de Obra a rechazar aquellos materiales que, a su juicio, no respondan a las condiciones del Pliego, aún en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.

### **46. Agua y áridos**

*Cláusula 138.* Reunirán todas las condiciones que especifican los *Artículos 27 y 28* de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*Cláusula 139.* Los áridos finos y gruesos a emplear en la fabricación de morteros y hormigones estarán debidamente clasificados y limpios, y habrán de garantizar la adecuada durabilidad y resistencia característica que se exige a hormigones y morteros. Estarán exentos, en cualquier caso, de materia orgánica y sulfuros.

*Cláusula 140.* Los áridos deberán almacenarse de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación, bien por el ambiente, o a través del terreno, y apilarse por tamaños de forma que no puedan mezclarse unos con otros, con las debidas precauciones para evitar su segregación. Se comprobará a su llegada a la obra que sus diámetros se ajustan a lo especificado en el Proyecto y que aparecen totalmente limpios de impurezas.

### **47. Terraplenes**

*Cláusula 141.* Respecto de la ejecución, planteamiento y conservación de terraplenes, consistentes en el

extendido y compactación de suelos y de material “todo-uno” procedentes de las excavaciones de la traza, se estará, con carácter general, a lo siguiente:

*Cláusula 142.* Los materiales a emplear en la ejecución de terraplenes serán suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra. En principio podrá emplearse cualquier material, autorizado por la Dirección de Obra, que cumpla las correspondientes condiciones de puesta en obra, estabilidad, capacidad portante y deformabilidad.

Materiales a emplear en los cimientos

*Cláusula 143.* El material a colocar en la base o cimiento de terraplenes podrá ser:

- Análogo al del núcleo (con las restricciones que más adelante se exponen).
- Con características de refuerzo.
- Con características de drenaje.

*Cláusula 144.* En el primer caso deberá tenerse en cuenta si existen condiciones de posible saturación y si es así, el contenido de finos inferiores al tamiz cero coma cero ochenta (0,080) UNE se limitará al quince por ciento (15%), prolongando esta exigencia en el núcleo hasta una altura de dos metros (2 m) por encima de la cota del terreno natural (o del relleno del saneo si lo hubo).

*Cláusula 145.* Para la función de refuerzo en zonas con problemas de inestabilidad (capacidad portante o compresibilidad) podrán emplearse materiales tratados con ligantes hidráulicos, interposición de geotextiles o materiales adecuados del tipo siguiente:

Tamaño máximo	80 - 400 mm (no mayor del 40% del espesor de la capa)
Cernido tamiz nº 4	20 - 50%
Cernido tamiz nº 40	< 30%
Finos < 0,080 UNE	< 8%

*Cláusula 146.* Cuando el cimiento deba ser permeable o drenante, se aplicarán las especificaciones por encima de la altura considerada inundable, con rocas no sensibles al agua, coeficiente de Los Ángeles inferior a treinta y cinco (35) y contenido de finos menor de cinco por ciento (5%). En este caso se tendrá en cuenta la posible contaminación si el terreno de apoyo es limoso o arcilloso, dando un espesor amplio a la capa (no menos de sesenta centímetros (60 cm)) o colocando una transición o geotextil con funciones de filtro.

Materiales a emplear en el núcleo y coronación

*Cláusula 147.* Los materiales a emplear en el núcleo de los terraplenes serán suelos o materiales todo uno, exentos de materia vegetal y cuyo contenido en materia orgánica degradable sea inferior al uno por ciento (1%).

*Cláusula 148.* El contenido de sulfatos será inferior al cinco por ciento (5%), si bien la Dirección de Obra podrá admitir suelos con un contenido de sulfatos de hasta el quince por ciento (15%), siempre que se impida la entrada de agua tanto superficial como profunda mediante una coronación y espaldones impermeables.

*Cláusula 149.* El material empleado en el núcleo cumplirá, como mínimo, las condiciones siguientes:

- Límite líquido inferior a cincuenta (50).
- Si el límite líquido es superior a treinta y cinco (35) e inferior a cincuenta (50), el índice de plasticidad será mayor del setenta y tres por ciento del límite líquido menos veinte ( $IP > 0,73 (LL-20)$ ).
- Asiento en el ensayo de colapso (NLT 254) inferior al uno por ciento (1%). • Densidad máxima en el ensayo Proctor Modificado superior a un kilogramo setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico ( $> 1,750 \text{ kg/dm}^3$ ).
- El índice CBR será superior a cinco (5) y el hinchamiento, medido en dicho ensayo, será inferior al uno por ciento (1%). Para valores de hinchamiento medio superiores al uno por ciento (1%) e inferiores al dos por ciento (2%), sin que ningún ensayo supere el tres por ciento (3%), la utilización del material podrá ser autorizada por la Dirección de Obra, siempre que el material se coloque a más de dos metros bajo la cota de coronación del terraplén y que su compactación hasta la densidad exigida se efectúe con un contenido de humedad superior al óptimo Proctor.
- Cuando existan condiciones de posible saturación, se limitará el contenido de finos.

*Cláusula 150.* En la coronación del terraplén se dispondrá un material de mejor calidad cumpliendo las siguientes limitaciones:

- Límite líquido inferior a cuarenta (40).
- Tamaño máximo inferior a diez centímetros (10 cm).

- El cernido por el tamiz cero coma cero ochenta (0,080) UNE será inferior al cuarenta por ciento (40%) en peso en la fracción de material inferior a sesenta milímetros (60 mm) (tamiz 60 UNE). Al igual que se indicó anteriormente, este porcentaje no será superior al quince por ciento (15%) cuando existan condiciones de posible saturación. Estas condiciones se cumplirán en muestras tomadas en el material después de compactado.

*Cláusula 151.* El tamaño máximo no podrá superar los dos tercios (2/3) del espesor de tongada. Cuando en el cimientado del terraplén haya de disponerse una capa drenante como la definida en el apartado anterior, se dispondrá entre esta capa y el núcleo del terraplén una zona de transición de al menos un metro (1 m) de espesor, con objeto de establecer un paso gradual entre ambos materiales, debiéndose verificar entre dos (2) tongadas sucesivas las siguientes condiciones de filtro:

(I15/S85) < 5; (I50/S50) < 25 ; (I15/S15) < 20

Siendo Ix la abertura del tamiz por el que pasa el x% en peso de material de la tongada inferior y Sx la abertura del tamiz por el que pasa el x% en peso del material de la tongada superior.

#### **48. Cemento**

*Cláusula 152.* Los cementos a emplear serán los señalados en el Proyecto. Serán capaces de proporcionar a morteros y hormigones las condiciones exigidas a estos materiales en los apartados correspondientes.

*Cláusula 153.* El cemento que se emplee en estas obras cumplirá los requisitos del vigente Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

*Cláusula 154.* Se emplearán los cementos comunes de los tipos CEM I y CEM II/A-D para Hormigón armado, en cimientados y estribos.

*Cláusula 155.* Asimismo se deberán cumplir las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*Cláusula 156.* De apreciarse la existencia de elementos agresivos, se sustituirá el tipo de cemento por otro adecuado a juicio del Ingeniero Director sin que ello repercuta en su precio unitario.

*Cláusula 157.* A la entrega del cemento el suministrador acompañará un albarán con los datos exigidos por la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos.

*Cláusula 158.* El cemento se recibirá en obra en los mismos envases cerrados en que fue expedido de fábrica y se almacenará en sitio ventilado y defendido, tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes.

#### **49. Madera**

*Cláusula 159.* La madera para encofrados, andamios, apeos y demás medios auxiliares, podrá ser de cualquier clase, siempre que haya sido cortada en época apropiada, esté seca, sin olor a humedad, no presente nudos y produzca un ruido claro al golpe de maza, ofreciendo por su escuadría la resistencia necesaria que en cada caso corresponda.

*Cláusula 160.* La madera empleada para uso estructural deberá estar impregnada en profundidad en autoclave según el sistema vacío-presión, de acuerdo con la clase de riesgo a que estará sometida la madera a lo largo de su vida en servicio. Se empleará madera de Clase Resistente C22 o superior en los pilares y Clase Resistente C18 en el resto de los elementos estructurales, según el sistema de clases resistentes adoptado por la Norma UNE EN 338 "Madera estructural. Clases resistentes".

*Cláusula 161.* La madera utilizada para construcción tendrá color y veteado uniforme y anillos anuales regulares. Su peso específico será superior a 0,6 tn/m<sup>3</sup> y su humedad estará comprendida entre el 10 y el 15%. Estará exenta de síntomas de daños biológicos y habrá sido tratada con productos protectores contra agentes destructores de la madera ya sean meteorológicos o biológicos. Si sus características ofreciesen dudas razonables se someterán a los ensayos pertinentes.

*Cláusula 162.* Se desechará la madera que presente grietas, lupias, verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez, resistencia o estética. La madera a emplear contendrá el menor número posible de nudos, de los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.

#### **50. Hierros y aceros**

*Cláusula 163.* Los aceros laminados deberán ser de grano fino y homogéneo, sin presentar grietas ni señales que puedan comprometer su resistencia, estar bien calibrados cualquiera que sea su perfil y los extremos escuadrados y sin rebabas.

*Cláusula 164.* Los ensayos a tracción deberán arrojar cargas de rotura mínima de 400 N/mm<sup>2</sup> con un alargamiento mínimo en rotura del 14% sobre base de 5 diámetros.

*Cláusula 165.* Para el acero en armaduras será de aplicación la vigente Instrucción de Hormigón Estructural para el Proyecto y ejecución de obras de hormigón, exigiéndose el tipo B400S para el armado de todos los elementos de la estructura.

*Cláusula 166.* Las barras corrugadas y las mallas electrosoldadas no presentarán defectos superficiales, grietas

## PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

ni sopladuras. Se limpiarán cuidadosamente, frotándolas con cepillos de alambre hasta dejarlas limpias de toda materia extraña y, en particular, de herrumbre y se doblarán en frío. En todo caso, para cada partida que llegue a la obra se exigirá la entrega de documentación escrita que deje constancia de sus características.

*Cláusula 167.* En lo referente a la formación de armaduras, el doblado, solapas, empalmes, colocación, etc. se cumplirá estrictamente lo prescrito en el Proyecto y en la Instrucción de Hormigón Estructural. Para colocar las armaduras y mantenerlas exactamente en las posiciones diseñadas en los Planos, podrán emplearse pequeños trozos de barras transversales de forma que estas queden enteramente incluidas en el hormigón.

### 51. Hormigones

*Cláusula 168.* Se emplearán los tipos de hormigones definidos en el Proyecto, teniendo en cuenta su resistencia característica. En todo caso, se cumplirá la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*Cláusula 169.* El tipo de hormigón utilizado será el siguiente: hormigón en masa HM-20 (20 N/mm<sup>2</sup> de resistencia característica), H-15 (15N/mm<sup>2</sup>), HA-25 (25N/mm<sup>2</sup>) y HA-30 (30N/mm<sup>2</sup>).

*Cláusula 170.* La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado la correspondiente fórmula de trabajo, la cual será fijada por el Director de Obra para cada tipo de hormigón establecido y definiendo al mismo tiempo la consistencia con que deberá ponerse en obra.

*Cláusula 171.* Las piezas prefabricadas de hormigón armado se ajustarán en cuanto a características mecánicas, forma y dimensiones a las especificaciones señaladas en Proyecto.

*Cláusula 172.* El empleo de semiviguetas de hormigón pretensado prefabricadas se ajustará en cuanto a dimensiones y características técnicas a lo establecido en Proyecto. Se desecharán todas aquellas que presenten malformaciones o roturas.

*Cláusula 173.* Las bovedillas a emplear serán de hormigón según los tamaños establecidos en Proyecto. Se desecharán aquellas que presenten grietas, deformaciones, alabeos o desconchados de aristas.

*Cláusula 174.* Los tubos empleados serán de hormigón, acero corrugado o de PVC, del diámetro especificado en los Planos. Procederán de una marca de reconocida solvencia.

*Cláusula 175.* Antes de su empleo, deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra.

### 52. Piedra

*Cláusula 176.* En los forrados y soleras con piedra se empleará piedra natural estable a los agentes atmosféricos, según las especificaciones señaladas en el Proyecto. El Director de Obra podrá desechar aquella que no presente suficiente calidad, tanto física como estética.

### 53. Áridos para mezclas bituminosas en frío

*Cláusula 177.* Los áridos a emplear en las mezclas bituminosas discontinuas y en las drenantes podrán ser naturales o artificiales siempre que cumplan las especificaciones recogidas en este pliego.

*Cláusula 178.* Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas de la central de fabricación. En el caso de la grava-emulsión del tipo GE3 el árido se podrá producir o suministrar en una única fracción.

*Cláusula 179.* El equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral) según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cuarenta y cinco (45) en calzadas con categoría de tráfico pesado T2 o superior, a cuarenta (40) en calzadas con categoría de tráfico pesado T3 y arcenes de vías con categoría de tráfico pesado T2 o superior, y a treinta y cinco (35) en los demás casos. De no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, deberá ser inferior a diez (10) y, simultáneamente, el equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, deberá ser superior a treinta y cinco (35) en calzadas con categoría de tráfico pesado T2 o superior, a treinta (30) en calzadas con categoría de tráfico pesado T3 y arcenes de vías con categoría de tráfico pesado T2 o superior, y a veinticinco (25) en los demás casos

*Cláusula 180.* La proporción de partículas trituradas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, no será inferior a los límites fijados en la tabla N° 1. Podrá no exigirse esta característica si se emplea el huso granulométrico GE3 definido en el apartado 3 de este artículo.

TABLA N° 1

PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TRITURADAS DEL ÁRIDO GRUESO

CATEGORÍA DE TRAFICO PESADO	PARTICULAS CON DOS O MAS CARAS DE FRACTURA (% en masa mínimo)
Calzadas con T2 o superior	90
Calzadas con T3 y arcenes con T2 o superior	75
Calzadas con T4 y arcenes con T3 o T4	50

*Cláusula 181.* En calzadas con categoría de tráfico pesado T3 o superior el árido fino deberá ser no plástico. En

los demás casos, su límite líquido será inferior a veinticinco (25) y su índice de plasticidad menor de seis (6), de acuerdo con las UNE 103103 y UNE 103104, respectivamente, salvo para la grava-emulsión del tipo GE3, cuyo límite líquido será menor de cuarenta (40) y su índice de plasticidad menor de diez (10).

*Cláusula 182.* Se considerará que la adhesividad es suficiente si el índice de adhesividad RiedelWeber, según la NLT-355, es superior a cuatro (4).

*Cláusula 183.* Como ligante de estas mezclas se utilizará emulsiones de rotura lenta.

*Cláusula 184.* El coeficiente de desgaste Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2, no deberá superar, tanto en calzadas como en arcenes, los límites fijados en la tabla 2.

**TABLA N° 2**

**COEFICIENTE DE DESGASTE DE LOS ANGELES DEL ÁRIDO GRUESO**

CATEGORIA DE TRAFICO PESADO	PARTICULAS CON DOS O MAS CARAS DE FRACTURA (% en masa mínimo)
Calzadas con T2 o superior	30
Restantes situaciones	35

## **54. Tuberías**

*Cláusula 185.* La tipología y características de las tuberías serán las definidas en el documento nº 1 Memoria y el documento n.º 4 Presupuesto.

## **55. Materiales no incluidos en el presente pliego**

*Cláusula 186.* Los demás materiales que hayan de emplearse en las obras no incluidos en el presente Pliego serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación de la Dirección de Obra, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos de los materiales a utilizar.

## **56. Examen y prueba de los materiales**

*Cláusula 187.* No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados por el Ingeniero Director.

*Cláusula 188.* Las pruebas y ensayos de los mismos se llevarán a cabo por el Ingeniero Director o agente en quien al efecto delegue. En el caso en que al realizarlos no se hallase el Contratista conforme con los procedimientos seguidos, se someterá la cuestión al Laboratorio de Ensayos de Materiales de Construcción, siendo obligatorio para ambas partes aceptar los resultados que en él se obtengan y las conclusiones que se formulen.

# **CAPÍTULO III: NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

## **57. Normas generales**

*Cláusula 189.* El Contratista deberá conservar las señales del replanteo hasta la liquidación de las obras y deberá someter, con tiempo suficiente, al examen y aprobación de la Dirección de Obra todos los equipos e instalaciones que se vayan a emplear, debiendo así mismo, mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento durante todo el período de ejecución de las unidades de obra para los que sean necesarios, haciendo las sustituciones o reparaciones precisas para ello. La aprobación por parte de la Dirección de Obra debe entenderse únicamente en el aspecto de aptitud técnica, no eximiendo por tanto al Contratista de ningún otro tipo de responsabilidad.

*Cláusula 190.* Todas las obras del Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los Planos y órdenes del Ingeniero Director de las obras, quién resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquéllos y de las condiciones de ejecución. El Ingeniero Director suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

*Cláusula 191.* El Contratista deberá suministrar el material necesario para las pruebas y ensayos. El costo total de los ensayos de control con resultados satisfactorios no superará el 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

*Cláusula 192.* El Contratista mantendrá las servidumbres de paso y conservará los cauces de los ríos sin obstáculos a la corriente. Se adoptarán las disposiciones necesarias para mantener las obras defendidas contra las avenidas de los ríos.

*Cláusula 193.* Se considerará prioritario el minimizar cualquier impacto sobre el medio ambiente.

*Cláusula 194.* Se señalará convenientemente la obra de forma que el paso de personal ajeno a la obra sea

## **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

impedido, o al menos advertido convenientemente.

*Cláusula 195.* En vaciados, zanjas y pozos, se realizarán entibados cuando la altura de excavación supere 1,3 m de altura y deban introducirse personas en las zanjas o pozos. Las entibaciones se realizarán con madera seca (humedad inferior al 15% en peso) y una resistencia a compresión paralela a fibras de 300 Kg/cm<sup>2</sup> como mínimo. Los codales tendrán un 1% más de longitud teórica y se introducirán en su posición final a golpe de maza, por deslizamiento de extremos. Se inmovilizarán los extremos por tacos clavados.

*Cláusula 196.* Cuando un vaciado esté destinado a contener obra de hormigón vertido directamente, se perfilarán sus bordes a mano, eliminando todo resto de materia orgánica y azufre. En todo caso si la excavación es mecánica, se detendrá a 1,00 m de aquellas, realizándose el resto de la excavación a mano, en bandas de altura inferior a 1,5 m.

*Cláusula 197.* Cuando las obras de fábrica se hallen en contacto con la excavación, ésta se realizará con el mayor cuidado a fin de evitar excesos de obra. Durante la ejecución, y siempre que lo estime necesario el Director de Obra, se limpiarán las excavaciones a fin de que pueda ser reconocido el terreno. No se efectuará el relleno de las excavaciones mientras no lo ordene el Director de Obra.

*Cláusula 198.* Los rellenos se producirán una vez consolidadas las tierras o estructuras que deben contenerlos. El relleno se apisonará por tongadas de 20 cm, humedeciendo progresivamente, hasta que el pisón no deje huella. Cuando se proceda utilizando medios mecánicos automóbiles se evitará actuar de frente a construcciones existentes. En el exterior de la zona a transformar se dispondrán una serie de puntos de referencia, físicamente estables y permanentes hasta orden de la Dirección de Obra, que permita conocer en todo momento las variaciones producidas respecto al estado inicial del terreno.

### **58. Desmontes**

*Cláusula 199.* Los desmontes o excavaciones se clasificarán atendiendo a la naturaleza del terreno, dentro de alguna de las tres (3) categorías siguientes:

1. Excavación en roca: Es la realizada en aquellos materiales tan cementados que necesitan ser excavados mediante uso de explosivos.
2. Excavación en terrenos de tránsito: Es la realizada en rocas muy blandas o descompuestas, en arcillas duras o tierras muy compactadas y, en general, en todos aquellos materiales que necesitan el uso de maquinaria potente para una labor previa de escarificación.
3. Excavación en terrenos de consistencia normal: Comprende la excavación de aquellos materiales cuya consistencia permita la acción directa de las máquinas normales de excavación: Bulldozers, traíllas, excavadoras, etc.

*Cláusula 200.* Únicamente al Director de Obra le corresponde determinar la categoría en la que deben estar comprendidas las excavaciones, de acuerdo con la anterior clasificación.

### **59. Terraplenes**

*Cláusula 201.* Respecto de la ejecución, planteamiento y conservación de terraplenes, consistentes en el extendido y compactación de suelos y de material "todo-uno" procedentes de las excavaciones de la traza, se estará, con carácter general, a lo siguiente:

*Cláusula 202.* Los equipos de extendido, humectación y compactación serán suficientes para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo con las exigencias del presente pliego.

Superficie de asiento

*Cláusula 203.* Previamente a la colocación de cualquier material se realizará el desbroce del terreno en las condiciones que se describen en el artículo correspondiente, así como la excavación y extracción de la tierra vegetal y el material inadecuado, si lo hubiera, en toda la profundidad requerida en los Planos o a juicio del Director de Obra. A continuación, para conseguir la debida trabazón entre el terraplén y el terreno, se escarificará éste, de acuerdo con la profundidad prevista en los Planos o señalada por el Director de Obra y se compactará en las mismas condiciones que las exigidas para el cimiento del terraplén.

*Cláusula 204.* En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos terraplenes se recortarán éstos en forma escalonada, a fin de conseguir su unión con el nuevo terraplén. Si el material procedente del antiguo talud cumple las condiciones exigidas para la zona de terraplén de que se trate, se mezclará con el nuevo terraplén para su compactación simultánea; en caso negativo, será transportado a vertedero.

*Cláusula 205.* Cuando el terraplén haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas, fuera del área donde vaya a construirse el terraplén, antes de comenzar su ejecución.

*Cláusula 206.* Si en la zona de apoyo del relleno existiese terreno inestable, turba o arcillas blandas, limos colapsables, rellenos, escombreras, etc., se asegurará la eliminación completa de este material o en la profundidad que indique el Director de Obra. Cualquier reutilización, con las oportunas medidas de selección,



estabilización, compactación, etc, requerirá la previa autorización expresa de la Dirección de Obra.

**Cláusula 207.** En caso de que rellenos altos (con altura superior a diez metros (10 m)) deban quedar apoyados sobre suelos cuya densidad seca "in situ", medida con el método de la arena, sea inferior a un kilogramo con setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,750 kg/dm<sup>3</sup>), deberá realizarse un estudio de los posibles asientos, a fin de que la Dirección de Obra adopte las medidas oportunas.

**Cláusula 208.** Para conocer el espesor y la densidad de los suelos en el área de apoyo del relleno, se efectuarán calicatas y ensayos cada mil metros cuadrados de superficie.

**Cláusula 209.** Atendiendo a las circunstancias específicas de determinados rellenos y/o los tratamientos singulares aplicados bajo ellos (drenes, columnas de grava, etc.), la Dirección de Obra podrá reconsiderar las limitaciones anteriores expuestas para los rellenos apoyados sobre suelos.

**Cláusula 210.** En aquellos casos en que el relleno se asiente sobre una ladera natural con pendiente superior al veinte por ciento (20%) se excavarán bermas escalonadas para garantizar la estabilidad del relleno.

**Cláusula 211.** Cuando el terraplén lleve espaldones, éstos se ejecutarán conjuntamente con el núcleo, llevándolos algo por debajo (unas dos (2) tongadas) respecto a éste.

**Cláusula 212.** La situación de las bermas que figura en los Planos para cimiento de rellenos en las laderas es aproximada. Deben ser definidas en obra con el criterio de estar excavadas en roca o apoyadas en suelos firmes en el caso de que el espesor de los mismos sea superior a tres metros (3 m), a no ser que se indique en los Planos lo contrario. Las bermas no deben excavar con excesiva anticipación a la ejecución del relleno; el proceso constructivo debe ser tal que no exista más que una berma excavada con anticipación al tajo del relleno y compactación. En el caso de que al excavarlas se apreciara la existencia de manantiales fluyentes o potencialmente fluyentes en época de lluvias o zonas húmedas, debe disponerse el correspondiente drenaje (zanjas rellenas con material filtrante envuelto en geotextil).

Extensión de las tongadas

**Cláusula 213.** Una vez preparado el cimiento del terraplén, se procederá a la construcción del mismo, empleando materiales que cumplan las condiciones establecidas anteriormente, los cuales serán extendidos en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada.

**Cláusula 214.** El espesor de las tongadas no será superior a veinticinco centímetros (25 cm), medidos después de compactar. El aumento de espesor hasta cincuenta centímetros (50 cm) requerirá autorización escrita de la Dirección de Obra, basada en tramos de ensayo con el mismo equipo de compactación de modo que se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

**Cláusula 215.** En el caso de que el porcentaje de finos sea mayor del veinticinco por ciento (25%) y el índice de plasticidad mayor de diez (10), la Dirección de Obra podrá exigir la reducción del espesor de tongada a veinte centímetros (20 cm).

**Cláusula 216.** Los materiales de cada tongada serán de características uniformes; y, si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con maquinaria adecuada para ello. No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas y sea autorizada su extensión por la Dirección de Obra. Cuando la tongada subyacente se halle reblandecida por una humedad excesiva, el Director no autorizará la extensión de la siguiente.

**Cláusula 217.** Salvo autorización expresa de la Dirección de Obra, no se podrá proceder a la mezcla en tajo de materiales de procedencias diferentes.

**Cláusula 218.** Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

**Cláusula 219.** Salvo prescripción en contrario, los equipos de transporte de tierras y extensión de las mismas operarán sobre todo el ancho de cada capa.

**Cláusula 220.** En el caso de marcos y bóvedas, pasos inferiores o túneles artificiales, el relleno del trasdosado ha de realizarse simultáneamente en los dos laterales, cuidando de evitar desequilibrios en los empujes de uno y otro lado, y con mayor motivo en obras desviadas.  
Humectación o desecación

**Cláusula 221.** Previamente al extendido, o inmediatamente después de realizado el mismo, se comprobará la humedad del material. La compactación se efectuará con una humedad dentro del rango del dos por ciento respecto a la humedad óptima (h<sub>ópt</sub>+2%), determinándose ésta con ensayos Proctor Modificado o pruebas realizadas en obra con la maquinaria disponible.

**Cláusula 222.** En el caso de que sea preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que el humedecimiento de los materiales sea uniforme. La humectación en tajo no podrá implicar correcciones de humedad superiores al dos por ciento (2%), salvo autorización de la Dirección de Obra.

**Cláusula 223.** En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos.

Compactación

**Cláusula 224.** Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada y no se extenderá sobre ella ninguna otra en tanto no se haya realizado la nivelación y conformación de la misma y comprobado su grado de compactación.

*Cláusula 225.* En el cuerpo del terraplén se deberá alcanzar como mínimo el noventa y cinco por ciento (95%) de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

*Cláusula 226.* En el caso de material "todo-uno", la verificación del método de extendido y compactación se llevará a cabo en un tramo de ensayo, como más adelante se describe.

*Cláusula 227.* La densidad especificada deberá alcanzarse en todo el espesor de la tongada y en cualquier punto de la misma. Asimismo, el módulo de deformación Ev2, obtenido en el tramo de recarga de un ensayo de placa (NLT357/98), será superior a treinta MegaPascales (30 MPa) en capas de cimiento y núcleo y a sesenta MegaPascales en capas de coronación (60 MPa), debiéndose verificar además que  $Ev2/ Ev1 < 2,2$  siempre que el valor de Ev1 hubiese resultado inferior al sesenta por ciento (60%) de Ev2.

*Cláusula 228.* Se cuidará el cosido entre tongadas de los terraplenes, evitando extender nuevas tongadas sobre superficies lisas arcillosas que pueden resultar de la compactación de materiales con porcentajes de finos relativamente altos o pizarrosos. En tales casos, la Dirección de Obra podrá exigir un suave escarificado superficial de las tongadas.

*Cláusula 229.* Asimismo, cuando existan materiales gruesos fragmentables o evolutivos, se procederá de modo que esta fragmentación se produzca durante la puesta en obra en la mayor medida posible: paso de las cadenas del tractor sobre el material en la zona de extracción o durante el extendido, empleo de rodillo estático dentado ("pata de cabra") en las primeras pasadas, etc.

*Cláusula 230.* El Proyecto, o en su caso el Director de la Obra, podrá definir, en función de la altura e importancia de los terraplenes, el tipo de material a emplear, procedimientos de compactación y control, etc., tratando de cumplir similares objetivos a los perseguidos con las especificaciones de este Pliego.

*Cláusula 231.* Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o proximidad a obra de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando para la compactación de los terraplenes, se compactarán con los medios adecuados al caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto del terraplén.

#### **59.1. Limitación de la ejecución**

*Cláusula 232.* Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2º C) debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

*Cláusula 233.* Si existe el temor de que vayan a producirse heladas, el Contratista deberá proteger todas aquellas zonas que pudieran quedar perjudicadas por los efectos consiguientes. Las partes de obra dañadas se levantarán y reconstruirán sin abono adicional alguno.

*Cláusula 234.* Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico, incluso de los equipos de construcción, hasta que no se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas, se distribuirá de forma que no se produzcan roderas en la superficie.

*Cláusula 235.* En los trasdoses de muros de suelos reforzados, la compactación de cada capa se hará a medida que se va montando la piel del muro. El material de relleno se extenderá y compactará primeramente paralelo al paramento y cerca de éste, con equipo muy ligero, placa vibrante o rodillo de peso inferior a veinte toneladas (20 t), luego perpendicularmente al paramento y alejándose de él. Nunca se extenderá ni compactará avanzando hacia el paramento para evitar que se aflojen las armaduras. Debe extremarse la precaución para que éstas no se muevan, prohibiéndose la circulación de camiones por encima de éstas ni en la proximidad al paramento. El nivel superior de la capa compactada debe coincidir con cada nivel de enganches de las armaduras y la compactación se hará simultáneamente con la parte del relleno no armada.

#### **59.2. Ensayos de identificación del material**

*Cláusula 236.* Previamente a comenzar a emplearse un determinado tipo de material, se efectuarán los ensayos de identificación (granulometría, límites de Atterberg, Proctor Modificado, contenido de materia orgánica y sulfatos, etc.) que puedan necesitarse para complementar la información del proyecto.

*Cláusula 237.* Además se efectuarán los siguientes ensayos singulares:

- Triaxial C.U. en probetas de seis pulgadas (6"), o de cuatro pulgadas (4") si los gruesos son de menor tamaño).
- Edómetro en célula de diez pulgadas (10") (Rowe).

*Cláusula 238.* Estos ensayos se realizarán con muestras compactadas al noventa y cinco por ciento (95%) del Proctor Modificado y con la granulometría completa del material (sustituyendo, como máximo, el material de tamaño superior al cuarenta (40) ó cincuenta (50) UNE).

*Cláusula 239.* Una vez confirmada la adecuación del material para el diseño previsto (taludes, altura de relleno), se repetirán estos ensayos cada cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m3).

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

Ensayos de control de material

*Cláusula 240.* Los ensayos de control se ajustarán a la frecuencia y tipos que a continuación así se detallan:

*Cláusula 241.* Frecuencias de ensayo para material homogéneo:

*Cláusula 242.* • Cada mil metros cúbicos (1.000 m<sup>3</sup>), durante los primeros cinco mil metros cúbicos (5.000 m<sup>3</sup>). • Cada dos mil metros cúbicos (2.000 m<sup>3</sup>), para los diez mil metros cúbicos (10.000 m<sup>3</sup>) siguientes. • Cada cinco mil metros cúbicos (5.000 m<sup>3</sup>), a partir de quince mil metros cúbicos (15.000 m<sup>3</sup>).

Tipos de ensayo

*Cláusula 243.* • Una (1) determinación de materia orgánica (según la Norma NLT-117/72 o UNE 103204). • Una (1) determinación de contenido de sulfatos (según la Norma NLT-120/72 o UNE 103202:95). • Una (1) determinación de granulometría por tamizado (según la Norma UNE 103101:1995 NLT-104/72). • Una (1) determinación de los límites de Atterberg (según las Normas UNE 103103:1994 y 103104:1993). • Un (1) ensayo de compactación Proctor Modificado (según la Norma UNE 103501:1994). • Un (1) ensayo del índice CBR (según la Norma UNE 103502:1995).

*Cláusula 244.* Además, en materiales de carácter evolutivo (pizarras, calizas blandas, areniscas poco cementadas), se efectuarán ensayos de durabilidad (SDT) y doble Proctor Modificado con granulometría inicial y final, cada veinte mil metros cúbicos (20.000 m<sup>3</sup>).

Control de ejecución

*Cláusula 245.* Se realizarán los siguientes ensayos de puesta en obra una vez colocado el material:

*Cláusula 246.* Por cada día de trabajo o cada quinientos metros cuadrados (500 m<sup>2</sup>) o fracción de capa colocado:

*Cláusula 247.* • Un (1) ensayo de densidad "in situ" (según la Norma UNE 103503:1995). • Un (1) ensayo de contenido de humedad (según la Norma UNE 103300:93).

*Cláusula 248.* Con los oportunos contrastes podrá autorizarse la utilización de métodos nucleares (ASTM D 2922 y ASTM D 3017).

*Cláusula 249.* Por cada diez mil metros cúbicos (10.000 m<sup>3</sup>), o al menos un (1) ensayo por terraplén, se ejecutará un (1) ensayo de carga con placa según la Norma DIN-18134. Por cada diez mil metros cúbicos (10.000 m<sup>3</sup>) se efectuará un ensayo Proctor Modificado con material tomado en obra después de compactar (comprobándose asimismo su granulometría).

Terminación

*Cláusula 250.* Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico del terraplén.

*Cláusula 251.* Las obras de terminación y refino de la coronación del terraplén, se ejecutarán con posterioridad a la explanación y construcción de drenes y obras de fábrica que impidan o dificulten su realización. La terminación y refino del terraplén se realizarán inmediatamente antes de iniciar la construcción de la capa de forma.

*Cláusula 252.* Cuando haya que proceder a un recrecido de espesor inferior a la mitad (1/2) de la tongada compactada, se procederá previamente a un escarificado de todo el espesor de la misma, con objeto de asegurar la trabazón entre el recrecido y su asiento.

*Cláusula 253.* No se extenderá ninguna tongada de la capa de forma sobre la explanada sin que se comprueben sus condiciones de calidad y sus características geométricas.

*Cláusula 254.* Una vez terminado el terraplén deberá conservarse continuamente con sus características y condiciones hasta la colocación de la primera capa o hasta la recepción de la obra cuando no se dispongan otras capas sobre ella. Las cunetas deberán estar en todo momento limpias y en perfecto estado de funcionamiento.

Tolerancias de acabado

*Cláusula 255.* En la superficie de coronación del terraplén se dispondrán estacas de refino a lo largo del eje y en ambos bordes de la misma, con una distancia entre perfiles transversales no superior a veinte metros (20 m), y niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos. En los recuadros entre estacas, la superficie no rebasará la superficie teórica definida por ellas, ni bajará de ella más de tres centímetros (3 cm) en ningún punto.

*Cláusula 256.* La superficie acabada no deberá variar en más de quince milímetros (15 mm), cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje del terraplén. Tampoco podrá haber zonas capaces de retener agua.

*Cláusula 257.* Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista y a sus expensas.

*Cláusula 258.* Los rellenos de saneos de fondo de desmonte y base de terraplén se ejecutarán según lo indicado en el Pliego para los de coronación de terraplén.

## **60. Riego de imprimación**

*Cláusula 259.* Consiste en la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular, previa al extendido sobre ésta de una capa o de un tratamiento bituminoso.

*Cláusula 260.* Se ajustará a lo establecido en el art. 530 del PG-3, artículo modificado por la Orden

## **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3, relativos a firmes y pavimentos.

*Cláusula 261.* El ligante hidrocarbonado para emplear será una emulsión bituminosa del tipo ECI con un contenido mínimo de betún residual del cuarenta por ciento (40%). La dotación del ligante no será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (500 g/m<sup>2</sup>) de ligante residual.

*Cláusula 262.* Ejecución

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego, cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente.

*Cláusula 263.* Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante hidrocarbonado, se barrerá la superficie a imprimir limpiándola del polvo, suciedad, barro y materiales sueltos que pudiera tener.

*Cláusula 264.* Se suspenderán los trabajos de imprimación cuando la temperatura ambiente sea inferior a los diez grados Celsius (10° C) o exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.

*Cláusula 265.* Se prohíbe todo tipo de circulación sobre el riego de imprimación, mientras no se haya absorbido todo el ligante.

### **61. Riego de adherencia**

*Cláusula 266.* Consiste en la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa bituminosa, previa al extendido sobre ésta de otra capa bituminosa.

*Cláusula 267.* Se ajustará a lo establecido en el art. 531 del PG-3, artículo modificado por la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3, relativos a firmes y pavimentos.

*Cláusula 268.* El ligante hidrocarbonado para emplear será una emulsión bituminosa del tipo ECR-1 con un contenido mínimo de betún residual del cincuenta y siete por ciento (57%). La dotación del ligante no será inferior en ningún caso a doscientos gramos por metro cuadrado (200 g/m<sup>2</sup>) de ligante residual.

#### Ejecución

*Cláusula 269.* Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego, cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente.

*Cláusula 270.* Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante hidrocarbonado, se barrerá la superficie a imprimir limpiándola del polvo, suciedad, barro y materiales sueltos que pudiera tener.

*Cláusula 271.* Se suspenderán los trabajos de imprimación cuando la temperatura ambiente sea inferior a los diez grados Celsius (10° C) o exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.

### **62. Equipos mecánicos**

*Cláusula 272.* La empresa constructora deberá disponer de los medios mecánicos precisos, con el personal idóneo para la ejecución de los trabajos incluidos en el Proyecto.

*Cláusula 273.* La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar, y en todo momento, en perfectas condiciones de funcionamiento, y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deben utilizarse, no pudiendo retirarse sin el consentimiento del Director de las obras.

### **63. Análisis y ensayos para el control de calidad de la obra**

*Cláusula 274.* El Contratista está obligado, en cualquier momento, a someter las obras ejecutadas o en ejecución a los análisis y ensayos que, en clase y número, el Director de las obras juzgue necesario para el control de las mismas o para comprobar su calidad, resistencia y restantes características.

*Cláusula 275.* El enjuiciamiento de resultados de los análisis y ensayos será de la exclusiva competencia del Director de las obras, que rechazará aquellas que considere que no responden en su ejecución a las normas del presente Pliego.

*Cláusula 276.* Los gastos que se originen por la toma y transporte de muestras, y por los análisis y ensayos de éstas, serán abonados de acuerdo con lo estipulado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (PCAG).

### **64. Replanteos**

*Cláusula 277.* Son de cuenta del Contratista los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de los distintos elementos que integren la obra, siendo también suya la responsabilidad de la exactitud de dichos replanteos.

*Cláusula 278.* Además de la comprobación del replanteo general de la obra, la Dirección de Obra comprobará, siempre que lo considere conveniente, la exactitud de los replanteos parciales realizados por el Contratista, sin que su conformidad represente disminución en la responsabilidad del mismo. Para estos trabajos, el Contratista pondrá a disposición de la Dirección de Obra, el personal y material necesarios.

## **65. Iniciación y orden de realización de los trabajos**

- Cláusula 279.* Las obras deberán comenzar el día siguiente a la firma del Acta de comprobación de replanteo.
- Cláusula 280.* El Contratista, sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, deberá presentar, junto al programa de trabajo, una relación completa de servicios y maquinaria que serán empleados en los trabajos, la cual servirá a la Administración a título de orientación sobre el futuro desarrollo de los mismos.
- Cláusula 281.* Los medios propuestos correspondientes a cada etapa del programa presentado quedarán adscritos a las obras durante su ejecución, sin que, en ningún caso, puedan retirarse por el Contratista sin autorización escrita del Director de las obras.
- Cláusula 282.* El Contratista deberá aumentar los medios auxiliares y el personal siempre que la Administración compruebe que ello es necesario para que las obras puedan ser ejecutadas en el plazo previsto.
- Cláusula 283.* La aceptación del programa y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidades para el Contratista en caso de incumplimiento de los plazos convenidos o de cualquier otra disposición general establecida en el presente Pliego, especialmente la referente a la buena ejecución de los trabajos.
- Cláusula 284.* El Contratista tendrá facultad para realizar los trabajos en general de la forma que considere más conveniente para entregarlos perfectamente terminados dentro del plazo fijado, con tal que, a juicio del Director de las obras, no resulte perjudicial para el buen resultado de los mismos ni para los intereses de la Administración, quien se reserva, de todas formas, el derecho a establecer la ejecución de un trabajo determinado dentro de un plazo fijo marcado, sin que la Empresa pueda negarse a ello o reclamar ninguna indemnización especial por tal motivo.
- Cláusula 285.* Todos los gastos que se originen por la toma y transporte de muestras, y por los análisis y ensayos de éstas, que sean ordenados por el Director de las obras serán a cargo del Contratista, de trayéndose su importe de las sucesivas certificaciones de obra.

## **66. Despeje y limpieza del terreno**

- Cláusula 286.* Las superficies que han de ser ocupadas por las construcciones permanentes de este Proyecto, zonas de préstamos, zonas de acopio de materiales, caminos de acceso y las que a juicio del Ingeniero Director de las obras sean precisas, se limpiarán de árboles, raíces, matorrales, desechos y otros materiales perjudiciales en una profundidad no inferior a 10 cm. El resto de todos estos materiales serán desbrozados, llevados a escombreras o destruidos, según se ordene y en el plazo de tiempo fijado por el Director de Obra.
- Cláusula 287.* Ningún árbol o matorral situado fuera de las zonas mencionadas será cortado sin autorización escrita expresa, debiendo además ser cuidadosamente protegidos durante la ejecución de las obras.
- Cláusula 288.* Las operaciones de despeje y desbroce se ejecutarán en las zonas designadas por el Ingeniero Director.
- Cláusula 289.* Deberán eliminarse las raíces con diámetros superior a diez (10) centímetros bajo la superficie del terreno natural hasta cincuenta (50) centímetros de profundidad, como mínimo, contados a partir de la rasante de la explanación.
- Cláusula 290.* Una vez extraídos los tocones, raíces o cualquier otro material que haya sido preciso eliminar, se tapanán las oquedades resultantes con tierra que se compactará hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

## **67. Excavaciones**

### **67.1. Excavaciones para la ejecución de las obras**

- Cláusula 291.* Los métodos utilizados para excavar serán tales que produzcan la menor alteración y mínima ocupación posible de los terrenos aledaños, en las zonas no afectadas y darán la forma más regular posible a las superficies finales.
- Cláusula 292.* . Las líneas que definen las excavaciones en los Planos podrán ser modificadas a criterio de la Dirección de Obra, a la vista del terreno excavado, de manera que se obtenga una superficie firme y limpia, a nivel o escalonada, que asegure una cimentación satisfactoria.
- Cláusula 293.* Cualquier defecto sobre estas líneas se recortará; los posibles excesos se rellenarán con los materiales y métodos que ordene la Dirección de Obra.
- Cláusula 294.* Se prestará especial atención a que quede eliminada toda la capa que pueda contener materia orgánica en cantidades apreciables y, en particular, deberán extraerse las raíces de los árboles y arbustos. Este material será posteriormente utilizado para el relleno de las fajnadas y hoyos de las plantaciones.
- Cláusula 295.* . Los afloramientos de agua que puedan producirse, se pondrán inmediatamente en conocimiento de la Dirección de Obra, y se tratarán como ésta indique.
- Cláusula 296.* Cuando la naturaleza, consistencia y humedad del terreno lo aconsejen y, además, siempre que lo ordene la Dirección de Obra, se apuntalarán y entibarán las excavaciones con medios que ofrezcan mayor seguridad.

*Cláusula 297.* Las entibaciones se realizarán con estructuras metálicas o de madera, siendo su seguridad de exclusiva responsabilidad del Contratista, lo cual no le exime de acatar las órdenes que recibe de la Dirección de Obra en cuanto a mejoras de la entibación realizada.

*Cláusula 298.* Una vez terminadas las excavaciones, éstas deberán permanecer abiertas el tiempo necesario para que la Dirección de la obra las examine y ordene los tratamientos que estime necesarios en las zonas que los requieran.

*Cláusula 299.* Si los materiales extraídos son útiles para su empleo, el Contratista estará obligado a utilizarlos directamente en la forma que le indique la Dirección de Obra, atemperando el ritmo de extracción al de colocación, salvo que la Dirección de Obra estime necesaria la formación de caballeros previos, en cuyo caso, el Contratista vendrá obligado a establecerlos y utilizar los materiales posteriormente.

## **68. Explanaciones de los caminos**

*Cláusula 300.* Se incluyen como obras de explanación del camino los siguientes: Desbroce y despeje del área ocupada por el camino, excavaciones y refino y planeo del camino.

### **68.1. Refino y planeo de la traza**

*Cláusula 301.* Una vez concluidos los trabajos de desbroce y despeje del área ocupada por el camino y las excavaciones se realizará el refino y planeo de la traza del camino. El movimiento de tierras será el correspondiente a la actuación normal de la máquina utilizada.

## **69. Hormigones**

*Cláusula 302.* No se ejecutará el hormigonado en ningún elemento mientras no lo autorice el Director de Obra o el facultativo en quien delegue.

*Cláusula 303.* El hormigón se fabricará en hormigoneras, bien "in situ" o en planta y cumplirá las prescripciones establecidas en el *Artículo 70* de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*Cláusula 304.* La puesta en obra del hormigón se realizará de forma que no pierda consistencia ni homogeneidad, ni se disgreguen los elementos componentes, quedando prohibido arrojarlo con pala a gran distancia, el distribuirlo con rastrillo o el hacerlo avanzar mayor recorrido de un (1) metro dentro de los encofrados.

*Cláusula 305.* El hormigón en masa se extenderá por capas de espesor menor de 25 centímetros para la consistencia plástica y de 15 centímetros para la consistencia seca, capas que se vibrarán cuidadosamente para evitar las coqueas. La colocación se cuidará particularmente junto a los paramentos y rincones del encofrado.

*Cláusula 306.* En los elementos armados, el hormigón se tratará adecuada y eficazmente, para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de acero, procurando que se mantengan los recubrimientos señalados para dichas armaduras.

*Cláusula 307.* Las juntas de construcción se dispondrán de acuerdo con lo establecido en el *Artículo 72* de la citada Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), procurando que su número sea el menor posible. Siempre que se interrumpa el trabajo, cualquiera que sea el plazo de interrupción se cubrirá la junta con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos. Antes de reanudar el trabajo se tomarán las medidas necesarias para conseguir la buena unión entre el hormigón fresco y el ya endurecido. En consecuencia, se limpiará convenientemente la superficie del hormigón, dejando la piedra al aire y quitando la capa superficial hasta que quede suficientemente limpia. Una vez ejecutada la limpieza, se colocará una capa de mortero de cemento. Esta capa no excederá de 2 cm de espesor, y al colocarla, la superficie de la junta estará húmeda, pero no encharcada.

*Cláusula 308.* Las juntas de dilatación se realizarán ajustándose a los Planos correspondientes y a las instrucciones del Director de la Obra.

*Cláusula 309.* El tratamiento de los hormigones será por vibración, de modo que, sin que se produzcan disgregaciones locales se consiga que el efecto se extienda a toda la masa. Los vibradores de aguja se sumergirán profundamente en la masa hasta llegar a la capa subyacente, evitándose en su caso, el contacto de la aguja con las armaduras; la vibración se proseguirá hasta que la superficie se presente brillante. El vibrador debe introducirse verticalmente en la masa de hormigón fresco y retirarse también verticalmente, sin que pueda ser movido en sentido horizontal mientras esté sumergido. Se procurará revibrar el hormigón junto a los encofrados, a fin de evitar la formación de coqueas. Cuando se utilicen vibradores de superficie el espesor de la capa después de compactada no será mayor de 20 cm.

*Cláusula 310.* Las superficies que hayan de quedar vistas deberán estar exentas de huecos y rugosidades, evitándose que en ellas aparezcan a la vista áridos gruesos; deberán quedar lisas, con formas perfectas y buen aspecto, sin necesidad de enlucidos, que en ningún caso podrán ser aplicados sin previa autorización del Director de Obra. Las operaciones que sea necesario efectuar para limpiar o enlucir las superficies por acusarse en ellas las irregularidades de los encofrados o por presentar aspecto defectuoso, lo serán por cuenta del Contratista.

*Cláusula 311.* En tiempo caluroso durante el curado de los hormigones, se protegerán las fábricas, en los tres primeros días, de los rayos directos del sol con arpillera mojada y, como mínimo, durante los siete primeros días después del hormigonado, se mantendrán todas las superficies vistas, continuamente húmedas mediante riego. La temperatura del agua empleada en el riego no será inferior en más de 20 grados a la del hormigón, para evitar la producción de grietas por enfriamiento brusco.

*Cláusula 312.* Como norma general, se suspenderá el hormigonado en tiempo frío siempre que se prevea que dentro de las 48 horas siguientes la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados centígrados, o en tiempo caluroso si la temperatura ambiente es superior a los cuarenta grados centígrados, y en caso de lluvia.

*Cláusula 313.* Sobre el hormigón y sus componentes se realizarán los ensayos pertinentes a través de un laboratorio homologado, coordinándose la recogida de muestras y demás intervenciones precisas, bajo la supervisión del Director de Obra.

*Cláusula 314.* Los morteros podrán elaborarse a mano o mecánicamente. Se mezclarán el cemento y arena en seco hasta conseguir un producto homogéneo y de color uniforme añadiendo a continuación el agua estrictamente necesaria para su aplicación en obra, Se rechazará todo aquel mortero que lleve más de cuarenta y cinco minutos amasado. El Director de Obra podrá modificar la dosificación del cemento, arena, agua y aditivos, cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen.

*Cláusula 315.* Podrá autorizarse por la Dirección de Obra, el empleo de aditivos en la fabricación de hormigones y morteros siempre que se justifique, mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones previstas y disuelta en el agua de amasado produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón o mortero, ni presentar un peligro potencial para las armaduras en el caso de hormigones armados.

*Cláusula 316.* La ejecución de las obras de hormigón se controlará según establece la vigente Instrucción EHE de acuerdo con el nivel de control normal.

## **70. Encofrado**

*Cláusula 317.* Los encofrados utilizados en la fabricación del hormigón deberán ser adecuados para el fin propuesto. En especial tendrá la rigidez necesaria para soportar sin deformación apreciable los empujes a que vayan a ser sometidos. En todo caso cumplirán lo señalado en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) en su *Artículo 65*.

## **71. Desencofrado**

*Cláusula 318.* Se efectuará de acuerdo con lo que preceptúa el *Artículo 65* de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

## **72. Empotramiento de elementos metálicos**

*Cláusula 319.* Los empotramientos de pernos, vástagos, pasadores, tubos y piezas análogas se efectuarán con el mayor cuidado según las normas de buena práctica constructiva y las órdenes del Ingeniero Director.

## **73. Armaduras**

*Cláusula 320.* Las barras de las armaduras se dispondrán según los Planos, atendiéndose a lo prescrito en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), en sus *Artículos 66 y 67*, para armaduras pasivas y armaduras activas, respectivamente. Antes de proceder al hormigonado el Ingeniero Director tendrá que haber aprobado el número, diámetro, longitud y disposición de las armaduras. Tendrán que disponerse los procedimientos adecuados con el fin de que durante el proceso de hormigonado no se produzcan movimientos de las armaduras.

## **74. Cerramientos**

*Cláusula 321.* Los cerramientos se realizarán empleando los materiales que se indiquen en el Proyecto.

*Cláusula 322.* En todo caso, serán desechados aquellos postes de madera que presenten malformaciones, pudriciones, curvatura sensible o no alcancen la altura o grosor mínimo exigibles.

*Cláusula 323.* En los postes de hormigón o pizarra, no se aceptarán aquellos que presenten fisuras o no alcancen la altura o grosor mínimos exigidos.

*Cláusula 324.* Los alambres deberán satisfacer las especificaciones mínimas señaladas en el Proyecto.

*Cláusula 325.* Los tensores, tornillería, puntas, herrajes y cierres serán de primera calidad, nuevos y tratados para evitar oxidación y resistir condiciones de intemperie.

## **75. Tubos para caños**

*Cláusula 326.* Los tubos empleados serán de hormigón, acero corrugado o de PVC, del diámetro especificado en

## **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

los Planos. Procederán de una marca de reconocida solvencia.

*Cláusula 327.* Antes de su empleo, deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra.

### **76. Construcción de cunetas**

*Cláusula 328.* La cuneta será de forma triangular con una profundidad de cuarenta centímetros (40 cm) y la inclinación de los taludes de las cunetas será de 1/1 tanto el interior como el exterior, y podrá variar según el tipo de terreno de acuerdo con lo que establezca el Director de las obras.

*Cláusula 329.* Las cunetas se ejecutarán con motoniveladora o con zanjadora siempre que la naturaleza y consistencia del terreno que se ha de excavar lo permitan, debiendo quedar perfectamente perfiladas y con los taludes bien refinados.

### **77. Construcción de pasos de agua**

*Cláusula 330.* Respecto de la ejecución de pasos de agua, se estará, con carácter general, a lo siguiente:

- Se emplearán tubos de hormigón de las dimensiones establecidas en Proyecto o piezas especiales de hormigón prefabricadas como bóvedas elípticas o similares.
- Su ubicación definitiva podrá ser alterada respecto de Proyecto por el Director de Obra como consecuencia de los condicionantes emanados a partir de la traza de la pista.
- La instalación comenzará con la apertura de zanja mediante retroexcavadora, entibándola cuando sea necesario y enrasando adecuadamente. La zanja se abrirá según la dirección que vaya a tomar el agua con respecto a la pendiente, procurando que la pendiente del tubo sea la máxima posible para favorecer su autolimpieza, tendrá una anchura suficiente para permitir el alojamiento de los tubos, y profundidad no menor de 1 metro, salvo la aparición antes de roca continua no disgregable.
- Una vez enrasada la zanja se procederá a extender una capa base de 10 cm de hormigón hasta la generatriz de apoyo de los tubos o piezas, dejando esta terminada con la pendiente que en cada caso corresponda, con el objeto de facilitar el desagüe.
- A continuación se colocarán los tubos machiembrosos engarzando perfectamente unos con otros. Se tendrá especial precaución en mantener la alineación perfecta entre todos los tubos, de forma que no se admitirán pasos de agua con escalones entre tubos, ya sea en sentido vertical u horizontal. Una vez colocados, se procederá a ejecutar el resto del asiento de hormigón y las juntas, y finalmente se extenderá por encima, si así está previsto en el Proyecto, otra capa de hormigón de 10 cm de espesor. Los tubos quedarán perfectamente unidos unos con otros, para que no existan pérdidas de agua entre las juntas.
- Los frentes, a la entrada y salida del paso de agua, se rematarán con la construcción de muros de contención, cuya finalidad será la de proteger las laderas de la erosión. Estos podrán construirse con hormigón forrado o utilizando piedra y cemento. Por otro lado, se construirá una losa de hormigón en masa o canaletas unidad para asegurar la evacuación de las aguas ladera abajo, y que no serán necesarias cuando la salida de agua se realice sobre roca. El precio por metro lineal de dichas rampas o canaletas se computará como la mitad del correspondiente a un metro lineal de paso de agua.
- En los casos que, según las características del terreno, el Director de Obra estime conveniente se construirá un pozo que asegure la deposición de finos a la entrada del tubo, en todo caso la entrada del paso estará protegida con una losa de hormigón.
- Una vez que el hormigón esté fraguado, se enterrará con una capa de tierra fina (sin piedras y con diámetro máximo inferior a 2,5 cm) en primer lugar y completando el relleno de la zanja con la tierra procedente de la excavación inicial.
- Si para realizar las obras fuera necesario, previa autorización del órgano competente, desviar temporalmente el curso de agua, deberán restituirse las aguas a su cauce en un plazo no superior en ningún caso a los dos días.

### **78. Otros trabajos**

*Cláusula 331.* En la ejecución de las obras de fábrica y trabajos para los cuales existiesen instrucciones consignadas explícitamente en este Pliego, el contratista se atenderá en primer término, a lo que sobre ello es detallado en los Planos, pliego de condiciones especiales y Presupuesto, y en segundo, a las instrucciones que por escrito reciba del Director de las obras.



## **79. Otras fábricas**

*Cláusula 332.* La ejecución de otras fábricas, así como de aquellas unidades de obra y operaciones no consignadas en este Pliego, se llevarán a cabo por el Contratista, de acuerdo con las reglas de buena práctica constructiva, con lo detallado en los Planos y Presupuestos, con lo indicado por el Director de Obra y con lo establecido al respecto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3/75 de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales.

## **80. Defectos**

*Cláusula 333.* Los defectos, deformaciones, grietas, roturas, etc., no admisibles a juicio del Director de Obra, que presenten las obras de fábrica, serán motivo suficiente para ordenar su demolición, con la consiguiente reconstrucción, todo ello según el inapelable juicio del Director de Obra.

## **CAPÍTULO IV: SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS**

*Cláusula 334.* Respecto de la señalización de las obras, se estará, con carácter general, a lo siguiente:

- El Contratista queda obligado a la instalación de señales, según modelos, forma, dimensiones y materiales previstos en el Proyecto. Tal señalización se situará en puntos de visibilidad suficiente para los viandantes.
- Las señales serán ancladas al terreno suficientemente, incluso con la realización de una zapata de hormigón en masa, y con una profundidad de 50 centímetros. Se cubrirá la cimentación con una capa de tierra vegetal.
- Si durante el período de ejecución de la obra y su plazo de garantía se observara la pérdida de color en los carteles que haga ilegible las leyendas o anagramas incluidos, la ruina o pudrición sensible de la madera de postes o marcos, el Director de Obra lo pondrá en conocimiento del Contratista para que proceda, a su costa y sin derecho a contraprestación alguna, a la sustitución de las partes afectadas.
- La Administración quedará encargada, a la conclusión del plazo de garantía, de la retirada de la señalización, salvo ofrecimiento en este sentido por parte del Contratista.

*Cláusula 335.* Las señales y carteles que hayan de ser percibidos desde un vehículo en movimiento tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en el Capítulo VI/Sección 4ª del Reglamento General de Circulación, así como en la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

*Cláusula 336.* Las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes se compondrán de un material utilizado como sustrato, de una protección del sustrato (pintura, galvanizado, lámina no retrorreflectante u otro sistema), en caso de ser necesario para garantizar la durabilidad del mismo, sobre el que se aplicará un material retrorreflectante en la parte frontal.

*Cláusula 337.* La clase de reflectancia de las señales y carteles de circulación será la RA2.

## **CAPÍTULO V: HERRAMIENTAS**

*Cláusula 338.* El Contratista adquirirá o dispondrá de la herramienta, maquinaria y material apropiado a emplear en todas las operaciones. La herramienta y maquinaria a utilizar será la adecuada a cada trabajo, estará siempre en perfectas condiciones de uso para el buen rendimiento y la buena ejecución de las faenas selvícolas, siendo el personal del Servicio de Ordenación Forestal el encargado de controlar su estado, quien podrá exigir la sustitución o reparación necesaria a tales fines.

*Cláusula 339.* El Contratista dotará a su personal de todas las herramientas necesarias para la realización de las obras previstas en el Proyecto de referencia. También correrá a su cuenta su mantenimiento y reposición.

*Cláusula 340.* Todos los trabajos de infraestructuras, albañilería y obra civil se realizarán con herramientas adecuadas según el caso.

*Cláusula 341.* Todas las herramientas y equipos deberán tener el marcado CE y cumplir lo establecido en la legislación vigente y, en concreto, en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo, así como la Directiva 98/37/CE relativa a la aproximación de legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

*Cláusula 342.* Durante el transporte, toda la herramienta deberá ser colocada y asegurada de forma tal que permita la visibilidad al conductor, no comprometa la estabilidad del vehículo ni pueda causar riesgo para los ocupantes o terceros. De esta forma, se recomienda que no sea transportada en el mismo habitáculo en el que viajen personas, y en todo caso, para herramientas cortantes o punzantes, debe utilizarse siempre algún tipo de protector. Se exigirá que el vehículo disponga de un remolque para el transporte de las herramientas, combustibles u otros enseres, ya que es recomendable que en el transporte vayan separadas de las personas.

## **CAPITULO VI: PERIODOS DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

*Cláusula 343.* Los trabajos de infraestructuras podrán realizarse durante todo el año, excepto en lo previsto respecto a los períodos críticos para la fauna y salvo en períodos de riesgo de helada segura o cuando las condiciones meteorológicas hagan desfavorable, a juicio del Director de Obra, el empleo de determinados materiales o técnicas.

## **CAPÍTULO VII: PROGRAMA DE PRUEBAS PREVISTAS**

*Cláusula 344.* Serán de aplicación todas las formas y métodos de prueba y control normalizados para la obra civil.

Valladolid 2023  
El redactor del proyecto,

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N.  
LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)  
DOCUMENTO N° 4  
PRESUPUESTO**



## **IV. PRESUPUESTO**

**CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO  
DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N.  
LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)**

**DOCUMENTO Nº 4  
PRESUPUESTO**



## Índice

---

1. CUADRO DE PRECIOS N.º 1 .....	5
2. CUADRO DE PRECIOS N.º 2 .....	18
3. PRESUPUESTO Y MEDICIONES .....	34
4. RESUMEN DEL PRESUPUESTO .....	48



# CUADRO DE PRECIOS 1

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	CARTEL.1	u	Cartel de obra de dimensiones 1680x1470 mm según Manual de Señalización y Normativa Gráfica de la Junta de Castilla y León		669,89
				SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0002	E02EMA110	m3	Excavación en zanjas, en terrenos compactos por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.		18,70
				DIECIOCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
0003	E02PMA110	m3	Excavación en pozos en terrenos compactos por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes de la excavación. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.		22,07
				VEINTIDÓS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
0004	E02SZ140	m3	Relleno y extendido de zanjas por medios mecánicos con tierras propias; con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.		5,89
				CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0005	E04NLB020	m3	Hormigón en masa para limpieza y nivelación de fondos de cimentación HM-20/B/40/XC1, XC2 o XC3 de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, con cemento sulforresistente, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		126,98
				CIENTO VEINTISÉIS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0006	E04SAB020	m2	Solera de hormigón HA-25/B/20/XC1, XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medio de camión-bomba, extendido, vibrado y regleado. Según normas Código Estructural y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		26,83
				VEINTISÉIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0007	E04ZMM080	m3	Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjas de cimentación HA-25/B/20/IIIbMR, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento resistente al agua marina. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, NTE-CSZ y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		129,84
				CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	



# CUADRO DE PRECIOS 1

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0008	E06CHP010	m2	Chapado de paramento vertical, hasta 3 m de altura, con plaquetas de pizarra gris 60x30x1 cm, pegadas al paramento con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, extendido sobre la cara posterior de la pieza, rellenando con el mismo mortero los huecos que puedan quedar. Rejuntado con lechada de cemento blanco. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza del paramento terminado. Conforme a NTE-RPC y UNE-EN 12057:2005. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. Piezas de pizarra y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	SETENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	71,45
0009	E07BHB070	m2	Fábrica de bloques huecos decorativos de hormigón, liso y blanco, de 40x20x20 cm colocado a dos caras vistas, recibidos con mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10/BL, rellenos de hormigón de 330 kg de cemento/m3 de dosificación y armaduras según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación aplomado, limpieza y medios auxiliares, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2. Conforme CTE DB-SE-F y NTE-FFB. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 771-3:2011+A1:2016. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	SESENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	69,35

# CUADRO DE PRECIOS 1

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0010	E15GA080	m2	Puerta abatible de dos hojas, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 60x40x2 mm y barrotes de tubo de 40x20x1 mm, soldados entre si, zócalo de chapa de acero galvanizada, patillas para recibido a obra, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y tirador a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Cumple UNE-EN 13241:2004+A2:2017 y CTE DB-SUA-2. Ejecutado según NTE-FDC con materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	325,34
0011	E15VD020	m2	Valla de malla soldada de 50x200x5 mm en módulos de 2,60x1,50 m, recercada con tubo metálico de 25x25x1,5 mm y postes intermedios cada 2,60 m de tubo de 60x60x1,5 mm ambos galvanizados por inmersión, montada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	NOVENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	96,14
0012	E17V010	u	Boletín y legalización, realizada por instalador autorizado, de una instalación de baja tensión en la que no se requiere proyecto eléctrico; según REBT, ITC-BT-04.	DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	268,26
0013	E28ES080	ud	Placa señalización riesgo	CINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	5,61
0014	E28PB180	ud	Valla portátil	SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	7,59
0015	E28PF020	ud	Extintor portátil	CUARENTA Y NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	49,13
0016	E28RA010	ud	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico	ONCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	11,12
0017	E28RA055	ud	EPI: Pantalla de seguridad para soldador	UN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1,87
0018	E28RA060	ud	EPI: Pantalla de protección contra riesgo mecánico	DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	2,33
0019	E28RA070	ud	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico	DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	2,76

# CUADRO DE PRECIOS 1

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0020	E28RA090	ud	EPI: Gafas de protección contra el polvo		0,91
				CERO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
0021	E28RA120	ud	EPI: Cascos protectores auditivos		4,40
				CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
0022	E28RA1_2	ud	EPI: Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores		0,97
				CERO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0023	E28RC010	ud	EPI: Faja de refuerzo lumbar		6,06
				SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
0024	E28RC070	ud	EPI: Mono de trabajo		24,62
				VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0025	E28RM020	ud	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos		3,29
				TRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
0026	E28RM050	ud	EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos		1,42
				UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0027	E28RM070	ud	EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones		2,16
				DOS EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	
0028	E28RP070	ud	EPI: Calzado de seguridad		27,30
				VEINTISIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
0029	E28RSA040	ud	EPI: Arnés anticaídas		8,57
				OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0030	FU4528191	ud	Construcción fuente hormigón HA-25 en alzados de muros de hormigón armado, equipada con grifo desgüe y pileta.		1.053,94
				MIL CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0031	G03CB010	mes	Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.		91,53
				NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0032	G03CB070	mes	Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	91,54
0033	S05C020	u	Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	CIENTO CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	104,46
0034	S05C030	u	Señal de seguridad circular de D=60 cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	CIENTO DOCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	112,27
0035	SSE28ES080A	u	Señal: Advertencia	DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	19,78
0036	SSE28ES080O	u	Señal: Prohibición	DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	18,85
0037	SSE28ES080P	u	Señal: Prohibición	DIECINUEVE EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	19,26
0038	SSE28ES080S	u	<b>Señal: Antiincendios y salvamento</b>	DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	18,85
0039	TRA282922	m3	Transporte de tierra en obra procedente de excavaciones en zanjas o pozos de cimentación. Inlcuido la carga y el posterior extendido a distancia menor de 10 km	CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	0,68

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0040	U01BD010	m2	Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, hasta una profundidad de 10 cm, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300 y RD 105/2008.		1,30
				UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
0041	U01EDN020	m3	Desmante en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a lugar de empleo en obra, hasta 1 km de distancia y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.320, CTE DB-SE-C y NTE-ADE.		2,70
				DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
0042	U01EEZ150	m3	Excavación en zanja en roca, con medios mecánicos, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.		26,84
				VEINTISÉIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0043	U03CZ010	m3	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		25,56
				VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0044	U03VF050	m2	Sellado con arena de machaqueo 0/6 mm, con una dotación de 6 kg/m2, extendida con medios mecánicos, consolidado y barrido. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		1,42
				UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0045	U04BH005	m	Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	QUINCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	15,75
0046	U06APC030	u	Codo a 90° de polipropileno reforzado con fibra de vidrio (PPFV), de 32 mm de diámetro, conforme UNE-EN 12201-5:2012, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua mediante junta elástica de compresión roscada. Presión máxima de trabajo 10 atm., sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.	SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	6,25
0047	U06APP070	u	Tapón de polipropileno reforzado con fibra de vidrio (PPFV), de 32 mm de diámetro, conforme UNE-EN 12201-5:2012, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua mediante junta elástica de compresión roscada. Presión máxima de trabajo 10 atm., sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.	CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	5,52
0048	U06APT100	u	Te igual de polipropileno reforzado con fibra de vidrio (PPFV), de 32 mm de diámetro, conforme UNE-EN 12201-5:2012, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua mediante junta elástica de compresión roscada. Presión máxima de trabajo 10 atm., sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.	NUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	9,37
0049	U06TPA010	m	Tubería de polietileno alta densidad PE80, de 32 mm de diámetro nominal y una presión nominal de 10 kg/cm <sup>2</sup> , conforme UNE-EN 12201-1:2012, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.	OCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	8,97

# CUADRO DE PRECIOS 1

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0050	U06VA020	u	Acometida domiciliaria de agua potable realizada con tubería de polietileno de alta densidad PN16 de 32 mm de diámetro (1 1/4"), conectada a la red principal de abastecimiento, con collarín de toma de fundición salida 1 1/4" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta de fundición en acera y llave de corte mediante válvula de acometida de fundición dúctil de 1 1/4" con uniones roscadas. Totalmente realizada; i/p.p. de rotura y demolición de pavimento, posterior relleno y compactación de tierras propias de la excavación hasta cota de paquete de acabado (no incluido), limpieza y retirada de escombros. Acometida para una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada.	OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	868,94
0051	U06VVE030	u	Válvula de esfera de latón de 32 mm de diámetro interior (1"), conforme UNE-EN 1074-1:2001, para una presión nominal máxima de 25 bar, con cierre de accionamiento manual mediante palanca, colocada en tubería de abastecimiento de agua, mediante acoplamiento normal incluso juntas y accesorios, completamente instalada.	VEINTISÉIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	26,53
0052	U07AXR050	u	Arqueta prefabricada registrable circular de PVC de 400 mm de diámetro y de diámetro de tuberías 200 mm, con tapa y marco de PVC incluidos. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Conforme a UNE-EN 13598-2:2017.	DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	238,11
0053	U07CP010	u	Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco; rotura del pavimento con martillo picador; excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura; rotura, conexión y reparación del colector existente; colocación de tubería de PVC corrugado de 200 mm de diámetro interior; tapado posterior de la acometida; y reposición del pavimento con hormigón en masa de dosificación 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	OCHOCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	863,93

# CUADRO DE PRECIOS 1

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0054	U07EIF020	m	Sumidero longitudinal para calzadas, cunetas y áreas de aparcamiento con una IMD de 500 a 1.000, de 56 cm de largo por 30 cm de ancho y 57 cm de profundidad libre interior, realizado en fundición dúctil. Con conexión horizontal con junta tórica para tubo de PVC de Ø200-160 mm. Con pala sifónica extraíble. Realizado sobre solera de hormigón en masa 250 kg/m <sup>2</sup> Tmáx.20 de 15 cm de espesor. Utilizado como encofrado perdido. Una vez colocado y nivelado con la calzada, verter hormigón 250 kg/m <sup>3</sup> Tmáx.20 en masa para su fijación. Con rejilla de fundición con superficie metálica antideslizante, sin incluir la excavación. Según UNE-EN 1253:2015.		406,29
				CUATROCIENTOS SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
0055	U07OEP310	m	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 200 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. S/UNE-EN 1401-1:2009, UNE-EN ISO 1452-2:2011 y UNE-EN 13476:2019.		24,27
				VEINTICUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0056	U07XPC120	u	Suministro y colocación de codo de PVC liso a 87,5° con junta de estanqueidad elastomérica hembra-hembra, instalado a tope en conducciones de saneamiento de PVC corrugado de 200 mm de diámetro nominal. Incluso lubricante de tubos para inserción del tubo en la embocadura. Completamente instalado. Según UNE-EN 13476:2019 y UNE-EN 13598-1:2011.		57,41
				CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
0057	U07XPC167	u	Suministro y colocación de codo de PVC liso a 45° con junta de estanqueidad elastomérica hembra-hembra, instalado a tope en conducciones de saneamiento de PVC corrugado de 200 mm de diámetro nominal. Incluso lubricante de tubos para inserción del tubo en la embocadura. Completamente instalado. Según UNE-EN 13476:2019 y UNE-EN 13598-1:2011.		52,23
				CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	



# CUADRO DE PRECIOS 1

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0058	U07ZLR020	u	Pozo de registro de 110 cm de diámetro interior y de 2 m de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento y arena de río, CSIV-W2, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición tipo calzada, recibido, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Según UNE-EN 998-1:2018 y UNE-EN 998-2:2018.		612,42
				SEISCIENTOS DOCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0059	U09BCE111	m	Línea de enlace con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de material termoplástico de diámetro D=160 mm en montaje enterrado, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm de ancho y 70 cm de profundidad, incluyendo , asiento con 15 cm de arena de río, relleno con tierra procedente de la excavación de 25 cm de espesor, apisonada con medios manuales, sin reposición de acera o pavimento, con elementos de conexión.		22,84
				VEINTIDÓS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0060	U09BPM010	u	Armario de protección, medida y seccionamiento para intemperie, para 2 contadores monofásicos, según normas de la Cía. Suministradora, formado por: módulo superior de medida y protección, en poliéster reforzado con fibra de vidrio, equipado con panel de poliéster troquelado para 2 contadores monofásicos y reloj, 2 bases cortacircuitos tipo neozed de 100 A, 2 bornes de neutro de 25 mm <sup>2</sup> , 2 bloques de bornes de 2,5 mm <sup>2</sup> y 2 bloques de bornes de 25 mm <sup>2</sup> para conexión de salida de abonado; un módulo inferior de seccionamiento en poliéster reforzado con fibra de vidrio, equipado con 3 bases cortacircuitos tamaño 1, con bornes bimetálicos de 150 mm <sup>2</sup> para entrada, neutro amovible tamaño 1 con bornes bimetálicos de 95 mm <sup>2</sup> para entrada, salida y derivación de línea, placa transparente precintable de policarbonato. Incluso cableado de todo el conjunto con conductor de cobre tipo H07Z-R, de secciones y colores normalizados, instalada, transporte, montaje y conexionado.		496,44

# CUADRO DE PRECIOS 1

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0061	U09BZ020	u	Arqueta para alumbrado público fabricada en polipropileno reforzado sin fondo, de medidas interiores 45x45x60 cm con tapa y marco de polipropileno, resistencia 125 kN. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior.		127,97
				CIENTO VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0062	U20CC010	m3	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.		20,30
				VEINTE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
0063	U20CT140	u	Servicio de entrega y recogida de contenedor de RCD de 16 m3 por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro de reciclaje o de transferencia no superior a 100 km. No incluye alquiler del contenedor ni el canon de la planta. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.		129,52
				CIENTO VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0064	U20CVC040	mes	Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.		79,60
				SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
0065	UNI-2-0002	m3	Apertura de un m3 de cuneta cualquiera que sea su profundidad, incluso perfilado de rasantos y refino de taludes, en terreno franco o ligero, depositando los materiales de excavación sobre camión.		4,08
				CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
0066	UNI-92-0007	m	Paso salvacuneta de 0,8 m de diámetro interior, con paramentos laterales, incluido excavación, colocado según obra tipificada, en terreno tipo compacto.		271,56

# CUADRO DE PRECIOS 1

CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
----	--------	-----	---------	-----------------	---------

DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 2

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0001	CARTEL.1	u	Cartel de obra de dimensiones 1680x1470 mm según Manual de Señalización y Normativa Gráfica de la Junta de Castilla y León	
				Mano de obra..... 177,98
				Maquinaria ..... 26,17
				Resto de obra y materiales ..... 446,23
				<hr/>
				Suma la partida..... 650,38
				Costes indirectos ..... 3% 19,51
				<hr/>
				<b>TOTAL PARTIDA..... 669,89</b>
0002	E02EMA110	m3	Excavación en zanjas, en terrenos compactos por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.	
				Mano de obra..... 2,76
				Maquinaria ..... 15,40
				<hr/>
				Suma la partida..... 18,16
				Costes indirectos ..... 3% 0,54
				<hr/>
				<b>TOTAL PARTIDA..... 18,70</b>
0003	E02PMA110	m3	Excavación en pozos en terrenos compactos por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes de la excavación. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.	
				Mano de obra..... 4,93
				Maquinaria ..... 16,50
				<hr/>
				Suma la partida..... 21,43
				Costes indirectos ..... 3% 0,64
				<hr/>
				<b>TOTAL PARTIDA..... 22,07</b>
0004	E02SZ140	m3	Relleno y extendido de zanjas por medios mecánicos con tierras propias; con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.	
				Mano de obra..... 1,97
				Maquinaria ..... 3,75
				<hr/>
				Suma la partida..... 5,72
				Costes indirectos ..... 3% 0,17
				<hr/>
				<b>TOTAL PARTIDA..... 5,89</b>
0005	E04NLB020	m3	Hormigón en masa para limpieza y nivelación de fondos de cimentación HM-20/B/40/XC1, XC2 o XC3 de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, con cemento sulforresistente, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
				Mano de obra..... 10,43
				Maquinaria ..... 21,58

## CUADRO DE PRECIOS 2

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
				Resto de obra y materiales ..... 91,27
				Suma la partida..... 123,28
				Costes indirectos ..... 3% 3,70
				<b>TOTAL PARTIDA..... 126,98</b>
0006	E04SAB020	m2	Solera de hormigón HA-25/B/20/XC1, XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medio de camión-bomba, extendido, vibrado y regleado. Según normas Código Estructural y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Mano de obra..... 2,73 Maquinaria ..... 3,31 Resto de obra y materiales ..... 20,01 Suma la partida..... 26,05 Costes indirectos ..... 3% 0,78 <b>TOTAL PARTIDA..... 26,83</b>
0007	E04ZMM080	m3	Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjas de cimentación HA-25/B/20/IIIbMR, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento resistente al agua marina. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, NTE-CSZ y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Mano de obra..... 10,43 Maquinaria ..... 0,41 Resto de obra y materiales ..... 115,22 Suma la partida..... 126,06 Costes indirectos ..... 3% 3,78 <b>TOTAL PARTIDA..... 129,84</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE												
0008	E06CHP010	m2	<p>Chapado de paramento vertical, hasta 3 m de altura, con plaquetas de pizarra gris 60x30x1 cm, pegadas al paramento con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, extendido sobre la cara posterior de la pieza, rellenando con el mismo mortero los huecos que puedan quedar. Rejuntado con lechada de cemento blanco. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza del paramento terminado. Conforme a NTE-RPC y UNE-EN 12057:2005. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. Piezas de pizarra y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra.....</td> <td>35,26</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria .....</td> <td>0,03</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales .....</td> <td>34,09</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>69,37</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos ..... 3%</td> <td>2,08</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td><b>71,45</b></td> </tr> </table>	Mano de obra.....	35,26	Maquinaria .....	0,03	Resto de obra y materiales .....	34,09	Suma la partida.....	69,37	Costes indirectos ..... 3%	2,08	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>71,45</b>
Mano de obra.....	35,26															
Maquinaria .....	0,03															
Resto de obra y materiales .....	34,09															
Suma la partida.....	69,37															
Costes indirectos ..... 3%	2,08															
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>71,45</b>															
0009	E07BHB070	m2	<p>Fábrica de bloques huecos decorativos de hormigón, liso y blanco, de 40x20x20 cm colocado a dos caras vistas, recibidos con mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10/BL, rellenos de hormigón de 330 kg de cemento/m3 de dosificación y armaduras según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación aplomado, limpieza y medios auxiliares, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2. Conforme CTE DB-SE-F y NTE-FFB. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 771-3:2011+A1:2016. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra.....</td> <td>39,00</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria .....</td> <td>0,07</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales .....</td> <td>28,27</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>67,33</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos ..... 3%</td> <td>2,02</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td><b>69,35</b></td> </tr> </table>	Mano de obra.....	39,00	Maquinaria .....	0,07	Resto de obra y materiales .....	28,27	Suma la partida.....	67,33	Costes indirectos ..... 3%	2,02	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>69,35</b>
Mano de obra.....	39,00															
Maquinaria .....	0,07															
Resto de obra y materiales .....	28,27															
Suma la partida.....	67,33															
Costes indirectos ..... 3%	2,02															
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>69,35</b>															

## CUADRO DE PRECIOS 2

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE										
0010	E15GA080	m2	Puerta abatible de dos hojas, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 60x40x2 mm y barrotes de tubo de 40x20x1 mm, soldados entre si, zócalo de chapa de acero galvanizada, patillas para recibido a obra, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y tirador a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Cumple UNE-EN 13241:2004+A2:2017 y CTE DB-SUA-2. Ejecutado según NTE-FDC con materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra.....</td> <td>21,25</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales .....</td> <td>294,61</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>315,86</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos ..... 3%</td> <td>9,48</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td><b>325,34</b></td> </tr> </table>	Mano de obra.....	21,25	Resto de obra y materiales .....	294,61	Suma la partida.....	315,86	Costes indirectos ..... 3%	9,48	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>325,34</b>
Mano de obra.....	21,25													
Resto de obra y materiales .....	294,61													
Suma la partida.....	315,86													
Costes indirectos ..... 3%	9,48													
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>325,34</b>													
0011	E15VD020	m2	Valla de malla soldada de 50x200x5 mm en módulos de 2,60x1,50 m, recercada con tubo metálico de 25x25x1,5 mm y postes intermedios cada 2,60 m de tubo de 60x60x1,5 mm ambos galvanizados por inmersión, montada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra.....</td> <td>42,49</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales .....</td> <td>50,85</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>93,34</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos ..... 3%</td> <td>2,80</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td><b>96,14</b></td> </tr> </table>	Mano de obra.....	42,49	Resto de obra y materiales .....	50,85	Suma la partida.....	93,34	Costes indirectos ..... 3%	2,80	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>96,14</b>
Mano de obra.....	42,49													
Resto de obra y materiales .....	50,85													
Suma la partida.....	93,34													
Costes indirectos ..... 3%	2,80													
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>96,14</b>													
0012	E17V010	u	Boletín y legalización, realizada por instalador autorizado, de una instalación de baja tensión en la que no se requiere proyecto eléctrico; según REBT, ITC-BT-04.	<table border="0"> <tr> <td>Resto de obra y materiales .....</td> <td>260,45</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>260,45</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos ..... 3%</td> <td>7,81</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td><b>268,26</b></td> </tr> </table>	Resto de obra y materiales .....	260,45	Suma la partida.....	260,45	Costes indirectos ..... 3%	7,81	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>268,26</b>		
Resto de obra y materiales .....	260,45													
Suma la partida.....	260,45													
Costes indirectos ..... 3%	7,81													
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>268,26</b>													
0013	E28ES080	ud	Placa señalización riesgo	<table border="0"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Sin descomposición</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales .....</td> <td>5,45</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>5,45</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos ..... 3%</td> <td>0,16</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td><b>5,61</b></td> </tr> </table>	Sin descomposición		Resto de obra y materiales .....	5,45	Suma la partida.....	5,45	Costes indirectos ..... 3%	0,16	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,61</b>
Sin descomposición														
Resto de obra y materiales .....	5,45													
Suma la partida.....	5,45													
Costes indirectos ..... 3%	0,16													
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,61</b>													
0014	E28PB180	ud	Valla portátil	<table border="0"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Sin descomposición</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales .....</td> <td>7,37</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>7,37</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos ..... 3%</td> <td>0,22</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td><b>7,59</b></td> </tr> </table>	Sin descomposición		Resto de obra y materiales .....	7,37	Suma la partida.....	7,37	Costes indirectos ..... 3%	0,22	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,59</b>
Sin descomposición														
Resto de obra y materiales .....	7,37													
Suma la partida.....	7,37													
Costes indirectos ..... 3%	0,22													
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,59</b>													

## CUADRO DE PRECIOS 2

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0015	E28PF020	ud	Extintor portátil	
				Sin descomposición
			Resto de obra y materiales .....	47,70
			Suma la partida.....	47,70
			Costes indirectos ..... 3%	1,43
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>49,13</b>
0016	E28RA010	ud	EPI: Casco protector contra riesgo mecánico	
				Sin descomposición
			Resto de obra y materiales .....	10,80
			Suma la partida.....	10,80
			Costes indirectos ..... 3%	0,32
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,12</b>
0017	E28RA055	ud	EPI: Pantalla de seguridad para soldador	
				Sin descomposición
			Resto de obra y materiales .....	1,82
			Suma la partida.....	1,82
			Costes indirectos ..... 3%	0,05
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,87</b>
0018	E28RA060	ud	EPI: Pantalla de protección contra riesgo mecánico	
				Sin descomposición
			Resto de obra y materiales .....	2,26
			Suma la partida.....	2,26
			Costes indirectos ..... 3%	0,07
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,33</b>
0019	E28RA070	ud	EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico	
				Sin descomposición
			Resto de obra y materiales .....	2,68
			Suma la partida.....	2,68
			Costes indirectos ..... 3%	0,08
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,76</b>
0020	E28RA090	ud	EPI: Gafas de protección contra el polvo	
				Sin descomposición
			Resto de obra y materiales .....	0,88
			Suma la partida.....	0,88
			Costes indirectos ..... 3%	0,03
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,91</b>
0021	E28RA120	ud	EPI: Cascos protectores auditivos	
				Sin descomposición
			Resto de obra y materiales .....	4,27
			Suma la partida.....	4,27
			Costes indirectos ..... 3%	0,13
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,40</b>
0022	E28RA1_2	ud	EPI: Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores	
				Sin descomposición
			Resto de obra y materiales .....	0,94
			Suma la partida.....	0,94
			Costes indirectos ..... 3%	0,03
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,97</b>



## CUADRO DE PRECIOS 2

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0023	E28RC010	ud	EPI: Faja de refuerzo lumbar	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales ..... 5,88
				Suma la partida..... 5,88
				Costes indirectos ..... 3% 0,18
				<b>TOTAL PARTIDA..... 6,06</b>
0024	E28RC070	ud	EPI: Mono de trabajo	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales ..... 23,90
				Suma la partida..... 23,90
				Costes indirectos ..... 3% 0,72
				<b>TOTAL PARTIDA..... 24,62</b>
0025	E28RM020	ud	EPI: Guantes contra riesgos mecánicos	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales ..... 3,19
				Suma la partida..... 3,19
				Costes indirectos ..... 3% 0,10
				<b>TOTAL PARTIDA..... 3,29</b>
0026	E28RM050	ud	EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales ..... 1,38
				Suma la partida..... 1,38
				Costes indirectos ..... 3% 0,04
				<b>TOTAL PARTIDA..... 1,42</b>
0027	E28RM070	ud	EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales ..... 2,10
				Suma la partida..... 2,10
				Costes indirectos ..... 3% 0,06
				<b>TOTAL PARTIDA..... 2,16</b>
0028	E28RP070	ud	EPI: Calzado de seguridad	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales ..... 26,50
				Suma la partida..... 26,50
				Costes indirectos ..... 3% 0,80
				<b>TOTAL PARTIDA..... 27,30</b>
0029	E28RSA040	ud	EPI: Arnés anticaídas	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales ..... 8,32
				Suma la partida..... 8,32
				Costes indirectos ..... 3% 0,25
				<b>TOTAL PARTIDA..... 8,57</b>
0030	FU4528191	ud	Construcción fuente hormigón HA-25 en alzados de muros de hormigón armado, equipada con grifo desgüe y pileta.	
				Mano de obra..... 210,30
				Maquinaria ..... 20,05
				Resto de obra y materiales ..... 792,89
				Suma la partida..... 1.023,24

## CUADRO DE PRECIOS 2

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
				Costes indirectos ..... 3% 30,70
				<b>TOTAL PARTIDA..... 1.053,94</b>
0031	G03CB010	mes	Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
				Maquinaria ..... 88,86
				Suma la partida..... 88,86
				Costes indirectos ..... 3% 2,67
				<b>TOTAL PARTIDA..... 91,53</b>
0032	G03CB070	mes	Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
				Maquinaria ..... 88,87
				Suma la partida..... 88,87
				Costes indirectos ..... 3% 2,67
				<b>TOTAL PARTIDA..... 91,54</b>
0033	S05C020	u	Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
				Mano de obra..... 16,83
				Maquinaria ..... 0,15
				Resto de obra y materiales ..... 84,43
				Suma la partida..... 101,42
				Costes indirectos ..... 3% 3,04
				<b>TOTAL PARTIDA..... 104,46</b>
0034	S05C030	u	Señal de seguridad circular de D=60 cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.	
				Mano de obra..... 16,83
				Maquinaria ..... 0,15
				Resto de obra y materiales ..... 92,01
				Suma la partida..... 109,00
				Costes indirectos ..... 3% 3,27
				<b>TOTAL PARTIDA..... 112,27</b>
0035	SSE28ES080A	u	Señal: Advertencia	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales ..... 19,20

## CUADRO DE PRECIOS 2

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
				Suma la partida..... 19,20
				Costes indirectos ..... 3% 0,58
				<b>TOTAL PARTIDA..... 19,78</b>
0036	SSE28ES0800	u	Señal: Prohibición	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales ..... 18,30
				Suma la partida..... 18,30
				Costes indirectos ..... 3% 0,55
				<b>TOTAL PARTIDA..... 18,85</b>
0037	SSE28ES080P	u	Señal: Prohibición	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales ..... 18,70
				Suma la partida..... 18,70
				Costes indirectos ..... 3% 0,56
				<b>TOTAL PARTIDA..... 19,26</b>
0038	SSE28ES080S	u	<b>Señal: Antiincendios y salvamento</b>	
				Sin descomposición
				Resto de obra y materiales ..... 18,30
				Suma la partida..... 18,30
				Costes indirectos ..... 3% 0,55
				<b>TOTAL PARTIDA..... 18,85</b>
0039	TRA282922	m3	Transporte de tierra en obra procedente de excavaciones en zanjas o pozos de cimentación. Inlcuido la carga y el posterior extendido a distancia menor de 10 km	
				Maquinaria ..... 0,66
				Suma la partida..... 0,66
				Costes indirectos ..... 3% 0,02
				<b>TOTAL PARTIDA..... 0,68</b>
0040	U01BD010	m2	Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, hasta una profundidad de 10 cm, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300 y RD 105/2008.	
				Mano de obra..... 0,05
				Maquinaria ..... 1,21
				Suma la partida..... 1,26
				Costes indirectos ..... 3% 0,04
				<b>TOTAL PARTIDA..... 1,30</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0041	U01EDN020	m3	Desmante en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a lugar de empleo en obra, hasta 1 km de distancia y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.320, CTE DB-SE-C y NTE-ADE.	
				Mano de obra..... 0,14
				Maquinaria ..... 2,48
				Suma la partida..... 2,62
				Costes indirectos ..... 3% 0,08
				<b>TOTAL PARTIDA..... 2,70</b>
0042	U01EEZ150	m3	Excavación en zanja en roca, con medios mecánicos, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.	
				Mano de obra..... 8,65
				Maquinaria ..... 17,41
				Suma la partida..... 26,06
				Costes indirectos ..... 3% 0,78
				<b>TOTAL PARTIDA..... 26,84</b>
0043	U03CZ010	m3	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
				Mano de obra..... 0,59
				Maquinaria ..... 9,07
				Resto de obra y materiales ..... 15,16
				Suma la partida..... 24,82
				Costes indirectos ..... 3% 0,74
				<b>TOTAL PARTIDA..... 25,56</b>
0044	U03VF050	m2	Sellado con arena de machaqueo 0/6 mm, con una dotación de 6 kg/m2, extendida con medios mecánicos, consolidado y barrido. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
				Mano de obra..... 0,06
				Maquinaria ..... 1,25
				Resto de obra y materiales ..... 0,07
				Suma la partida..... 1,38
				Costes indirectos ..... 3% 0,04
				<b>TOTAL PARTIDA..... 1,42</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0045	U04BH005	m	Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
				Mano de obra..... 8,13
				Resto de obra y materiales ..... 7,16
				Suma la partida..... 15,29
				Costes indirectos ..... 3% 0,46
				<b>TOTAL PARTIDA..... 15,75</b>
0046	U06APC030	u	Codo a 90° de polipropileno reforzado con fibra de vidrio (PPFV), de 32 mm de diámetro, conforme UNE-EN 12201-5:2012, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua mediante junta elástica de compresión roscada. Presión máxima de trabajo 10 atm., sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.	
				Mano de obra..... 2,22
				Resto de obra y materiales ..... 3,85
				Suma la partida..... 6,07
				Costes indirectos ..... 3% 0,18
				<b>TOTAL PARTIDA..... 6,25</b>
0047	U06APP070	u	Tapón de polipropileno reforzado con fibra de vidrio (PPFV), de 32 mm de diámetro, conforme UNE-EN 12201-5:2012, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua mediante junta elástica de compresión roscada. Presión máxima de trabajo 10 atm., sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.	
				Mano de obra..... 2,22
				Resto de obra y materiales ..... 3,14
				Suma la partida..... 5,36
				Costes indirectos ..... 3% 0,16
				<b>TOTAL PARTIDA..... 5,52</b>
0048	U06APT100	u	Te igual de polipropileno reforzado con fibra de vidrio (PPFV), de 32 mm de diámetro, conforme UNE-EN 12201-5:2012, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua mediante junta elástica de compresión roscada. Presión máxima de trabajo 10 atm., sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.	
				Mano de obra..... 3,33
				Resto de obra y materiales ..... 5,77
				Suma la partida..... 9,10
				Costes indirectos ..... 3% 0,27
				<b>TOTAL PARTIDA..... 9,37</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0049	U06TPA010	m	Tubería de polietileno alta densidad PE80, de 32 mm de diámetro nominal y una presión nominal de 10 kg/cm <sup>2</sup> , conforme UNE-EN 12201-1:2012, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.	
				Mano de obra..... 3,46
				Resto de obra y materiales ..... 5,25
				Suma la partida..... 8,71
				Costes indirectos ..... 3% 0,26
				<b>TOTAL PARTIDA..... 8,97</b>
0050	U06VA020	u	Acometida domiciliar de agua potable realizada con tubería de polietileno de alta densidad PN16 de 32 mm de diámetro (1 1/4"), conectada a la red principal de abastecimiento, con collarín de toma de fundición salida 1 1/4" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta de fundición en acera y llave de corte mediante válvula de acometida de fundición dúctil de 1 1/4" con uniones roscadas. Totalmente realizada; i/p.p. de rotura y demolición de pavimento, posterior relleno y compactación de tierras propias de la excavación hasta cota de paquete de acabado (no incluido), limpieza y retirada de escombros. Acometida para una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada.	
				Mano de obra..... 381,05
				Maquinaria ..... 131,93
				Resto de obra y materiales ..... 330,64
				Suma la partida..... 843,63
				Costes indirectos ..... 3% 25,31
				<b>TOTAL PARTIDA..... 868,94</b>
0051	U06VVE030	u	Válvula de esfera de latón de 32 mm de diámetro interior (1"), conforme UNE-EN 1074-1:2001, para una presión nominal máxima de 25 bar, con cierre de accionamiento manual mediante palanca, colocada en tubería de abastecimiento de agua, mediante acoplamiento normal incluso juntas y accesorios, completamente instalada.	
				Mano de obra..... 10,79
				Resto de obra y materiales ..... 14,97
				Suma la partida..... 25,76
				Costes indirectos ..... 3% 0,77
				<b>TOTAL PARTIDA..... 26,53</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0052	U07AXR050	u	Arqueta prefabricada registrable circular de PVC de 400 mm de diámetro y de diámetro de tuberías 200 mm, con tapa y marco de PVC incluidos. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Conforme a UNE-EN 13598-2:2017.	
				Mano de obra..... 31,06
				Resto de obra y materiales ..... 200,11
				<hr/> Suma la partida..... 231,17
				Costes indirectos ..... 3% 6,94
				<hr/> <b>TOTAL PARTIDA..... 238,11</b>
0053	U07CP010	u	Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco; rotura del pavimento con martillo picador; excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura; rotura, conexión y reparación del colector existente; colocación de tubería de PVC corrugado de 200 mm de diámetro interior; tapado posterior de la acometida; y reposición del pavimento con hormigón en masa de dosificación 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	
				Mano de obra..... 350,26
				Maquinaria ..... 244,15
				Resto de obra y materiales ..... 244,35
				<hr/> Suma la partida..... 838,77
				Costes indirectos ..... 3% 25,16
				<hr/> <b>TOTAL PARTIDA..... 863,93</b>
0054	U07EIF020	m	Sumidero longitudinal para calzadas, cunetas y áreas de aparcamiento con una IMD de 500 a 1.000, de 56 cm de largo por 30 cm de ancho y 57 cm de profundidad libre interior, realizado en fundición dúctil. Con conexión horizontal con junta tórica para tubo de PVC de Ø200-160 mm. Con pala sifónica extraíble. Realizado sobre solera de hormigón en masa 250 kg/m <sup>2</sup> Tmáx.20 de 15 cm de espesor. Utilizado como encofrado perdido. Una vez colocado y nivelado con la calzada, verter hormigón 250 kg/m <sup>3</sup> Tmáx.20 en masa para su fijación. Con rejilla de fundición con superficie metálica antideslizante, sin incluir la excavación. Según UNE-EN 1253:2015.	
				Mano de obra..... 71,29
				Maquinaria ..... 0,51
				Resto de obra y materiales ..... 322,66
				<hr/> Suma la partida..... 394,46
				Costes indirectos ..... 3% 11,83
				<hr/> <b>TOTAL PARTIDA..... 406,29</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE										
0055	U07OEP310	m	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 200 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. S/UNE-EN 1401-1:2009, UNE-EN ISO 1452-2:2011 y UNE-EN 13476:2019.	<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra.....</td> <td>6,31</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales .....</td> <td>17,25</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>23,56</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos ..... 3%</td> <td>0,71</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td><b>24,27</b></td> </tr> </table>	Mano de obra.....	6,31	Resto de obra y materiales .....	17,25	Suma la partida.....	23,56	Costes indirectos ..... 3%	0,71	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,27</b>
Mano de obra.....	6,31													
Resto de obra y materiales .....	17,25													
Suma la partida.....	23,56													
Costes indirectos ..... 3%	0,71													
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,27</b>													
0056	U07XPC120	u	Suministro y colocación de codo de PVC liso a 87,5° con junta de estanqueidad elastomérica hembra-hembra, instalado a tope en conducciones de saneamiento de PVC corrugado de 200 mm de diámetro nominal. Incluso lubricante de tubos para inserción del tubo en la embocadura. Completamente instalado. Según UNE-EN 13476:2019 y UNE-EN 13598-1:2011.	<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra.....</td> <td>7,50</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales .....</td> <td>48,24</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>55,74</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos ..... 3%</td> <td>1,67</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td><b>57,41</b></td> </tr> </table>	Mano de obra.....	7,50	Resto de obra y materiales .....	48,24	Suma la partida.....	55,74	Costes indirectos ..... 3%	1,67	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>57,41</b>
Mano de obra.....	7,50													
Resto de obra y materiales .....	48,24													
Suma la partida.....	55,74													
Costes indirectos ..... 3%	1,67													
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>57,41</b>													
0057	U07XPC167	u	Suministro y colocación de codo de PVC liso a 45° con junta de estanqueidad elastomérica hembra-hembra, instalado a tope en conducciones de saneamiento de PVC corrugado de 200 mm de diámetro nominal. Incluso lubricante de tubos para inserción del tubo en la embocadura. Completamente instalado. Según UNE-EN 13476:2019 y UNE-EN 13598-1:2011.	<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra.....</td> <td>7,50</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales .....</td> <td>43,21</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>50,71</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos ..... 3%</td> <td>1,52</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td><b>52,23</b></td> </tr> </table>	Mano de obra.....	7,50	Resto de obra y materiales .....	43,21	Suma la partida.....	50,71	Costes indirectos ..... 3%	1,52	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>52,23</b>
Mano de obra.....	7,50													
Resto de obra y materiales .....	43,21													
Suma la partida.....	50,71													
Costes indirectos ..... 3%	1,52													
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>52,23</b>													



## CUADRO DE PRECIOS 2

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0058	U07ZLR020	u	Pozo de registro de 110 cm de diámetro interior y de 2 m de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento y arena de río, CSIV-W2, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición tipo calzada, recibido, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Según UNE-EN 998-1:2018 y UNE-EN 998-2:2018.	
				Mano de obra..... 255,03
				Maquinaria..... 0,49
				Resto de obra y materiales ..... 339,06
				<hr/>
				Suma la partida..... 594,58
				Costes indirectos ..... 3% 17,84
				<hr/>
				<b>TOTAL PARTIDA..... 612,42</b>
0059	U09BCE111	m	Línea de enlace con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de material termoplástico de diámetro D=160 mm en montaje enterrado, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm de ancho y 70 cm de profundidad, incluyendo , asiento con 15 cm de arena de río, relleno con tierra procedente de la excavación de 25 cm de espesor, apisonada con medios manuales, sin reposición de acera o pavimento, con elementos de conexión.	
				Mano de obra..... 3,01
				Resto de obra y materiales ..... 19,16
				<hr/>
				Suma la partida..... 22,17
				Costes indirectos ..... 3% 0,67
				<hr/>
				<b>TOTAL PARTIDA..... 22,84</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE										
0060	U09BPM010	u	<p>Armario de protección, medida y seccionamiento para intemperie, para 2 contadores monofásicos, según normas de la Cía. Suministradora, formado por: módulo superior de medida y protección, en poliéster reforzado con fibra de vidrio, equipado con panel de poliéster troqueado para 2 contadores monofásicos y reloj, 2 bases cortacircuitos tipo neozed de 100 A, 2 bornes de neutro de 25 mm<sup>2</sup>, 2 bloques de bornes de 2,5 mm<sup>2</sup> y 2 bloques de bornes de 25 mm<sup>2</sup> para conexión de salida de abonado; un módulo inferior de seccionamiento en poliéster reforzado con fibra de vidrio, equipado con 3 bases cortacircuitos tamaño 1, con bornes bimetálicos de 150 mm<sup>2</sup> para entrada, neutro amovible tamaño 1 con bornes bimetálicos de 95 mm<sup>2</sup> para entrada, salida y derivación de línea, placa transparente precintable de policarbonato. Incluso cableado de todo el conjunto con conductor de cobre tipo H07Z-R, de secciones y colores normalizados, instalada, transporte, montaje y conexionado.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra.....</td> <td>42,96</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales .....</td> <td>439,02</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>481,98</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos ..... 3%</td> <td>14,46</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td><b>496,44</b></td> </tr> </table>	Mano de obra.....	42,96	Resto de obra y materiales .....	439,02	Suma la partida.....	481,98	Costes indirectos ..... 3%	14,46	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>496,44</b>
Mano de obra.....	42,96													
Resto de obra y materiales .....	439,02													
Suma la partida.....	481,98													
Costes indirectos ..... 3%	14,46													
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>496,44</b>													
0061	U09BZ020	u	<p>Arqueta para alumbrado público fabricada en polipropileno reforzado sin fondo, de medidas interiores 45x45x60 cm con tapa y marco de polipropileno, resistencia 125 kN. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra.....</td> <td>12,51</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales .....</td> <td>111,73</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>124,24</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos ..... 3%</td> <td>3,73</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td><b>127,97</b></td> </tr> </table>	Mano de obra.....	12,51	Resto de obra y materiales .....	111,73	Suma la partida.....	124,24	Costes indirectos ..... 3%	3,73	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>127,97</b>
Mano de obra.....	12,51													
Resto de obra y materiales .....	111,73													
Suma la partida.....	124,24													
Costes indirectos ..... 3%	3,73													
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>127,97</b>													
0062	U20CC010	m3	<p>Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra.....</td> <td>19,71</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>19,71</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos ..... 3%</td> <td>0,59</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL PARTIDA.....</b></td> <td><b>20,30</b></td> </tr> </table>	Mano de obra.....	19,71	Suma la partida.....	19,71	Costes indirectos ..... 3%	0,59	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,30</b>		
Mano de obra.....	19,71													
Suma la partida.....	19,71													
Costes indirectos ..... 3%	0,59													
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,30</b>													

## CUADRO DE PRECIOS 2

### CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0063	U2OCT140	u	Servicio de entrega y recogida de contenedor de RCD de 16 m3 por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro de reciclaje o de transferencia no superior a 100 km. No incluye alquiler del contenedor ni el canon de la planta. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
				Maquinaria ..... 125,75
				Suma la partida..... 125,75
				Costes indirectos ..... 3% 3,77
				<b>TOTAL PARTIDA..... 129,52</b>
0064	U20CVC040	mes	Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
				Maquinaria ..... 77,28
				Suma la partida..... 77,28
				Costes indirectos ..... 3% 2,32
				<b>TOTAL PARTIDA..... 79,60</b>
0065	UNI-2-0002	m3	Apertura de un m3 de cuneta cualquiera que sea su profundidad, incluso perfilado de rasantos y refino de taludes, en terreno franco o ligero, depositando los materiales de excavación sobre camión.	
				Maquinaria ..... 3,96
				Suma la partida..... 3,96
				Costes indirectos ..... 3% 0,12
				<b>TOTAL PARTIDA..... 4,08</b>
0066	UNI-92-0007	m	Paso salvacuneta de 0,8 m de diámetro interior, con paramentos laterales, incluido excavación, colocado según obra tipificada, en terreno tipo compacto.	
				Mano de obra..... 39,78
				Maquinaria ..... 1,65
				Resto de obra y materiales ..... 222,22
				Suma la partida..... 263,65
				Costes indirectos ..... 3% 7,91
				<b>TOTAL PARTIDA..... 271,56</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>01</b>	<b>Aparcamiento</b>							
U01BD010	<p><b>m2 DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e&lt;10 cm SIN TRANSPORTE</b></p> <p>Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, hasta una profundidad de 10 cm, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300 y RD 105/2008.</p>							
	parcela	1.600				1.600,00		
						1.600,00	1,30	2.080,00
U01EDN020	<p><b>m3 DESMONTE TRÁNSITO EXPLANACIÓN A MÁQUINA &lt;1 km EN OBRA</b></p> <p>Desmonte en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a lugar de empleo en obra, hasta 1 km de distancia y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.320, CTE DB-SE-C y NTE-ADE.</p>							
	Explanación parcela	1	1.600,00		0,25	400,00		
						400,00	2,70	1.080,00
U03CZ010	<p><b>m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO</b></p> <p>Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos &lt;30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	Aparcamiento	1	160,00	10,00	0,10	160,00		
	A descontar área autocaravanas	-1	8,20	6,35	0,10	-5,21		
						154,79	25,56	3.956,43
UNI--2-0002	<p><b>m3 Apertura de cunetas con retroexcavadora terreno transito</b></p> <p>Apertura de un m3 de cuneta cualquiera que sea su profundidad, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, en terreno franco o ligero, depositando los materiales de excavación sobre camión.</p>							
		1	100,00	0,50	0,50	25,00		
						25,00	4,08	102,00
UNI-92-0007	<p><b>m Paso salvacunetas diametro 0,8 m, terreno compacto</b></p> <p>Paso salvacuneta de 0,8 m de diámetro interior, con paramentos laterales, incluido excavación, colocado según obra tipificada, en terreno tipo compacto.</p>							
	Paso salvacunetas entrada	1	4,00			4,00		
						4,00	271,56	1.086,24
	<b>TOTAL 01.....</b>							<b>8.304,67</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>02</b>	<b>Linea de saneamiento y acometida de agua</b>							
<b>02.01ew</b>	<b>Aperturas de zanja</b>							
E02EMA110	m3 EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS A BORDES Excavación en zanjas, en terrenos compactos por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.							
	Agua y saneamiento	1	20,00	0,80	1,50	24,00		
	Agua	1	12,00	0,60	0,50	3,60		
						27,60	18,70	516,12
TRA282922	m3 Transporte tierra en obra Transporte de tierra en obra procedente de excavaciones en zanjas o pozos de cimentación. Incluido la carga y el posterior extendido a distancia menor de 10 km							
	Tierra sobrante agua y saneamiento	1	20,00	0,80	0,30	4,80		
	Tierra sobrante agua	1	12,00	0,60	0,30	2,16		
						6,96	0,68	4,73
<b>TOTAL 02.01ew .....</b>								<b>520,85</b>
<b>01.02</b>	<b>Tuberías y arquetas</b>							
U06TPA010	m CONDUCTO POLIETILENO PE80 PN10 DN=32 mm Tubería de polietileno alta densidad PE80, de 32 mm de diámetro nominal y una presión nominal de 10 kg/cm <sup>2</sup> , conforme UNE-EN 12201-1:2012, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.							
	Abastecimiento agua	1	32,00			32,00		
						32,00	8,97	287,04
U06VA020	u ACOMETIDA DOMIC. ABASTECIMIENTO AGUA POLIETILENO D=32 mm Acometida domiciliaria de agua potable realizada con tubería de polietileno de alta densidad PN16 de 32 mm de diámetro (1 1/4"), conectada a la red principal de abastecimiento, con collarín de toma de fundición salida 1 1/4" y racor rosca-macho de latón, formación de arqueta de fundición en acera y llave de corte mediante válvula de acometida de fundición dúctil de 1 1/4" con uniones roscadas. Totalmente realizada; i/p.p. de rotura y demolición de pavimento, posterior relleno y compactación de tierras propias de la excavación hasta cota de paquete de acabado (no incluido), limpieza y retirada de escombros. Acometida para una longitud máxima de 6 m. Medida la unidad terminada.							
	Toma de agua área autocaravanas	1				1,00		
						1,00	868,94	868,94
U06APT100	u TE IGUAL C/JUNTA COMPRESIÓN POLIPROPILENO 90° DN=32 mm Te igual de polipropileno reforzado con fibra de vidrio (PPFV), de 32 mm de diámetro, conforme UNE-EN 12201-5:2012, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua mediante junta elástica de compresión roscada. Presión máxima de trabajo 10 atm., sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.							
	Servicio agua	1				1,00		
						1,00	9,37	9,37

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U06APC030	<p><b>u CODO POLIPROPILENO C/JUNTA COMPRESIÓN 90° DN=32 mm</b></p> <p>Codo a 90° de polipropileno reforzado con fibra de vidrio (PPFV), de 32 mm de diámetro, conforme UNE-EN 12201-5:2012, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua mediante junta elástica de compresión roscada. Presión máxima de trabajo 10 atm., sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.</p>							
	Servicio agua	1				1,00		
						1,00	6,25	6,25
U06APP070	<p><b>u TAPÓN POLIPROPILENO CON JUNTA COMPRESIÓN DN=32 mm</b></p> <p>Tapón de polipropileno reforzado con fibra de vidrio (PPFV), de 32 mm de diámetro, conforme UNE-EN 12201-5:2012, colocado en tubería de polietileno de abastecimiento de agua mediante junta elástica de compresión roscada. Presión máxima de trabajo 10 atm., sin incluir el dado de anclaje, completamente instalado.</p>							
	Servicio agua	1				1,00		
						1,00	5,52	5,52
U06VVE030	<p><b>u VÁLVULA ESFERA LATÓN D=1"</b></p> <p>Válvula de esfera de latón de 32 mm de diámetro interior (1"), conforme UNE-EN 1074-1:2001, para una presión nominal máxima de 25 bar, con cierre de accionamiento manual mediante palanca, colocada en tubería de abastecimiento de agua, mediante acoplamiento normal incluso juntas y accesorios, completamente instalada.</p>							
	Valvula corte general	1				1,00		
						1,00	26,53	26,53
U07OEP310	<p><b>m TUBERÍA ENTERRADA PVC ESTRUCTURADA JUNTA ELÁSTICA SN4 COLOR TEJA 200 mm</b></p> <p>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m<sup>2</sup>; con un diámetro 200 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. S/UNE-EN 1401-1:2009, UNE-EN ISO 1452-2:2011 y UNE-EN 13476:2019.</p>							
	aparcamiento-acometida	1	20,00			20,00		
	Tuberías bajo solera	1	8,00			8,00		
						28,00	24,27	679,56
U07CP010	<p><b>u ACOMETIDA RED GENERAL SANEAMIENTO PVC CORRUGADO D=200 mm</b></p> <p>Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco; rotura del pavimento con martillo picador; excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura; rotura, conexión y reparación del colector existente; colocación de tubería de PVC corrugado de 200 mm de diámetro interior; tapado posterior de la acometida; y reposición del pavimento con hormigón en masa de dosificación 250 kg/m<sup>3</sup> de cemento, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.</p>							
	Saneamiento parking	1				1,00		
						1,00	863,93	863,93

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U07XPC167	<p>u CODO SANEAMIENTO 45° PVC D=200 mm</p> <p>Suministro y colocación de codo de PVC liso a 45° con junta de estanqueidad elastomérica hembra-hembra, instalado a tope en conducciones de saneamiento de PVC corrugado de 200 mm de diámetro nominal. Incluso lubricante de tubos para inserción del tubo en la embocadura. Completamente instalado. Según UNE-EN 13476:2019 y UNE-EN 13598-1:2011.</p> <p>Red de saneamiento</p>	1				1,00		
						1,00	52,23	52,23
U07XPC120	<p>u CODO SANEAMIENTO 87,5° PVC D=200 mm</p> <p>Suministro y colocación de codo de PVC liso a 87,5° con junta de estanqueidad elastomérica hembra-hembra, instalado a tope en conducciones de saneamiento de PVC corrugado de 200 mm de diámetro nominal. Incluso lubricante de tubos para inserción del tubo en la embocadura. Completamente instalado. Según UNE-EN 13476:2019 y UNE-EN 13598-1:2011.</p> <p>Red de saneamiento</p>	1				1,00		
						1,00	57,41	57,41
U07ZLR020	<p>u POZO LADRILLO REGISTRO D=110 cm h=2,00 m</p> <p>Pozo de registro de 110 cm de diámetro interior y de 2 m de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento y arena de río, CSIV-W2, incluso recibido de patas, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición tipo calzada, recibido, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Según UNE-EN 998-1:2018 y UNE-EN 998-2:2018.</p> <p>Pozo registro</p>	1				1,00		
						1,00	612,42	612,42
<b>TOTAL 01.02.....</b>								<b>3.469,20</b>
<b>01.03</b>	<b>Tapados de zanjas</b>							
E02SZ140	<p>m3 RELLENO ZANJA A MÁQUINA CON TIERRA S/APORTE</p> <p>Relleno y extendido de zanjas por medios mecánicos con tierras propias; con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.</p> <p>Zanja acometida y agua</p> <p>Agua</p>	1	20,00	0,80	1,20	19,20		
		1	12,00			12,00		
						31,20	5,89	183,77
U03VF050	<p>m2 SELLADO DE ARENA 6 kg/m2</p> <p>Sellado con arena de machaqueo 0/6 mm, con una dotación de 6 kg/m2, extendida con medios mecánicos, consolidado y barrido. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p> <p>Zanja agua y saneamiento</p> <p>Agua</p>	1	20,00	0,80		16,00		
		1	12,00	0,60		7,20		
						23,20	1,42	32,94
<b>TOTAL 01.03.....</b>								<b>216,71</b>
<b>TOTAL 02.....</b>								<b>4.206,76</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>03</b>	<b>Línea eléctrica enterrada</b>							
E02EMA110	<p><b>m3 EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS A BORDES</b></p> <p>Excavación en zanjas, en terrenos compactos por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.</p>	30	0,50	0,80		12,00		
						12,00	18,70	224,40
U09BCE111	<p><b>m LÍNEA ENLACE</b></p> <p>Línea de enlace con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de material termoplástico de diámetro D=160 mm en montaje enterrado, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm de ancho y 70 cm de profundidad, incluyendo , asiento con 15 cm de arena de río, relleno con tierra procedente de la excavación de 25 cm de espesor, apisonada con medios manuales, sin reposición de acera o pavimento, con elementos de conexión.</p>							
	Linea enterrada	1	30,00			30,00		
						30,00	22,84	685,20
U09BZ020	<p><b>u ARQUETA PREFABRICADA PP REGISTRO 45x45x60 cm</b></p> <p>Arqueta para alumbrado público fabricada en polipropileno reforzado sin fondo, de medidas interiores 45x45x60 cm con tapa y marco de polipropileno, resistencia 125 kN. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior.</p>							
	Arqueta registro luz	1				1,00		
						1,00	127,97	127,97
U09BPM010	<p><b>u ARMARIO PROTECCIÓN MEDIDA SECCIONAMIENTO 2 MONOFÁSICO</b></p> <p>Armario de protección, medida y seccionamiento para intemperie, para 2 contadores monofásicos, según normas de la Cía. Suministradora, formado por: módulo superior de medida y protección, en poliéster reforzado con fibra de vidrio, equipado con panel de poliéster troquelado para 2 contadores monofásicos y reloj, 2 bases cortacircuitos tipo neozed de 100 A, 2 bornes de neutro de 25 mm<sup>2</sup>, 2 bloques de bornes de 2,5 mm<sup>2</sup> y 2 bloques de bornes de 25 mm<sup>2</sup> para conexión de salida de abonado; un módulo inferior de seccionamiento en poliéster reforzado con fibra de vidrio, equipado con 3 bases cortacircuitos tamaño 1, con bornes bimetálicos de 150 mm<sup>2</sup> para entrada, neutro amovible tamaño 1 con bornes bimetálicos de 95 mm<sup>2</sup> para entrada, salida y derivación de línea, placa transparente precintable de policarbonato. Incluso cableado de todo el conjunto con conductor de cobre tipo H07Z-R, de secciones y colores normalizados, instalada, transporte, montaje y conexionado.</p>							
	Armario servicio luz	1				1,00		
						1,00	496,44	496,44
E02SZ140	<p><b>m3 RELLENO ZANJA A MÁQUINA CON TIERRA S/APORTE</b></p> <p>Relleno y extendido de zanjas por medios mecánicos con tierras propias; con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.</p>							
	Zanja	1	30,00	0,50	0,80	12,00		
						12,00	5,89	70,68



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E17V010	u BOLETÍN Y LEGALIZACIÓN INST. BAJA TENSIÓN SIN PROYECTO							
	Boletín y legalización, realizada por instalador autorizado, de una instalación de baja tensión en la que no se requiere proyecto eléctrico; según REBT, ITC-BT-04.							
	Instalación	1				1,00		
						1,00	268,26	268,26
	<b>TOTAL 03</b> .....							<b>1.872,95</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>04</b>	<b>Área autocaravanas</b>							
<b>02.01</b>	<b>Plaza aparcamiento</b>							
E02PMA110	<p><b>m3 EXCAVACIÓN POZOS A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS A BORDES</b></p> <p>Excavación en pozos en terrenos compactos por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes de la excavación. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.</p>							
	Solera	1	8,20	6,50	0,25	13,33		
						13,33	22,07	294,19
U04BH005	<p><b>m BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA GRIS 9-10x20 cm</b></p> <p>Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 9-10x20 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	Perimetro solera	1	28,80			28,80		
						28,80	15,75	453,60
E04NLB020	<p><b>m3 HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/B/40/XC1, XC2 o XC3 VERT. BOMBA</b></p> <p>Hormigón en masa para limpieza y nivelación de fondos de cimentación HM-20/B/40/XC1, XC2 o XC3 de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm<sup>2</sup>), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (&gt;65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, con cemento sulforresistente, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	Solera y bordillo	1	8,20	6,50	0,10	5,33		
						5,33	126,98	676,80
E04SAB020	<p><b>m2 SOLERA HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC1, XC2 o XC3 #150x150x6 mm VERT. BOMBA e=15 cm</b></p> <p>Solera de hormigón HA-25/B/20/XC1, XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm<sup>2</sup>), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (&gt;65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 15 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medio de camión-bomba, extendido, vibrado y regleado. Según normas Código Estructural y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	Solera	1	8,00	6,15		49,20		
						49,20	26,83	1.320,04
<b>TOTAL 02.01.....</b>								<b>2.744,63</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>02.02</b>	<b>Servicios de agua y saneamiento</b>							
U07EIF020	<p><b>m SUMIDERO LONGITUDINAL CALZADA FUNDICIÓN TRÁFICO SUAVE 30x57 cm l=56 cm</b></p> <p>Sumidero longitudinal para calzadas, cunetas y áreas de aparcamiento con una IMD de 500 a 1.000, de 56 cm de largo por 30 cm de ancho y 57 cm de profundidad libre interior, realizado en fundición dúctil. Con conexión horizontal con junta tórica para tubo de PVC de Ø200-160 mm. Con pala sifónica extraíble. Realizado sobre soleira de hormigón en masa 250 kg/m<sup>2</sup> Tmáx.20 de 15 cm de espesor. Utilizado como encofrado perdido. Una vez colocado y nivelado con la calzada, verter hormigón 250 kg/m<sup>3</sup> Tmáx.20 en masa para su fijación. Con rejilla de fundición con superficie metálica antideslizante, sin incluir la excavación. Según UNE-EN 1253:2015.</p>	1	2,00			2,00		
	Sumidero solera					2,00	406,29	812,58
U07AXR050	<p><b>u ARQUETA REGISTRABLE PREFABRICADA PVC CIRCULAR 400 mm D tubo=200 mm</b></p> <p>Arqueta prefabricada registrable circular de PVC de 400 mm de diámetro y de diámetro de tuberías 200 mm, con tapa y marco de PVC incluidos. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Conforme a UNE-EN 13598-2:2017.</p>	1				1,00		
	Arqueta aguas grises y negras					1,00	238,11	238,11
FU4528191	<p><b>ud Construcción fuente de hormigón</b></p> <p>Construcción fuente hormigón HA-25 en alzados de muros de hormigón armado, equipada con grifo desgüe y pileta.</p>	1				1,00		
	Fuente					1,00	1.053,94	1.053,94
E06CHP010	<p><b>m2 CHAPADO DE PIZARRA GRIS 60x30x1 cm CON MORTERO</b></p> <p>Chapado de paramento vertical, hasta 3 m de altura, con plaquetas de pizarra gris 60x30x1 cm, pegadas al paramento con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, extendido sobre la cara posterior de la pieza, rellenando con el mismo mortero los huecos que puedan quedar. Rejuntado con lechada de cemento blanco. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza del paramento terminado. Conforme a NTE-RPC y UNE-EN 12057:2005. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m<sup>2</sup>. Piezas de pizarra y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>	2	1,20	0,30		0,72		
	Chapado fuente laterales					0,72		
	Chapado fuente frontales	2	1,20	0,60		1,44		
	planta	1	0,30	0,60		0,18		
						2,34	71,45	167,19
	<b>TOTAL 02.02.....</b>							<b>2.271,82</b>
	<b>TOTAL 04.....</b>							<b>5.016,45</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>05</b>	<b>Cerramiento</b>							
<b>U01EEZ150</b>	<b>m3 EXCAVACIÓN ZANJA ROCA MEDIOS MECÁNICOS SIN TRANSPORTE</b> Excavación en zanja en roca, con medios mecánicos, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE DB-SE-C y NTE-ADZ.							
	cimiento	1	160,00	0,40	0,40	25,60		
						25,60	26,84	687,10
<b>E04ZMM080</b>	<b>m3 HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA-25/B/20/IIIbMR VERT. MANUAL</b> Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjas de cimentación HA-25/B/20/IIIbMR, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado con cemento resistente al agua marina. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, NTE-CSZ y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	cimiento	1	160,00	0,40	0,40	25,60		
						25,60	129,84	3.323,90
<b>E07BHB070</b>	<b>m2 FÁBRICA BLOQUE HORMIGÓN LISO BLANCO 2 CARAS VISTAS 40x20x20 cm</b> Fábrica de bloques huecos decorativos de hormigón, liso y blanco, de 40x20x20 cm colocado a dos caras vistas, recibidos con mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10/BL, rellenos de hormigón de 330 kg de cemento/m <sup>3</sup> de dosificación y armaduras según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación aplomado, limpieza y medios auxiliares, medida deduciendo huecos superiores a 2 m <sup>2</sup> . Conforme CTE DB-SE-F y NTE-FFB. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 771-3:2011+A1:2016. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	muro perimetral	1	160,00		0,50	80,00		
						80,00	69,35	5.548,00
<b>E15VD020</b>	<b>m2 VALLA MALLA SOLDADA 50x200 mm D5 GALVANIZADO</b> Valla de malla soldada de 50x200x5 mm en módulos de 2,60x1,50 m, recercada con tubo metálico de 25x25x1,5 mm y postes intermedios cada 2,60 m de tubo de 60x60x1,5 mm ambos galvanizados por inmersión, montada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	muro perimetral	1	160,00		1,50	240,00		
						240,00	96,14	23.073,60

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E15GA080	<b>m2 PUERTA ABATIBLE CHAPA Y TUBO</b> Puerta abatible de dos hojas, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 60x40x2 mm y barrotes de tubo de 40x20x1 mm, soldados entre si, zócalo de chapa de acero galvanizada, patillas para recibido a obra, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y tirador a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Cumple UNE-EN 13241:2004+A2:2017 y CTE DB-SUA-2. Ejecutado según NTE-FDC con materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	puerta doble hoja entrada	1	5,00		2,00	10,00		
						10,00	325,34	3.253,40
	<b>TOTAL 05</b> .....							<b>35.886,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>06</b>	<b>Señalización</b>							
CARTEL.1	u Cartel de obra Cartel de obra de dimensiones 1680x1470 mm según Manual de Señalización y Normativa Gráfica de la Junta de Castilla y León	1				1,00		
						1,00	669,89	669,89
S05C020	u SEÑAL CUADRADA RA-1 L=60 cm CON SOPORTE Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Señal aparcamiento	1				1,00		
						1,00	104,46	104,46
S05C030	u SEÑAL CIRCULAR RA-1 D=60 cm CON SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Señal prohibido Señal dirección única	2 1				2,00 1,00		
						3,00	112,27	336,81
<b>TOTAL 06.....</b>								<b>1.111,16</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>07</b>	<b>Seguridad y salud</b>							
<b>E28P</b>	<b>PROTECCIONES COLECTIVAS</b>							
E28PB180	ud Valla portátil Valla portátil					1,00	7,59	7,59
E28PF020	ud Extintor portátil Extintor portátil					2,00	49,13	98,26
<b>TOTAL E28P .....</b>								<b>105,85</b>
<b>E28R</b>	<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>							
E28RA010	ud EPI: Casco protector contra riesgo mecánico EPI: Casco protector contra riesgo mecánico					4,00	11,12	44,48
E28RA070	ud EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico					4,00	2,76	11,04
E28RA090	ud EPI: Gafas de protección contra el polvo EPI: Gafas de protección contra el polvo					4,00	0,91	3,64
E28RA120	ud EPI: Cascos protectores auditivos EPI: Cascos protectores auditivos					4,00	4,40	17,60
E28RA1_2	ud EPI: Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores EPI: Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores					4,00	0,97	3,88
E28RC010	ud EPI: Faja de refuerzo lumbar EPI: Faja de refuerzo lumbar					4,00	6,06	24,24
E28RC070	ud EPI: Mono de trabajo EPI: Mono de trabajo					4,00	24,62	98,48
E28RM020	ud EPI: Guantes contra riesgos mecánicos EPI: Guantes contra riesgos mecánicos					4,00	3,29	13,16
E28RM050	ud EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos					4,00	1,42	5,68
E28RM070	ud EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones					4,00	2,16	8,64

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28RP070	ud EPI: Calzado de seguridad EPI: Calzado de seguridad							
						4,00	27,30	109,20
E28RSA040	ud EPI: Arnés anticaídas EPI: Arnés anticaídas							
						4,00	8,57	34,28
E28RA055	ud EPI: Pantalla de seguridad para soldador EPI: Pantalla de seguridad para soldador							
						4,00	1,87	7,48
E28RA060	ud EPI: Pantalla de protección contra riesgo mecánico EPI: Pantalla de protección contra riesgo mecánico							
						4,00	2,33	9,32
<b>TOTAL E28R.....</b>								<b>391,12</b>
<b>E28E</b>	<b>SEÑALIZACIÓN</b>							
SSE28ES080A	u Señal: Advertencia Señal: Advertencia							
						1,00	19,78	19,78
SSE28ES080P	u Señal: Prohibición Señal: Prohibición							
						1,00	19,26	19,26
SSE28ES0800	u Señal: Obligación general Señal: Prohibición							
						1,00	18,85	18,85
SSE28ES080S	u Señal: Antiincendios y salvamento							
	<b>Señal: Antiincendios y salvamento</b>							
						4,00	18,85	75,40
E28ES080	ud Placa señalización riesgo Placa señalización riesgo							
						4,00	5,61	22,44
<b>TOTAL E28E.....</b>								<b>155,73</b>
<b>TOTAL 07.....</b>								<b>652,70</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>08</b>	<b>Gestión de residuos</b>							
U20CC010	m3 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	10				10,00		
						10,00	20,30	203,00
U20CVC040	mes ALQUILER CONTENEDOR PLÁSTICOS 16 m3 Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	3				3,00		
						3,00	79,60	238,80
G03CB010	mes ALQUILER CONTENEDOR CHATARRA 16 m3 Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	3				3,00		
						3,00	91,53	274,59
G03CB070	mes ALQUILER CONTENEDOR CARTONES 16 m3 Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	3				3,00		
						3,00	91,54	274,62
U20CT140	u TRANSPORTE PLANTA <100 km CONTENEDOR RCD 16 m3 Servicio de entrega y recogida de contenedor de RCD de 16 m3 por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro de reciclaje o de transferencia no superior a 100 km. No incluye alquiler del contenedor ni el canon de la planta. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	3				3,00		
						3,00	129,52	388,56
<b>TOTAL 08.....</b>								<b>1.379,57</b>
<b>TOTAL.....</b>								<b>58.430,26</b>

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

## CONSTRUCCIÓN DE APARCAMIENTO DISUASORIO PARA CARAVANAS EN EL P.N. LAGUNAS GLACIARES DE NEILA (BURGOS)

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	Aparcamiento.....	8.304,67	14,21
02	Línea de saneamiento y acometida de agua.....	4.206,76	7,20
03	Línea eléctrica enterrada.....	1.872,95	3,21
04	Área autocaravanas .....	5.016,45	8,59
05	Cerramiento .....	35.886,00	61,42
06	Señalización.....	1.111,16	1,90
07	Seguridad y salud .....	652,70	1,12
08	Gestión de residuos.....	1.379,57	2,36
	<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>58.430,26</b>	
	13,00 % Gastos generales .....	7.595,93	
	6,00 % Beneficio industrial .....	3.505,82	
	Suma.....	11.101,75	
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b>	<b>69.532,01</b>	
	21% IVA .....	14.601,72	
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>84.133,73</b>	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de OCHENTA Y CUATRO MIL CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

, noviembre 2023.