

(f)

**Proyecto de adaptación de contenedores soterrados**

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de	GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS	/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO	11-12-2022 20:43:14
Firmado por	OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE	/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB	09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



Página  
intencionadamente en  
blanco

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de	GONZALES HOLINA JUAN CARLOS	/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO	11-12-2022 20:43:14
Firmado por	OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE	/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB	09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales

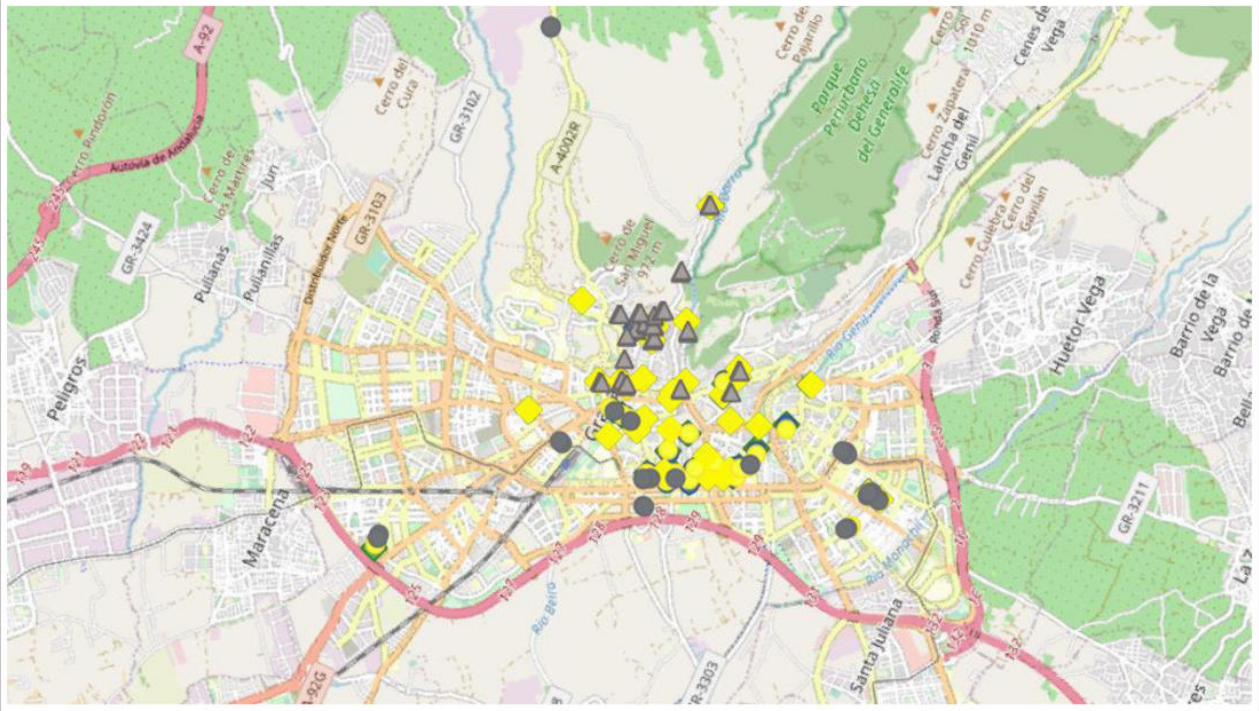


Pag. 2 de 180



**SITUACIÓN:  
TÉRMINO MUNICIPAL DE GRANADA**

**PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PLATAFORMAS DE CONTENEDORES SOTERRADOS DE CARGA SUPERIOR POR CARGA LATERAL, AMPLIACIÓN PUNTUAL DE ISLAS PARA RECOGIDA DE FRACCIÓN MATERIA ORGÁNICA Y PUESTA A CERO DE ISLAS DE CARGA LATERAL Y CARGA TRASERA**



**Contenido:**

- MEMORIA Y ANEJOS.
- PLANOS.
- PPTP
- PRESUPUESTO

**Fecha: DICIEMBRE 2020**

**Empresa consultora:**



**Autor del proyecto.**

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



## DOCUMENTO N. 01: MEMORIA Y ANEJOS

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de	GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS	/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO	11-12-2022 20:43:14
Firmado por	OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE	/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB	09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



Pag. 4 de 180



## MEMORIA

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de	GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS	/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO	11-12-2022 20:43:14
Firmado por	OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE	/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB	09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



Pag. 5 de 180



## ÍNDICE MEMORIA

1.	OBJETO .....	2
2.	SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS OBRAS .....	2
3.	SITUACIÓN PROYECTADA.....	2
4.	ACTUACIONES A REALIZAR.....	4
4.1	ACTUACIÓN 1: SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE 3 BUZONES DE CARGA SUPERIOR POR EQUIPOS DE 2 BUZONES DE CARGA LATERAL INDIVIDUALES .....	4
4.1.1	DISTRITO ALCÁZAR DEL GENIL .....	6
4.1.2	DISTRITO ALBAYZÍN .....	7
4.1.3	DISTRITO CENTRO-SAGRARIO .....	8
4.1.4	DISTRITO PARQUE GARCÍA LORCA .....	9
4.1.5	DISTRITO PARQUE ALMUNIA .....	9
4.1.6	DISTRITO POLÍGONO .....	10
4.2	ACTUACIÓN 2: SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE 2 BUZONES DE CARGA SUPERIOR POR 2 EQUIPOS DE UN BUZÓN DE CARGA LATERAL .....	11
4.2.1	DISTRITO CENTRO-SAGRARIO .....	12
4.3	ACTUACIÓN 3: SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE 1 BUZON DE CARGA SUPERIOR POR EQUIPOS DE 1 BUZÓN DE CARGA LATERAL .....	13
4.3.1	DISTRITO ALBAYZIN .....	14
4.3.2	DISTRITO CENTRO-SAGRARIO .....	14
4.3.3	DISTRITO PARQUE ALMUNIA .....	15
4.4	ACTUACIÓN 4: SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE 2 BUZONES DE CARGA SUPERIOR POR EQUIPO DE 1 BUZÓN DE CARGA LATERAL .....	16
4.4.1	DISTRITO ALBAYZIN .....	17
4.5	ACTUACIÓN 5: AMPLIACIÓN DE EQUIPOS .....	18
4.5.1	DISTRITO ALBAYZIN .....	19
4.5.2	DISTRITO CENTRO-SAGRARIO .....	19
4.5.3	DISTRITO ALCÁZAR GENIL .....	20
4.5.4	DISTRITO PARQUE GARCÍA LORCA .....	20
4.6	ACTUACIÓN 6: CAMBIO DE UBICACIÓN DE ISLAS.....	21
4.7	ACTUACIÓN 7: PUESTA A CERO DE ISLAS CON EQUIPOS DE CARGA LATERAL Y CARGA TRASERA.....	28
4.7.1	DISTRITO ALCÁZAR DEL GENIL .....	28
4.7.2	DISTRITO ALBAYZÍN .....	29



4.7.3	DISTRITO CENTRO-SAGRARIO .....	30
4.7.4	DISTRITO PARQUE ALMUNIA .....	31
4.7.5	DISTRITO PARQUE GARCÍA LORCA.....	31
4.7.6	DISTRITO POLÍGONO .....	32
5	RESUMEN DE LAS ACTUACIONES.....	32
6.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS.....	33
6.1	PREFABRICADOS UTILIZADOS .....	33
6.2	TAPA SUPERIOR.....	33
6.3	ESTRUCTURA PRINCIPAL .....	33
6.4	PLATAFORMAS .....	34
6.5	SISTEMA DE SEGURIDAD.....	34
6.6	SISTEMA HIDRÁULICO Y ELÉCTRICO.....	34
6.7	BUZÓN.....	35
7.	CARTOGRAFÍA .....	35
8.	REQUISITOS ADMINISTRATIVOS .....	35
8.1	OBRA COMPLETA .....	35
8.2	AUTORIZACIONES Y CONCESIONES.....	35
8.3	DESARROLLO DE LOS TRABAJOS .....	36
8.4	REVISIÓN DE PRECIOS .....	36
9.	ESTUDIO GEOTÉCNICO .....	36
10.	ACCIONES SÍSMICAS.....	36
11.	ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES .....	36
12.	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	37
13.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA .....	37
14.	SEGURIDAD Y SALUD.....	37
15.	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	38
16.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....	38
17.	PLAZO DE GARANTÍA.....	40
18.	CONTROL DE CALIDAD .....	40
19.	CONCLUSIÓN.....	41

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de  
Firmado por

GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS	/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO	11-12-2022 20:43:14
OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE	/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB	09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



## 1. OBJETO

El objeto del presente proyecto es la definición, medición y valoración de las obras correspondientes a la puesta a cero, modificación o ampliación de las 112 islas de contenedores soterrados para la recogida de Residuos Sólidos Urbanos de la ciudad de Granada atendiendo a las directrices municipales indicadas al respecto.

## 2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS OBRAS

Las ubicaciones sobre las que se plantea el presente proyecto se encuentran ubicadas en su totalidad dentro del término municipal de Granada. Dado que cada conjunto de contenedores se encuentra en un lugar distinto, en los planos se indicará claramente la situación de cada uno de los elementos. Cada elemento irá identificado con las letras del distrito en el que se encuentran seguido de un número identificativo. Todos los contenedores de nueva instalación se instalarán en terreno municipal. En la siguiente imagen se presenta la distribución de la ciudad en los distritos mencionados.

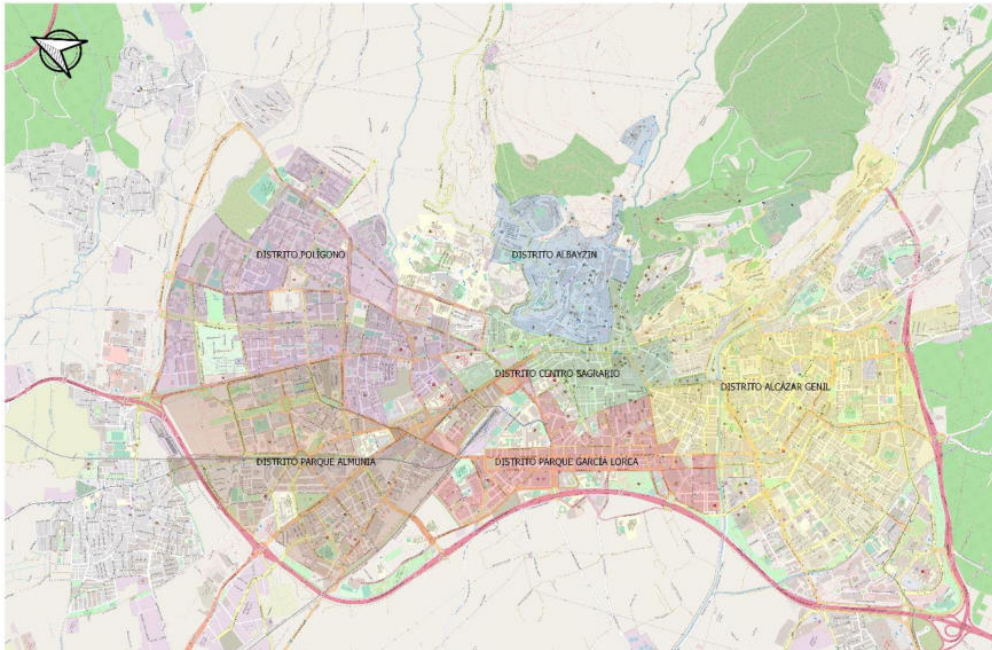


Ilustración 2-1: Distribución por distritos del término municipal de Granada

## 3. SITUACIÓN PROYECTADA

Actualmente, en la ciudad de Granada coexisten tres modelos diferentes de recogida de contenedores soterrados.





1. Por un lado, los equipos de **carga superior** recogidos con un vehículo grúa. En estos equipos, sólo el buzón está unido a la plataforma por lo que es necesario primero retirar estos elementos hacia un lado mediante un sistema de bisagras accionado generalmente por un mecanismo hidráulico, para así tener acceso al contenedor oculto en el foso y poder engancharlo con la grúa para su vaciado.
2. Contenedores soterrados de **carga lateral**. Generalmente el funcionamiento de los equipos se realiza mediante centralita hidráulica independiente accionada a través de un mando a distancia. Mediante un sistema de bisagras se abre la plataforma para dejar paso a la elevación de la estructura que soporta los contenedores. Tras la subida, se procederá a la descarga mediante el sistema de recogida del camión.
3. Por último, contenedores soterrados de **carga trasera**. En este caso, la apertura se realiza de forma vertical, elevando toda la estructura (incluyendo la plataforma y buzones) hasta situar los contenedores a nivel de calle. Hay varios tipos de accionamiento, bien mediante centralita con el uso de una llave o bien conectando la manguera extensible a la toma que existe en la tapa superior del equipo. Una vez elevada, se procederá a la maniobra de descarga mediante el sistema de recogida del camión.

En la siguiente tabla se presenta un resumen del número de islas y contenedores de cada modelo de recogida que actualmente existen en cada distrito. De igual modo, en los **planos 01-06** se puede observar la ubicación actual de éstos.

Tabla 3-1: Resumen del número de islas y contenedores clasificados por tipología y ubicación

	ISLAS CS	BUZONES CS	ISLAS CL	BUZONES CL	ISLAS CT	BUZONES CT
DISTRITO ALCÁZAR DEL GENIL	9	27	22	41	2	6
DISTRITO ALBAYZIN	11	24	0	0	15	46
DISTRITO CENTRO-SAGRARIO	10	27	8	16	2	6
DISTRITO PARQUE ALMUNIA	1	1	4	8	0	0
DISTRITO PARQUE GARCÍA LORCA	6	18	19	34	0	0
DISTRITO POLÍGONO	1	3	2	4	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>55</b>	<b>103</b>	<b>19</b>	<b>58</b>

El presente proyecto se redacta con el objetivo de unificar en toda la ciudad de Granada los sistemas de recogida de los contenedores soterrados de modo que se puedan optimizar rutas de recogida minimizando así los desplazamientos y el coste en transporte. También se pretende unificar con la idea de que todas las fracciones puedan ser recogidas mediante el mismo tipo de camión, reduciendo de este modo el número de camiones de reserva necesarios.

Además, la Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre residuos, en su artículo 22, apartado 1 especifica lo siguiente: "Los Estados miembros garantizarán que, a más tardar, el 31 de diciembre de 2023 y siempre



que se cumpla el artículo 10, apartado 2 y 3, los biorresiduos, bien se separen y reciclen en origen, o bien se recojan de forma separada y no se mezclen con otros tipos de residuos”.

Actualmente, en Granada, la recogida de residuos se realiza mediante el método de 5 contenedores (materia orgánica, resto, materiales reciclables, papel cartón y vidrio). Por ello se justifica la necesidad de sustituir en cada isla de contenedores soterrados en los que se recoja fracción resto, un contenedor de esta fracción por materia orgánica. Además, se pretende ampliar, en los casos que sea posible, con un buzón para la recogida selectiva de materia orgánica.

Por último, se pretende eliminar de la recogida en contenedores soterrados la fracción de vidrio para colocarla en superficie.

## 4 ACTUACIONES A REALIZAR

En conclusión, la idea de este proyecto consiste en las siguientes actuaciones.

**Cabe destacar que, en la situación futura, todos los equipos de carga lateral serán de un buzón instalándose el número que corresponda en cada ubicación.**

### 4.1 ACTUACIÓN 1: SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE 3 BUZONES DE CARGA SUPERIOR POR EQUIPOS DE 2 BUZONES DE CARGA LATERAL INDIVIDUALES

Esta actuación consiste en adaptar las arquetas actuales construidas para contenedores de carga superior en las que se alojan recogida selectiva de papel-cartón, envases y vidrio en arquetas en las que se alojen dos equipos de carga lateral de un buzón para recoger envases y papel-cartón.

**El vidrio pasará a recogerse mediante contenedores de carga superficial.** Para ello se realizarán los siguientes pasos:

- Demolición de la solera de hormigón en masa actual.
- Excavación de las nuevas arquetas con las dimensiones indicadas en planos. Se realizará la excavación con los medios oportunos mecánicos y manuales. La cota de profundidad del hueco será la necesaria para albergar la estructura metálica de elevación y el contenedor.
- Colocación de las arquetas prefabricadas (HA-35) impermeabilizadas con revestimiento cementoso para asegurar una total estanqueidad. Las arquetas cuentan con un sumidero en el caso de realizar una conexión al alcantarillado o a una tubería de succión y una preinstalación lateral habilitable en el caso de conectar con una bomba para succionar las aguas que puedan derivar al interior del equipo. Ver dimensiones en el plano **DET\_01**
- Una vez realizada la excavación y colocadas las arquetas prefabricadas, se realizará un relleno del hueco entre la excavación y las arquetas con material filtrante.
- Colocación de la estructura principal fabricada con perfiles estructurales normalizados.
- Colocación de la tapa, elemento sobre el que se coloca el pavimento con el acabado existente en cada ubicación y colocación de buzones de vertido.

En la siguiente tabla se detallan, por distritos de la ciudad, las ubicaciones en las que se pretende sustituir tres contenedores soterrados de carga superior por dos contenedores soterrados de carga lateral,



indicando la situación actual y la futura tras realizar la actuación. Gráficamente, las ubicaciones de esta actuación se representan en el documento planos del presente documento [\(ver plano ACT\\_01\)](#).

Código seguro de verificación: <b>DS8FQ99PL5R202R0DRD4</b>		La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <a href="https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root">https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root</a>	
Conforme de	GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO	11-12-2022 20:43:14	
Firmado por	OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB	09-12-2022 12:40:33	
Contiene 2 firmas digitales			Pag. 11 de 180

4.1.1 DISTRITO ALCÁZAR DEL GENIL

DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACIÓN FUTURA						COMENTARIOS
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	
AG_02	MARTÍNEZ CAMPOS, 8	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		La acera debe ampliarse en un mínimo de 50 cm de longitud. En cuanto a su profundidad, es la idónea siempre que permita el volteo de los buzones entre los árboles situados en la zona trasera.
AG_05	CARRERA DE LA VIRGEN	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		
AG_06	PEDRO ANTONIO DE ALARCÓN ESQUINA PORTÓN DE TEJEIRO	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		La acera tiene una dimensión de 3.8 metros de profundidad, lo que deberá tenerse en cuenta de cara a las medidas del buzón.
AG_09	MOLINOS	SI	CS	3	CL	2	2	1	1		La acera tiene una dimensión de 3.8 metros de profundidad, lo que deberá tenerse en cuenta de cara a las medidas del buzón.
AG_10	PLAZA CAMPO DEL PRÍNCIPE	SI	CS	3	CL	2	2	1	1		
AG_13	CALLEJÓN DE ARENAS	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		
AG_15	AVENIDA DE CERVANTES	SI	CS	3	CL	2	2	1	1		
AG_18	BAILÉN ESQUINA CON CALLE ASTURIAS	SI	CS	3	CL	2	2	1	1		Sería necesario el cambio de ubicación de la farola situada en las inmediaciones. (ver anejo fotos)
AG_20	GARELLANO ESQUINA CALLE SANTA ADELA	SI	CS	3	CL	2	2	1	1		

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

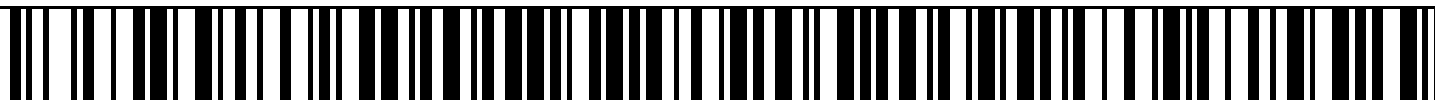
Conforme de **GONZALEZ MOLINA JUAN CARLOS**

/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14

Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE**

/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



4.1.2 DISTRITO ALBAYZÍN

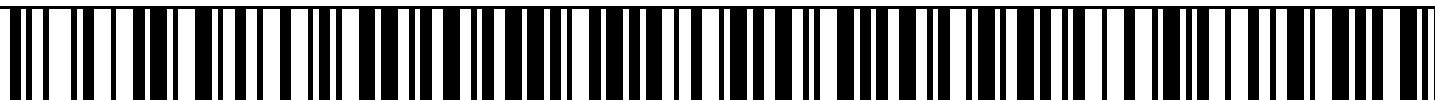
DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACIÓN FUTURA						COMENTARIOS
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	
ALB_01	PLAZA HAZA GRANDE ESQUINA CALLE CONSUELO	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		
ALB_02	PLAZA DE LA MERCED	SI	CS	3	CL	2	2	1	1		Es necesario ensanchar la acera para ganar profundidad.
ALB_05	CARRIL DE LA LONA - MIRADOR	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		La plataforma deberá acercarse al máximo al borde de la acera
ALB_08	PLAZA DE ABAD	SI	CS	3	CL	2	2	1	1		Es necesario ensanchar la acera al menos 50 cm para ganar profundidad. La central hidráulica debería ser reubicada.
ALB_10	CAMINO DE BEAS ESQUINA PUENTE MARIANO	SI	CS	3	CL	2	2	1	1		Sería necesario modificar la ubicación de la arqueta de recogida de aguas pluviales.

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALES MOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



4.1.3 DISTRITO CENTRO-SAGRARIO

DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACIÓN FUTURA						COMENTARIOS
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	
CS_01	ACERA DE SAN ILDEFONSO	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		
CS_06	COMPÁS DE SAN JERÓNIMO	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		
CS_07	SAN JERÓNIMO	SI	CS	3	CL	2	2	1	1		Se debe aumentar el espacio, bien eliminando un alcorque o bien parte de una plaza de aparcamiento
CS_08	PLAZA DE LA TRINIDAD	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		Se deben retirar las jardineras situadas junto a la plataforma
CS_09	CÁRCEL BAJA	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		
CS_10	CALLE ELVIRA ESQUINA CALLE CALDERERIA	SI	CS	3	CL	2	2	1	1		Se deberá ajustar al borde de la acera para facilitar la recogida.
CS_11	PLAZA NUEVA	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		Se deberá ajustar al borde de la acera para facilitar la recogida.
CS_13	CALLE DEL PADRE MAESTRO LUIS DE GRANADA (SANTO DOMINGO)	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		Se deberá ajustar al borde de la acera para facilitar la recogida.

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

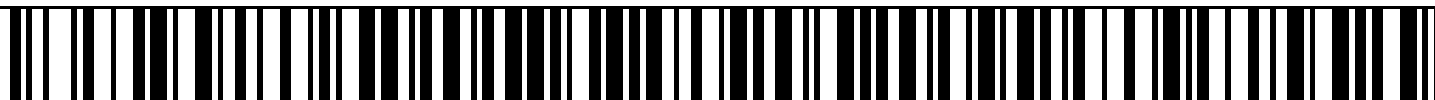
Conforme de **GONZALES MOLINA JUAN CARLOS**

/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14

Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE**

/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



#### 4.1.4 DISTRITO PARQUE GARCÍA LORCA

DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACIÓN FUTURA						COMENTARIOS
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	
PGL_01	SANTA BÁRBARA	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		Debe ampliarse la longitud de la acera por ambos lados
PGL_06	C/TRAJANO ESQUINA CON C/SÓCRATES	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		Debe modificarse la arqueta de instalaciones
PGL_14	SOLARILLO DE GRACIA	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		Se deberá ajustar al borde de la acera para facilitar la recogida.
PGL_17	MANUEL DE FALLA	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		

#### 4.1.5 DISTRITO PARQUE ALMUNIA

No hay ubicaciones para realizar esta actuación.

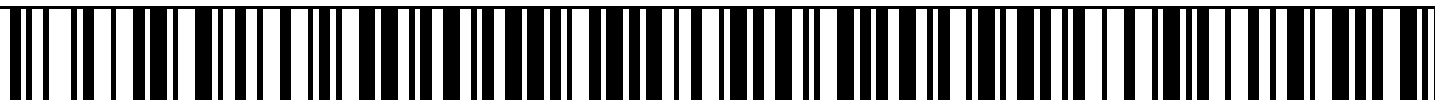
Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALES MOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14

Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



4.1.6 DISTRITO POLÍGONO

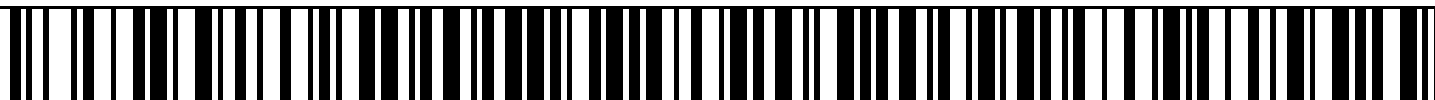
DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACION FUTURA						COMENTARIOS
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	
POL_01	DOCTOR MARAÑÓN	NO	CS	3	CL	2	2	1	1		Será necesario eliminar una plaza de aparcamiento y acercar los buzones al borde de la acera para facilitar la recogida.

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALES MOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales





## 4.2 ACTUACIÓN 2: SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE 2 BUZONES DE CARGA SUPERIOR POR 2 EQUIPOS DE UN BUZÓN DE CARGA LATERAL

En este caso, se trata de adaptar una isla de dos buzones de carga superior en una isla con el mismo número de buzones de carga lateral individuales que recogerán las mismas fracciones de residuos (papel-cartón y envases).

Para ello la excavación del foso sería mayor que en caso anterior ya que las dimensiones de la arqueta actual son menores a la futura (ver plano DET\_01).

La obra civil asociada a esta actuación se compone de:

- Demolición de la solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor actual.
- Excavación de la nueva arqueta con las dimensiones indicadas en planos. Se realizará la excavación con los medios oportunos mecánicos y manuales. La cota de profundidad del hueco será la necesaria para albergar la estructura metálica de elevación y el contenedor.
- Colocación de la arqueta prefabricada (HA-35) impermeabilizada con revestimiento cementoso para asegurar una total estanqueidad. La arqueta cuenta con un sumidero en el caso de realizar una conexión al alcantarillado o a una tubería de succión y una preinstalación lateral habilitable en el caso de conectar con una bomba para succionar las aguas que puedan derivar al interior del equipo. Ver dimensiones en el **plano DET\_01**
- Una vez realizada la excavación y colocadas las arquetas prefabricadas, se realizará un relleno del hueco entre la excavación y las arquetas con material filtrante.
- Colocación de la estructura principal fabricada con perfiles estructurales normalizados.
- Colocación de la tapa, elemento sobre el que se coloca el pavimento con el acabado existente en cada ubicación y colocación de buzones de vertido.

Sólo se da esta actuación en la siguiente ubicación de la ciudad (**ver plano ACT\_02**).



4.2.1 DISTRITO CENTRO-SAGRARIO

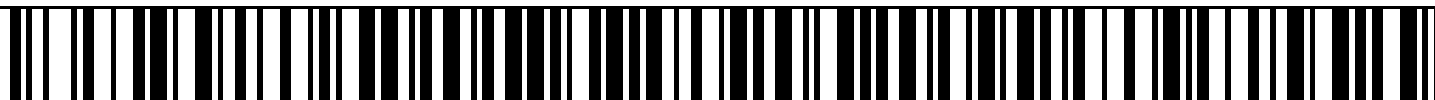
DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACION FUTURA							COMENTARIOS
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO		
CS_04	CALLE ELVIRA ABARQUEROS ESQUINA CUESTA	SI	CS	2	CL	2	2	1	1			

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALES MOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
 Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



### 4.3 ACTUACIÓN 3: SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE 1 BUZON DE CARGA SUPERIOR POR EQUIPOS DE 1 BUZÓN DE CARGA LATERAL

Esta actuación, al igual que las anteriores, consiste en adaptar las arquetas actuales construidas para contenedores soterrados de un buzón de carga superior en arquetas en las que se aloje un equipo de carga lateral de un buzón. El vidrio pasará a recogerse mediante contenedores de carga superficial. Para ello se realizarán los siguientes pasos:

- Demolición de la solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor actual.
- Excavación de la nueva arqueta con las dimensiones indicadas en planos. Se realizará la excavación con los medios oportunos mecánicos y manuales. La cota de profundidad del hueco será la necesaria para albergar la estructura metálica de elevación y el contenedor.
- Colocación de la arqueta prefabricada (HA-35) impermeabilizada con revestimiento cementoso para asegurar una total estanqueidad. La arqueta cuenta con un sumidero en el caso de realizar una conexión al alcantarillado o a una tubería de succión y una preinstalación lateral habilitable en el caso de conectar con una bomba para succionar las aguas que puedan derivar al interior del equipo. Ver dimensiones en el plano DET\_01
- Una vez realizada la excavación y colocadas la arqueta prefabricada, se realizará un relleno del hueco entre la excavación y la arqueta con material filtrante.
- Colocación de la estructura principal fabricada con perfiles estructurales normalizados.
- Colocación de la tapa, elemento sobre el que se coloca el pavimento con el acabado existente en cada ubicación y colocación del buzón de vertido.

En la siguiente tabla se detallan, por distritos de la ciudad, las ubicaciones en las que se pretende sustituir un contenedor soterrado de carga superior por 1 contenedor soterrado de carga lateral, indicando la situación actual y la futura tras realizar la actuación (ver plano ACT\_03).



#### 4.3.1 DISTRITO ALBAYZIN

DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACION FUTURA						COMENTARIOS
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	
ALB_06	PLAZA DE ALIATAR	SI	CS	1	CL	1	1				

#### 4.3.2 DISTRITO CENTRO-SAGRARIO

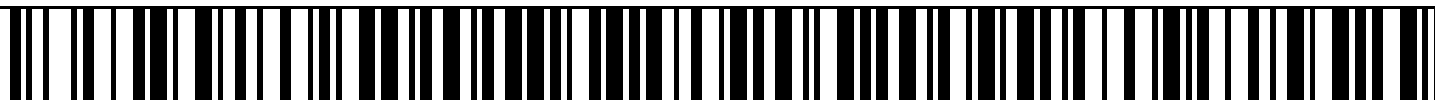
DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACION FUTURA						Comentarios
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	
CS_04	CALLE ELVIRA ESQUINA CUESTA ABARQUEROS	SI	CS	1	CL	1					1

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ MOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



4.3.3 DISTRITO PARQUE ALMUNIA

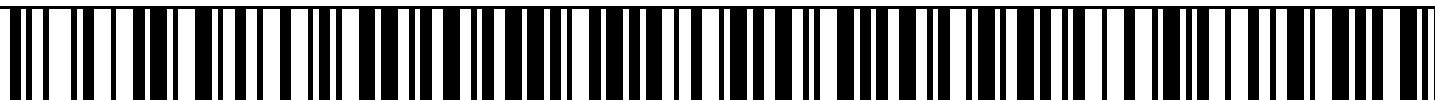
DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACION FUTURA						Comentarios
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	
PA_01	PERIODISTA EDUARDO MOLINA FAJARDO (DIPUTACIÓN)	SI	CS	1	CL	1	1	1			La central hidráulica debería cambiar de posición

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GOMEZALES MOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
 Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



#### 4.4 ACTUACIÓN 4: SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE 2 BUZONES DE CARGA SUPERIOR POR EQUIPO DE 1 BUZÓN DE CARGA LATERAL

En este caso la obra civil consiste en adaptar las arquetas actuales construidas para alojar un equipo de dos buzones de carga superior en arquetas en las que se aloje un solo equipo de carga lateral. El vidrio pasará a recogerse mediante contenedores de carga superficial. Para ello se realizarán los siguientes pasos:

- Demolición de la solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor actual.
- Excavación de la nueva arqueta con las dimensiones indicadas en planos. Se realizará la excavación con los medios oportunos mecánicos y manuales. La cota de profundidad del hueco será la necesaria para albergar la estructura metálica de elevación y el contenedor.
- Colocación de la arqueta prefabricada (HA-35) impermeabilizada con revestimiento cementoso para asegurar una total estanqueidad. La arqueta cuenta con un sumidero en el caso de realizar una conexión al alcantarillado o a una tubería de succión y una preinstalación lateral habilitable en el caso de conectar con una bomba para succionar las aguas que puedan derivar al interior del equipo. Ver dimensiones en el **plano DET\_01**.
- Una vez realizada la excavación y colocada la arqueta prefabricada, se realizará un relleno del hueco entre la excavación y la arqueta con material filtrante.
- Colocación de la estructura principal fabricada con perfiles estructurales normalizados.
- Colocación de la tapa, elemento sobre el que se coloca el pavimento con el acabado existente en cada ubicación y colocación del buzón de vertido.

En la siguiente tabla se detallan, por distritos de la ciudad, las ubicaciones en las que se pretende realizar la actuación planteada indicando la situación actual y la futura. Esta actuación solo se realiza en una ubicación de la ciudad (**ver plano ACT\_04**).



4.4.1 DISTRITO ALBAYZIN

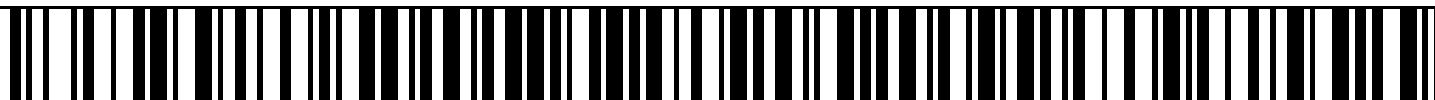
DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACION FUTURA						COMENTARIOS
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	
ALB_04	PLAZA FÁTIMA	SI	CS	2	CL	1	1	1			

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALES MOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
 Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



#### 4.5 ACTUACIÓN 5: AMPLIACIÓN DE EQUIPOS

Como se ha comentado en el epígrafe número 3 del presente documento, según la Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre residuos, en su artículo 22, apartado 1 especifica que antes del comienzo del año 2024, los biorresiduos deberán ser recogidos de forma separada de modo que no se mezclen con otros residuos. Por este motivo, en las ubicaciones que se especifican a continuación, se ha planteado la colocación de un nuevo contenedor soterrado de un buzón de carga lateral para facilitar la recogida de materia orgánica en aquellas ubicaciones que, por sus características técnicas, lo permitan.

Concretamente, en esta actuación, la obra civil consiste en las siguientes fases:

- **Replanteo:** Se replantearán in situ las dimensiones del agujero con el responsable municipal en función de la ubicación definitiva del buzón de recogida. El Ayuntamiento, de acuerdo con la empresa constructora, podrá variar la situación de los contenedores buscando una idónea localización de los mismos.

Antes de comenzar los trabajos se deberá solicitar a todas y cada una de las compañías a las que pueda afectar la ejecución de la obra la ubicación conocida de los servicios afectados. Una vez identificado sobre plano que la ubicación propuesta no afecta a ningún servicio, se realizará una inspección visual de las arquetas accesibles en la zona de trabajo para intentar verificar las profundidades y situación de los servicios en las proximidades.

- **Excavación:** Se realizará la excavación con los medios oportunos mecánicos y manuales mediante un talud de inclinación variable según cohesión y ángulo de rozamiento interno del terreno.

La cota de profundidad del hueco será la necesaria para albergar el contenedor de hormigón definido por el fabricante incluyendo la sobreexcavación necesaria para colocar el hormigón de limpieza y la losa de hormigón que servirá de apoyo al contenedor. Ver dimensiones en plano **DET\_01**

La Dirección Facultativa de las obras podrá modificar la profundidad de excavación para adaptar la misma a los condicionantes del terreno existente y a los requerimientos específicos del fabricante de los módulos soterrados.

- **Nivelado:** En la base de la excavación se ejecutará una solera de hormigón de 100 a 150 mm para regular el terreno donde posteriormente se instalará una arqueta prefabricada de hormigón. Cuenta con un sumidero en el caso de realizar una conexión al alcantarillado o a una tubería de succión y una preinstalación lateral habilitable en el caso de conectar con una bomba para succionar las aguas que puedan derivar al interior del equipo.
- Colocación de la estructura principal fabricada con perfiles estructurales normalizados.
- Colocación de la tapa, elemento sobre el que se coloca el pavimento con el acabado existente en cada ubicación y colocación del buzón de vertido





En la siguiente tabla se detallan, por distritos de la ciudad, las ubicaciones en las que se plantea la colocación de los nuevos equipos (VER PLANO ACT\_05)

#### 4.5.1 DISTRITO ALBAYZIN

DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACION FUTURA						
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	RESTO / ORGÁNICA
ALB_01	PLAZA HAZA GRANDE ESQUINA CALLE CONSUELO	NO	CS	3	CL	3	2	1	1		1
ALB_05	CARRIL DE LA LONA - MIRADOR	NO	CS	3	CL	3	2	1	1		1

#### 4.5.2 DISTRITO CENTRO-SAGRARIO

DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACION FUTURA						
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	RESTO / ORGÁNICA
CS_13	CALLE DEL PADRE MAESTRO LUIS DE GRANADA (SANTO DOMINGO)	NO	CS	3	CL	3	2	1	1		1

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

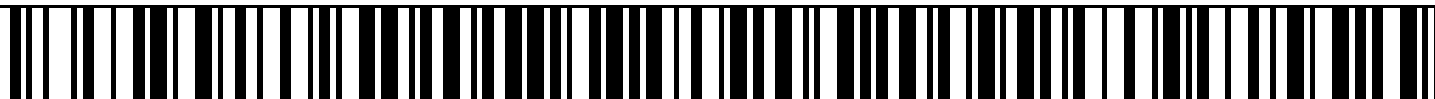
Conforme de GONZALEZ MOLINA JUAN CARLOS

/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14

Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE

/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



#### 4.5.3 DISTRITO ALCÁZAR GENIL

DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACION FUTURA						
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	RESTO / ORGÁNICA
AG_05	CARRERA DE LA VIRGEN	NO	CS	3	CL	3	2	1	1		1
AG_15	AVENIDA DE CERVANTES	SI	CS	3	CL	3	2	1	1		1

#### 4.5.4 DISTRITO PARQUE GARCÍA LORCA

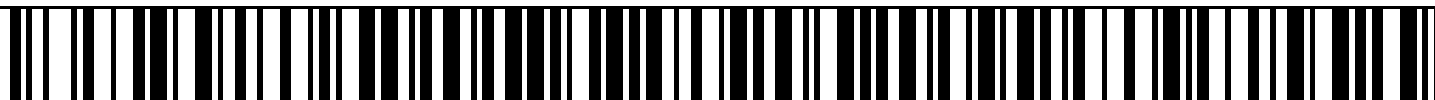
DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACION FUTURA						
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	RESTO / ORGÁNICA
PGL_14	SOLARILLO DE GRACIA	NO	CS	3	CL	3	2	1	1		1

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALES MOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



#### 4.6 ACTUACIÓN 6: CAMBIO DE UBICACIÓN DE ISLAS

Existen islas que no permiten la sustitución del equipo de carga superior por carga lateral, principalmente por profundidad de la acera, por falta de espacio o por dificultades en la recogida, Para estos casos se ha planteado una nueva ubicación que permita la colocación de los equipos deseados.

En este caso la obra civil, al igual que en el **epígrafe 4.5** del presente documento, consistirá en la construcción de una nueva plataforma con las fases que se especifican a continuación:

- **Replanteo:** Se replantearán in situ las dimensiones del agujero con el responsable municipal en función de la ubicación definitiva del buzón de recogida. El Ayuntamiento, de acuerdo con la empresa constructora, podrá variar la situación de los contenedores buscando una idónea localización de los mismos.

**Antes de comenzar los trabajos se deberá solicitar a todas y cada una de las compañías a las que pueda afectar la ejecución de la obra la ubicación conocida de los servicios afectados.** Una vez identificado sobre plano que la ubicación propuesta no afecta a ningún servicio, se realizará una inspección visual de las arquetas accesibles en la zona de trabajo para intentar verificar las profundidades y situación de los servicios en las proximidades.

- **Excavación:** Se realizará la excavación con los medios oportunos mecánicos y manuales mediante un talud de inclinación variable según cohesión y ángulo de rozamiento interno del terreno.

La cota de profundidad del hueco será la necesaria para albergar el contenedor de hormigón definido por el fabricante incluyendo la sobreexcavación necesaria para colocar el hormigón de limpieza y la losa de hormigón que servirá de apoyo al contenedor. Ver dimensiones en plano **DET\_01**.

La Dirección Facultativa de las obras podrá modificar la profundidad de excavación para adaptar la misma a los condicionantes del terreno existente y a los requerimientos específicos del fabricante de los módulos soterrados.

- **Nivelado:** En la base de la excavación se ejecutará una solera de hormigón de 100 a 150 mm para regular el terreno donde posteriormente se instalará una arqueta prefabricada de hormigón. Cuenta con un sumidero en el caso de realizar una conexión al alcantarillado o a una tubería de succión y una preinstalación lateral habilitable en el caso de conectar con una bomba para succionar las aguas que puedan derivar al interior del equipo.
- Colocación de la estructura principal fabricada con perfiles estructurales normalizados.
- Colocación de la tapa, elemento sobre el que se coloca el pavimento con el acabado existente en cada ubicación y colocación del buzón de vertido.

A continuación, se especifica cada una de las ubicaciones con la situación y ubicación actual junto con la situación y ubicación futura planteada (VER PLANO ACT\_06).



DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACION FUTURA						
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	RESTO ORGÁNICA /
ALB_07	PLAZA CEMENTERIO DE SAN NICOLÁS	SI	CS	3	CL	3	2	1	1		1

UBICACIÓN ACTUAL: Se considera que las aceras con entre 3.7 y 3.8 metros de profundidad admiten el cambio a plataformas de carga lateral. En este caso, la profundidad de la acera es de 3.1 metros, motivo por el cual no se considera viable la sustitución ya que los buzones, al voltear, golpearían sobre la pared.



UBICACIÓN PROPUESTA

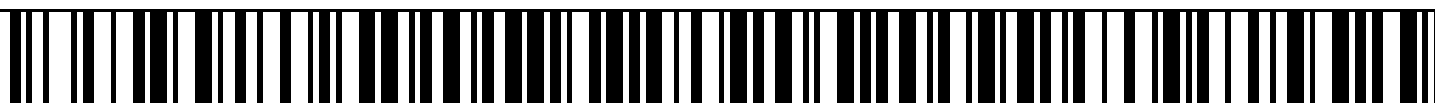
NO SE OBSERVA OPCIÓN CERCANA

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ MOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACION FUTURA							
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	RESTO ORGÁNICA /	
ALB_09	CUESTA DE LA VICTORIA ESQUINA PASEO DE LOS TRISTES	SI	CS	1	CL	1	1	1				
ALB_09	CUESTA DE LA VICTORIA ESQUINA PASEO DE LOS TRISTES	SI	CS	1	CL	1	1		1			
ALB_09	CUESTA DE LA VICTORIA ESQUINA PASEO DE LOS TRISTES	SI	CS	1	CL	1	1				1	

UBICACIÓN ACTUAL: Al igual que en el caso anterior, la distancia del borde de la acera al fondo es de solo 3,2 m por lo que sería imposible la instalación de plataformas de carga lateral al chocar los buzones con la pared al voltear. Los escalones tampoco cuestan con las medidas mínimas y la recogida con el camión inclinado estimamos que sería muy difícil.

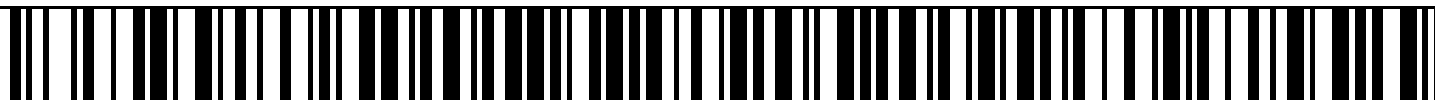


Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ MOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



**UBICACIÓN PROPUESTA:** Podría solucionarse con el cambio de ubicación a la avenida cercana llamada Paseo de los tristes que si cuenta con la profundidad necesaria para el sistema de carga lateral.



DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACION FUTURA						
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	RESTO ORGÁNICA /
PGL_15	CRISTO DE MEDINACELI	NO	CS	3	CL	3	2	1	1		1

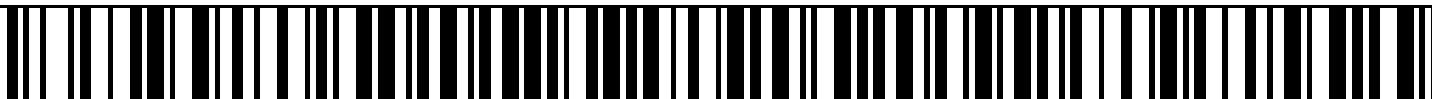
**UBICACIÓN ACTUAL:** La ubicación actual de esta isla de contenedores no permite la colocación de una isla con equipos de carga lateral por la falta de profundidad de la acera. Sin embargo, si la arqueta se realiza pegada lo máximo posible a la calzada, se soluciona el problema planteado pudiendo implantar dos equipos individuales de carga lateral.

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ MOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales





UBICACIÓN PROPUESTA:

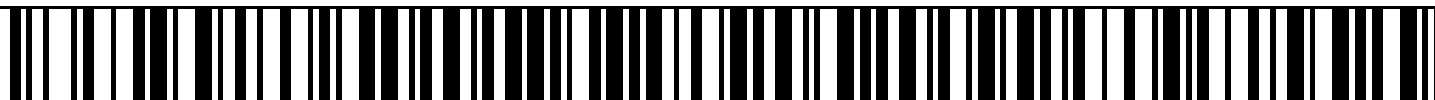


Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALEZ MOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



DISTRITO	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			SITUACION FUTURA						
		CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	RESTO ORGÁNICA /
PGL_16	MARTÍNEZ CAMPOS ESQUINA CON CALLE RECOGIDAS	NO	CS	3	CL	3	2	1	1		1

UBICACIÓN ACTUAL: Por el mismo motivo que los anteriores casos, la acera tiene una dimensión de 3.5 metros que impide el volteo de la plataforma de buzones de carga lateral.



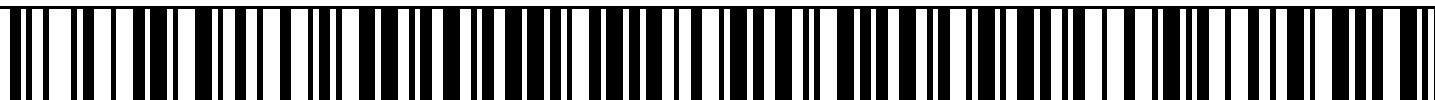
UBICACIÓN PROPUESTA: Se propone el cambio de ubicación de la isla mencionada a la placeta ubicada al fondo de la misma calle (calle Martínez Campos) en el cruce con la calle Ancha de Gracia.

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALES MOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
 Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales





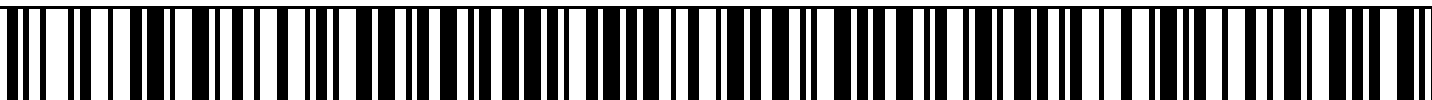


Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALES MOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



#### 4.7 ACTUACIÓN 7: PUESTA A CERO DE ISLAS CON EQUIPOS DE CARGA LATERAL Y CARGA TRASERA

Existen 74 plataformas de contenedores soterrados que ya están dotadas de equipos de carga lateral o carga trasera. Es necesario garantizar el correcto funcionamiento y la máxima eficacia de estos contenedores. El óxido, entre otros, es uno de los mayores enemigos de las estructuras ya que la cantidad de residuos líquidos que caen a los contenedores puede hacer no solo que pierda su color, sino que se corroa y proceda a su oxidación. Esto le sucede tanto a la base como a la estructura interna.

Para ello es necesario realizar una “puesta a cero” de cada una de las islas de forma que se reparen daños que se hayan podido producir en la estructura, así como una limpieza profunda, devolviendo el equipo a su estado original.

Dependiendo de cada plataforma, la puesta a cero consiste en trabajos tales como:

- Limpieza, desengrasado e higienización
- Rascado y pintado de estructura
- Extracción de agua y basura del foso
- Rascado y pintado de la chapa suelo
- Arreglo y pintura de buzones
- Sustitución de la placa buzón
- Sustitución de la chapa del suelo

A continuación, se especifican las ubicaciones de los contenedores en los que se debe realizar esta actuación (**ver plano ACT\_07**). En el **anejo fotográfico** (ver anejo N.º 1) se muestran las imágenes de la situación actual de estos equipos.

##### 4.7.1 DISTRITO ALCÁZAR DEL GENIL

DISTRITO	UBICACIÓN	CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	RESTO ORGÁNICA /
AG_01	LUIS BRAILLE	SI	CL	2	2		2		
AG_01	LUIS BRAILLE	SI	CL	2	2	1			
AG_03	CALLEJÓN SANTO DOMINGO	SI	CT	2					2
AG_04	PLAZA DEL REALEJO	SI	CL	2	2		2		
AG_04	PLAZA DEL REALEJO	SI	CL	2	2	1			
AG_07	JOAQUÍN BLUME	SI	CL	2	2		2		
AG_07	JOAQUÍN BLUME	SI	CL	2	2	1			



AG_08	PINTOR ZULOAGA ESQUINA CALLE ALHAMAR	SI	CL	2	2		2		
AG_08	PINTOR ZULOAGA ESQUINA CALLE ALHAMAR	SI	CL	2	2	1			
AG_10	PLAZA CAMPO DEL PRÍNCIPE	SI	CT	4					4
AG_11	SANTA AURELIA	SI	CL	2	2	2			
AG_11	SANTA AURELIA	SI	CL	2	1				1
AG_12	AGUSTINA DE ARAGÓN ESQUINA CALLE SAN ANTÓN	SI	CL	2	2	1			
AG_12	AGUSTINA DE ARAGÓN ESQUINA CALLE SAN ANTÓN	SI	CL	2	2		2		
AG_14	SOS DEL REY CATÓLICO ESQ MANUEL DE GÓNGORA	SI	CL	2	2		2		
AG_14	SOS DEL REY CATÓLICO ESQ MANUEL DE GÓNGORA	SI	CL	2	2	1			
AG_16	ANDRÉS SEGOVIA ESQUINA AVENIDA DE AMÉRICA	SI	CL	1	1				
AG_16	ANDRÉS SEGOVIA ESQUINA AVENIDA DE AMÉRICA	SI	CL	1					1
AG_16	ANDRÉS SEGOVIA ESQUINA AVENIDA DE AMÉRICA	SI	CL	1					1
AG_17	BEETHOVEN ESQUINA CALLE ALAYOS	SI	CL	2	2	1	1		
AG_17	BEETHOVEN ESQUINA CALLE ALAYOS	SI	CL	2	1				1
AG_18	BAILÉN ESQUINA CON CALLE ASTURIAS	SI	CL	2	1				1
AG_19	ASTURIAS ESQUINA CALLE BAILÉN	SI	CL	2	1				1
AG_20	GARELLANO ESQUINA CALLE SANTA ADELA	SI	CL	2	1				1

#### 4.7.2 DISTRITO ALBAYZÍN

DISTRITO	UBICACIÓN	CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	RESTO ORGÁNICA /
ALB_02	PLAZA DE LA MERCED	SI	CT	3	1				2
ALB_03	CUESTA ABARQUEROS	SI	CT	4	1				3



ALB_04	PLAZA FÁTIMA	SI	CT	2	1				1
ALB_06	PLAZA DE ALIATAR	SI	CT	4	1				3
ALB_07	PLAZA CEMENTERIO DE SAN NICOLÁS	SI	CT	4	1				3
ALB_08	PLAZA DE ABAD	SI	CT	3	1				2
ALB_10	CAMINO DE BEAS ESQUINA PUENTE MARIANO	SI	CT	3	1				2
ALB_11	CAMINO DEL SACROMONTE	SI	CT	3	1				2
ALB_12	PASEO DE LOS TRISTES	NO	CT	4	1				3
ALB_13	SAN LUIS	SI	CT	3	1				2
ALB_14	CUESTA DEL CHAPÍZ ESQUINA PLACETA ALBAIDIA	SI	CT	3	1				2
ALB_15	CUESTA DEL CHAPÍZ ESQUINA SAN MARTÍN	SI	CT	2	1				1
ALB_16	MIRADOR DE SAN CRISTÓBAL	SI	CT	2	1				1
ALB_17	PLACETA DE CARNICEROS	SI	CT	3	1				2
ALB_18	PLACETA DE LA CRUZ DE PIEDRA	SI	CT	3	1				2

#### 4.7.3 DISTRITO CENTRO-SAGRARIO

DISTRITO	UBICACIÓN	CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	RESTO ORGÁNICA /
CS_01	ACERA DE SAN ILDEFONSO	NO	CT	3					3
CS_02	SAN JUAN DE DIOS 52, ESQUINA NATALIO RIVAS	SI	CL	2	1		1		1
CS_02	SAN JUAN DE DIOS 52, ESQUINA NATALIO RIVAS	SI	CL	2	2	1			
CS_03	SAN JUAN DE DIOS, 32 (FRENTE HOSPITAL SAN RAFAEL)	SI	CL	2	2		2		
CS_03	SAN JUAN DE DIOS, 32 (FRENTE HOSPITAL SAN RAFAEL)	SI	CL	2	2	1			
CS_05	SAN JUAN DE DIOS FRENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	SI	CL	2	1		1		1
CS_05	SAN JUAN DE DIOS FRENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	SI	CL	2	2	1			



CS_12	ALHÓNDIGA ESQUINA PLAZA DEL LINO	SI	CL	2	2		2		
CS_12	ALHÓNDIGA ESQUINA PLAZA DEL LINO	SI	CL	2	2	1			
CS_14	PLACETA DE SAN GIL	SI	CT	3	1				2

#### 4.7.4 DISTRITO PARQUE ALMUNIA

DISTRITO	UBICACIÓN	CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	RESTO ORGÁNICA /
PA_01	PERIODISTA EDUARDO MOLINA FAJARDO (DIPUT)	SI	CL	2	2	1	1		
PA_01	PERIODISTA EDUARDO MOLINA FAJARDO (DIPUT)	SI	CL	2	1				1
PA_02	AVENIDA DE LOS ANDALUCES	SI	CL	2	1				1
PA_02	AVENIDA DE LOS ANDALUCES	SI	CL	2	2	1	1		

#### 4.7.5 DISTRITO PARQUE GARCÍA LORCA

DISTRITO	UBICACIÓN	CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	RESTO ORGÁNICA /
PGL_02	C/SOL ESQ. C/ PEDRO ANTONIO DE ALARCÓN (C/SOL, 20)	SI	CL	2	1				1
PGL_03	PROFESOR LUIS MOLINA GÓMEZ	SI	CL	1	1	1			
PGL_03	PROFESOR LUIS MOLINA GÓMEZ	SI	CL	1	1		1		
PGL_03	PROFESOR LUIS MOLINA GÓMEZ	SI	CL	1	1				
PGL_03	PROFESOR LUIS MOLINA GÓMEZ	SI	CL	1					1
PGL_04	C/SOL ESQ. C/ PINTOR LÓPEZ MEZQUITA	SI	CL	2	2		2		
PGL_04	C/SOL ESQ. C/ PINTOR LÓPEZ MEZQUITA	SI	CL	2	2	1			
PGL_05	C/ PINTOR LÓPEZ MEZQUITA ESQ. C/PEDRO ANTONIO DE ALARCÓN	SI	CL	2	1				1
PGL_07	SÓCRATES, 25	SI	CL	2	2	1	1		
PGL_08	SÓCRATES, 31	SI	CL	2	2	1	1		



PGL_09	OBISPO HURTADO	SI	CL	2	2		2		
PGL_09	OBISPO HURTADO	SI	CL	2	2	1			
PGL_10	PLAZA MENORCA	SI	CL	2	2	1			
PGL_10	PLAZA MENORCA	SI	CL	2	2		2		
PGL_11	OBISPO HURTADO ESQ CALLE PEDRO ANTONIO DE ALARCÓN	SI	CL	2	1				1
PGL_12	AZORÍN ESQ CALLE PEDRO ANTONIO DE ALARCÓN	SI	CL	2	2		2		
PGL_12	AZORÍN ESQ CALLE PEDRO ANTONIO DE ALARCÓN	SI	CL	2	2	1			
PGL_13	PLAZA DE GRACIA	SI	CL	2	2	1			
PGL_13	PLAZA DE GRACIA	SI	CL	2	2		2		

#### 4.7.6 DISTRITO POLÍGONO

DISTRITO	UBICACIÓN	CENTRAL H.	TIPO	BUZONES	SELECTIVA	ENVASE	PAPEL	VIDRIO	RESTO ORGÁNICA /
POL_02	EL FARGUE	SI	CL	2	2	1	1		
POL_02	EL FARGUE	SI	CL	2	1				1

## 5 RESUMEN DE LAS ACTUACIONES

A continuación, se expone una tabla resumen de las actuaciones a realizar

	NÚMERO DE UBICACIONES	NÚMERO DE PLATAFORMAS	NÚMERO DE BUZONES ACTUAL	NUMERO DE BUZONES FUTUROS
ACTUACIÓN 1: (3 CS → 2 CL)	27	27	81	54
ACTUACIÓN 2: (2 CS → 2 CL)	1	1	2	2
ACTUACIÓN 3: (1 CS → 1 CL)	3	3	3	3
ACTUACIÓN 4: (2 CS → 1 CL)	1	1	2	1
ACTUACIÓN 5: AMPLIACIÓN DE ISLAS	6	6	0	6
ACTUACIÓN 6: CAMBIOS DE UBICACIÓN	4	4	12	12
ACTUACIÓN 7: PUESTA A CERO CL Y CT	49	74	161	161
<b>TOTAL</b>		<b>116</b>	<b>261</b>	<b>236</b>



## 6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS

### 6.1 PREFABRICADOS UTILIZADOS

El proceso de producción se ejecuta conforme al sistema de Gestión de Calidad certificado bajo la norma ISO 9001:2000 por ECA CER, CERTIFICACIÓN, S.A.U.

- Los ensayos realizados a las piezas siguen las especificaciones de las siguientes normas:
  - UNE 83-313-90 Medida de la consistencia del hormigón fresco.
  - UNE 83-301-91 Fabricación y conservación de probetas de hormigón.
  - UNE 83-303-84 Refrentado de probetas con mortero de azufre.
  - UNE 93-304-84 Rotura por compresión.
- La impermeabilización se realiza mediante revestimiento específico en toda su superficie interior.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN

- Resistencia: HA 35N/mm<sup>2</sup>
- Mallazo: Cuadrícula de 150 x 150 mm
- Acero: Ø10 mm- B 500 S
- Peso de la arqueta: ≈ 10 toneladas

### 6.2 TAPA SUPERIOR

Se fabrica en varios tipos de acabado: chapa lagrimada o solado sintético, ambas galvanizadas en caliente según norma UNE EN-ISO 1461.

La tapa superior se fabrica con perfiles estructurales normalizados que ofrecen la resistencia al equipo para soportar las cargas a las que va a ser sometido en la vía pública. Cuenta con una junta de goma perimetral que aísla al equipo ante la posible entrada de agua hacia el interior.

Admite inclinación del 6%.

No contiene bisagras.

### 6.3 ESTRUCTURA PRINCIPAL

Cuerpo armado con perfiles estructurales normalizados de 120x60x4mm galvanizados en caliente según norma UNE EN-ISO 1461.

Cuenta con bulones interiores que le confieren la estabilidad adecuada para aportar mayor estabilidad durante la subida y la bajada de la plataforma.



## 6.4 PLATAFORMAS

El equipo consta de dos plataformas; una soporta el contenedor y está provista de la regulación necesaria para absorber el desnivel de la vía pública mientras la segunda soporta a la primera uniendo ambos laterales de la plataforma proporcionándole rigidez y resistencia al conjunto.

Las plataformas estarán fabricadas con perfiles estructurales normalizados y galvanizadas en caliente según norma UNE EN-ISO 1461.

## 6.5 SISTEMA DE SEGURIDAD

Cuenta con bulones de seguridad en la tapa y estructura que bloquean la posible bajada de la plataforma en el caso de que se encuentren operarios en el interior.

Incorpora válvulas anti-retorno en el sistema hidráulico que evitan el desplome brusco del equipo en caso de fallo del sistema.

Contiene avisador acústico-óptico de accionamiento automático durante la maniobra del equipo.

Sistemas eléctricos de seguridad, diferencial y magnetotérmico que protegen al operario contra contactos indirectos.

## 6.6 SISTEMA HIDRÁULICO Y ELÉCTRICO

### Sistema hidráulico

La central hidráulica está compuesta principalmente por el depósito, fabricado en chapa metálica y con superficies planas; cerrado en su parte superior por la tapa. Contiene un nivel visual para controlar el aceite hidráulico y tapón de vaciado en la parte inferior sobre la que se colocan (salvo montajes especiales) el grupo motor-bomba, tapón de llenado y aireación, filtro de retorno, bloque con electroválvulas y tuberías de unión, así como el manómetro con su válvula de protección. Cilindro de simple efecto, protegido por temporizador de seguridad.

Caudal:  $Q = 12,75 \text{ L/min}$ .

Presión:  $P = 170 \text{ bar}$ .

Potencia:  $P = 4 \text{ KW}$ .

Frecuencia:  $n = 1500 \text{ rpm}$ .

Volumen:  $V = 30 \text{ L}$

### Sistema eléctrico:

Accionamiento del equipo mediante mando a distancia.

Armario eléctrico con protección IP56.





Consta de temporizador de maniobra en su recorrido.

Dos salidas 220v. -Pulsador de maniobra manual.

Avisador acústico y luminoso.

Los cuadros cumplen la Directiva Europeas CEM.

## 6.7 BUZÓN

Es el componente del equipo donde el usuario deposita los residuos para que se viertan al contenedor. Existen varios tipos en función de la fracción recogida. Todos ellos están elevados respecto a nivel de acera mediante altura normalizada, de fácil apertura y acceso. Deben estar diseñados para soportar las inclemencias del tiempo. Sistema de cierre automático, los que abren un cajón se hace manualmente y cierran con la ayuda de amortiguadores de gas, y los de tambor abren manualmente y cierran con la ayuda de unos contrapesos.

## 7. CARTOGRAFÍA

Para la realización del presente proyecto se han utilizado planos proporcionados por los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento de Granada. En la fase de ejecución de las obras será necesario que la empresa constructora adjudicataria de las obras solicite a las compañías propietarias y al Ayuntamiento la relación y ubicación de todos y cada uno de los servicios que puedan resultar afectados por la ejecución de las obras.

La memoria prevé la realización de una campaña de inspección geofísica previa a la ejecución de la excavación de los huecos necesarios para realizar el soterramiento de los contenedores.

## 8. REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

### 8.1 OBRA COMPLETA

Se considera que este proyecto junto con la definición de las actuaciones asociadas será susceptible de ser entregada al uso general, por lo que tiene la clasificación de obra completa.

El presente proyecto constituye una unidad de obra completa, con todos los elementos precisos para su inmediata utilización, y susceptibles de ser entregados al uso general, o al servicio correspondiente.

### 8.2 AUTORIZACIONES Y CONCESIONES



Los terrenos afectados por el proyecto son de titularidad municipal, no siendo necesaria la autorización o concesión de otras administraciones para las actuaciones previas.

### 8.3 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

El desarrollo de los trabajos propuestos en este proyecto tiene una duración aproximada de **un (1) año** y su coste de ejecución material asciende a 1.649.242,31 €.

### 8.4 REVISIÓN DE PRECIOS

Debido al corto plazo de ejecución de las obras no se espera que sea necesaria la inclusión de cláusulas de revisión de precios por lo que no se propone revisión de precios.

## 9. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Según lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público por la que se transponen al ordenamiento español varias Directivas del Parlamento y del Consejo de la UE (art. 233), así como en el RD 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley de Contratos del Sector Público en lo que respecta al contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración, en consonancia a la normativa contemplada en la NTE (D 3565/1972 y OM 10/12/1975) en la que se especifica la necesidad de realizar estudios geotécnicos sobre el terreno en el que se van a asentar las obras proyectadas, pero en este caso concreto, debido al tipo y a la poca relevancia de la actuación, no como a la ausencia de obras de fábrica de volumen significativo, así como la poca incidencia que pueda tener sobre las obras proyectadas, no se cree necesario la realización de los estudios geotécnicos.

## 10. ACCIONES SÍSMICAS

No se han considerado acciones sísmicas por estimarse que las obras proyectadas no están en el ámbito de aplicación establecido en el punto 1.2.1 del anexo del Real Decreto 997/2002 de 11 de octubre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02) dado que las obras objeto del proyecto se atienen a:

- Art 1.2.2 Clasificación de las construcciones: de moderada importancia.
- Art 1.2.3 Criterios de aplicación de la Norma: no es obligatoria la aplicación de la Norma en las construcciones de moderada importancia.

## 11. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

Las obras objeto de este proyecto se ajustarán a la normativa ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía, en particular la Ley 7/2007, de 20 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental que deroga los Reglamentos siguientes: Decreto 292/1995, por el que se aprueba el Reglamento de



Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto 153/1996, por el que se aprueba el Reglamento de Informe Ambiental.

Las contempladas en este proyecto no se encuentran recogidas en los anexos de la Ley 7/2007, por lo que podemos concluir que estas actuaciones no están sujetas a ninguno de los procedimientos de Prevención Ambiental recogidos en dicha Ley.

## 12. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el anejo N.º 3 de Gestión de Residuos se recogen todos los aspectos relacionados con la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición (RCD) que afecten al presente proyecto, de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regulan los mismos.

En el estudio se realiza una estimación de los residuos que se prevé que se produzcan en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

## 13. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Tal y como aparece indicado en el artículo 65 del Real Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 € será requisito indispensable que la empresa se encuentra debidamente clasificada como contratista de obras de las administraciones Públicas. En este caso, al superar la cantidad establecida se indica la obligación de clasificación del contratista.

## 14. SEGURIDAD Y SALUD

Tal como se recoge en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, el proyecto de obra debe comprender el estudio de seguridad y salud o, en su caso, el estudio básico de seguridad y salud, en los términos previstos en las normas de seguridad y salud en las obras.

El objetivo general de estos estudios es precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra, identificando los riesgos, diseñando la prevención adecuada y evaluando su eficacia.

En el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, el Artículo 4 determina la obligatoriedad de 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:



- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- 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.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, se determina la obligatoriedad de que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En el caso del presente proyecto por cumplimiento de los supuestos mencionados anteriormente, se determina la obligatoriedad de redactar un Estudio completo de Seguridad y Salud que se presenta en el anejo a la memoria N.º. 2 del presente proyecto.

## 15. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de estas obras se fija en **un (1) año** a contar desde la formalización de la adjudicación.

## 16. RESUMEN DEL PRESUPUESTO



ACTUACIONES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE TOTAL
<b>ACTUACIÓN 1 (3 CS → 2 CL)</b>			
N.º centrales necesarias	27		
N.º equipos nuevos	54		
Equipo y arqueta (porte incluido)		12.500,00 €	675.000,00 €
Obra civil, descarga, montaje y puesta en marcha		4.500,00 €	243.000,00 €
Central hidráulica		4.900,00 €	132.300,00 €
<b>IMPORTE ACTUACIÓN 1</b>			<b>1.050.300,00 €</b>
<b>ACTUACIÓN 2 (2 CS → 2 CL)</b>			
N.º centrales necesarias	1		
N.º equipos nuevos	2		
Equipo y arqueta (porte incluido)		12.500,00 €	25.000,00 €
Obra civil, descarga, montaje y puesta en marcha		4.500,00 €	9.000,00 €
Central hidráulica		4.900,00 €	4.900,00 €
<b>IMPORTE ACTUACIÓN 2</b>			<b>38.900,00 €</b>
<b>ACTUACIÓN 3 (1 CS → 1 CL)</b>			
N.º centrales necesarias	3		
N.º equipos nuevos	3		
Equipo y arqueta (porte incluido)		12.500,00 €	37.500,00 €
Obra civil, descarga, montaje y puesta en marcha		4.500,00 €	13.500,00 €
Central hidráulica		4.900,00 €	14.700,00 €
<b>IMPORTE ACTUACIÓN 3</b>			<b>65.700,00 €</b>
<b>ACTUACIÓN 4 (2 CS → 1 CL)</b>			
N.º centrales necesarias	1		
N.º equipos nuevos	1		
Equipo y arqueta (porte incluido)		12.500,00 €	12.500,00 €
Obra civil, descarga, montaje y puesta en marcha		4.500,00 €	4.500,00 €
Central hidráulica		4.900,00 €	4.900,00 €
<b>IMPORTE ACTUACIÓN 4</b>			<b>21.900,00 €</b>
<b>ACTUACIÓN 5 AMPLIACIÓN DE ISLAS</b>			
N.º equipos nuevos	6		
Equipo y arqueta (porte incluido)		12.500,00 €	75.000,00 €
Obra civil, descarga, montaje y puesta en marcha		4.500,00 €	27.000,00 €
Central hidráulica		4.900,00 €	- €
<b>IMPORTE ACTUACIÓN 5</b>			<b>102.000,00 €</b>
<b>ACTUACIÓN 6 CAMBIOS DE UBICACIÓN</b>			
nº centrales necesarias	4		
nº equipos nuevos	12		



Equipo y arqueta (porte incluido)	12.500,00 €	150.000,00 €
Obra civil, descarga, montaje y puesta en marcha	5.500,00 €	66.000,00 €
Central hidráulica	4.900,00 €	19.600,00 €
<b>IMPORTE ACTUACIÓN 6</b>		<b>235.600,00 €</b>
<b>ACTUACIÓN 7 PUESTA A CERO DE EQUIPOS DE CT Y CL</b>		
<b>Tipo de equipo</b>	<b>N.º equipos</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>
Carga trasera de dos buzones (CT-2)	4	700,00 €
Carga trasera de tres buzones (CT-3)	10	975,00 €
Carga trasera de cuatro buzones (CT-4)	5	1.200,00 €
Carga lateral de un buzón (CL-1)	7	850,00 €
Carga lateral de dos buzones (CL-2)	48	1.500,00 €
<b>TOTAL</b>		<b>96.500,00 €</b>
<b>PARTIDA ALZADA DEL 25%</b>		<b>24.125,00 €</b>
<b>IMPORTE ACTUACIÓN 7</b>		<b>120.625,00 €</b>
<b>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>		<b>4.546,06 €</b>
<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>		<b>1.496,13 €</b>
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>8.175,12 €</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>1.649.242,31 €</b>
GASTOS GENERALES (9%)		148.431,81 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (3%)		49.477,27 €
<b>SUMA DE G.G Y B.I</b>		<b>197.909,08 €</b>
IVA (21%)		387.901,79 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>		<b>2.235.053,18 €</b>

## 17. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía se fijará en **DOS AÑOS** a partir de la fecha de recepción y durante el mismo, el adjudicatario deberá realizar a su costa, cuantos trabajos sean necesarios para mantener la obra en perfecto estado de conservación.

Este plazo será el vigente siempre que el pliego de las obras no fije unas condiciones más restrictivas.

## 18. CONTROL DE CALIDAD

El adjudicatario destinará un 0.5% del presupuesto de ejecución material a la ejecución del control de calidad de materiales. La empresa adjudicataria elaborará un Plan de Control de Calidad que será



presentado a la Dirección Facultativa y al Ayuntamiento de Granada para su aprobación. El importe del Control de Calidad se considera incluido en el precio de ejecución material del Proyecto.

## 19. CONCLUSIÓN

Con lo expuesto en la presente Memoria y en sus Anejos, así como en el resto de los documentos del Proyecto, se considera suficientemente justificado el mismo, por lo que se traslada para su aprobación.

En Granada, diciembre 2020

FIRMADO

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de	GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS	/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO	11-12-2022 20:43:14
Firmado por	OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE	/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB	09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



## **ANEJO N.º 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO**

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales






En el presente anejo se muestra fotográficamente la situación actual en la que se encuentra el parque de contenedores soterrados de la ciudad de Granada. Se realiza la clasificación de las islas según el distrito en el que se encuentran.

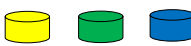
## 1. DISTRITO ALCÁZAR DEL GENIL (AG)

### AG\_01 CALLE LUIS BRAILE

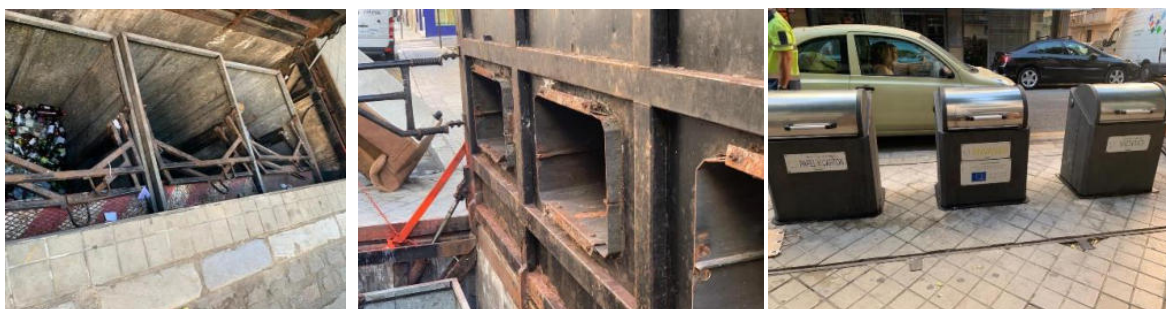
Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_01	Calle Luis Braile	2		CL	Central	Bisagras




### AG\_02 CALLE MARTINEZ CAMPOS, 8

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_02	Calle Martínez Campos, 8	1		CS	Hidráulico con manguera	Bisagras






### AG\_03 CALLEJÓN DE SANTO DOMINGO

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_03	Callejón de Santo Domingo	1		CT	Central	Vertical




### AG\_04 PLAZA DEL REALEJO

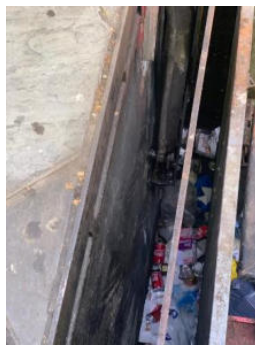
Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_04	Plaza del Realejo	2		CL	Central	Bisagras






AG\_05 CARRERA DE LA VIRGEN

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_05	Carrera de la Virgen	1		CS	Hidráulico con manguera	Bisagras




### AG\_06 PEDRO ANTONIO DE ALARCÓN ESQUINA CALLE PORTÓN DE TEJEIRO

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_06	Pedro Antonio de Alarcón esquina calle Portón de Tejeiro	1		CS	Hidráulico con manguera	Bisagras



### AG\_07 CALLE JOAQUÍN BLUME


Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_07	Calle Joaquín Blume	2		CL	Central	Bisagras



### AG\_08 CALLE PINTOR ZULOAGA


Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura



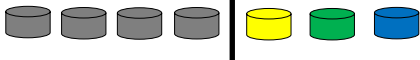
AG_08	Calle Pintor Zuloaga	2		CL	Central	Bisagras
-------	----------------------	---	---	----	---------	----------



#### AG\_09 CALLE MOLINOS

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_09	Calle Molinos	1		CS	Hidráulico con manguera	Bisagras


#### AG\_10 PLAZA CAMPO DEL PRÍNCIPE

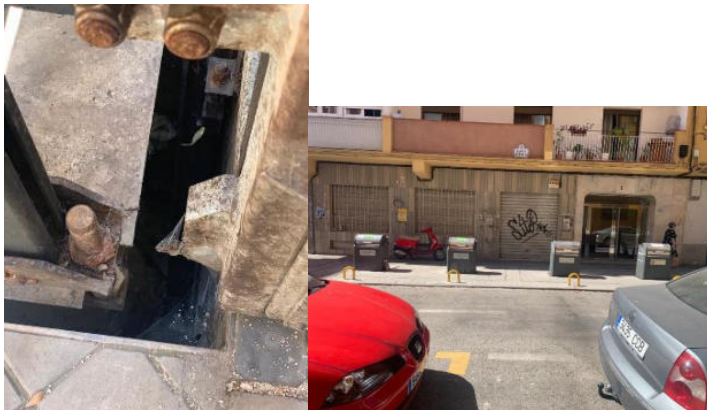
Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_10	Plaza Campo del Príncipe	2		Resto: CT Selectiva: CS	Hidráulico con manguera	Resto: Vertical Selectiva: bisagras





AG\_11 CALLE SANTA AURELIA

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_11	Calle Santa Aurelia	2		CL	Central	Bisagras



Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**


La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
 Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales




### AG\_12 AGUSTINA DE ARAGÓN

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_12	Calle Agustina de Aragón	2		CL	Central	Bisagras

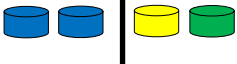


### AG\_13 CALLEJÓN DE ARENAS


Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_13	Callejón de Arenas	1		CS	Hidráulico con maguera	Bisagras



### AG\_14 CALLE SOS DEL REY CATÓLICO


Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_14	Calle Sos del Rey Católico	2		CL	Central	Bisagras

### AG\_15 AVENIDA DE CERVANTES

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_15	Avenida de Cervantes	1		CS	Hidráulico con manguera	Bisagras

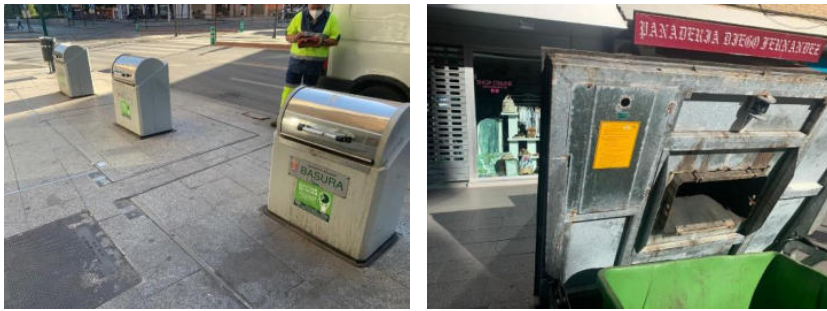


### AG\_16 CALLE ANDRÉS SEGOVIA

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_16	Calle Andrés Segovia	3		CL	Central	Bisagras







### AG\_17 CALLE BEETHOVEN

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_17	Calle Beethoven	2		CL	Central	Bisagras




### AG\_18 CALLE BAILÉN

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_18	Calle Bailén	2		Resto: CL Selectiva: CS	Central	Bisagras



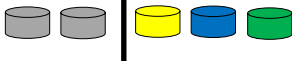


### AG\_19 CALLE ASTURIAS

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_19	Calle Asturias	1		CL	Central	Bisagras



### AG\_20 CALLE GARELLANO

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
AG_20	Calle Garellano	2		Resto: CL Selectiva: CS	Central	Bisagras





Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>


Conforme de GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AMBI 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



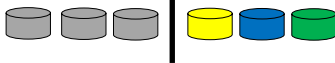
## 2. DISTRITO ALBAYZIN

### ALB\_01 PLAZA HAZA GRANDE

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_01	Plaza Haza Grande	1		CS	Hidráulico con manguera	Bisagras




### ALB\_02 PLAZA DE LA MERCED

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_02	Plaza de la Merced	2		Resto: CT Selectiva: CS	Central	Resto: vertical Selectiva: bisagras

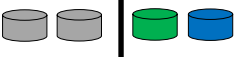


### ALB\_03 CUESTA DE ABARQUEROS

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_03	Cuesta de Abarqueros	1		CT	Central	Vertical




### ALB\_04 PLAZA DE FÁTIMA

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_04	Plaza de Fátima	2		Resto: CT Selectiva: CS	Central	Resto: vertical Selectiva: bisagras




### ALB\_05 CARRIL DE LA LONA

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_05	Carril de la Lona	1		CS	Hidráulico con manguera	Bisagras



### ALB\_06 PLAZA ALIATAR


Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_06	Plaza Aliatar	2		Resto: CT Selectiva: CS	Central	Resto: vertical Selectiva: bisagras



### ALB\_07 CALLE ESPALDA DE SAN NICOLÁS


Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
--------------	-----------	----------	-----------	---------------	---------------	----------



ALB_07	Calle Espalda de San Nicolás	2		Resto: CT Selectiva: CS	Central	Resto: vertical Selectiva: bisagras
--------	------------------------------	---	---	----------------------------	---------	--

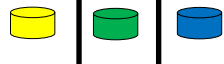


### ALB\_08 PLACETA DE ABAD

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_08	Placeta de Abad	2		Resto: CT Selectiva: CS	Central	Resto: vertical Selectiva: bisagras




### ALB\_09 CUESTA DE LA VICTORIA

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_09	Cuesta de la Victoria	3		CS	Central	Bisagras






### ALB\_10 CAMINO DE BEAS (PUENTE MARIANO)

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_10	Camino de Beas (puente Mariano)	2		Resto: CT Selectiva: CS	Central	Resto: vertical Selectiva: bisagras



### ALB\_11 CAMINO DEL SACROMONTE


Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_11	Camino del Sacromonte	1		CT	Central	Vertical








### ALB\_12 PASEO DE LOS TRISTES

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_12	Paseo de los tristes	1		CT	Hidráulico con manguera	Vertical




### ALB\_13 CALLE CRUZ DE PIEDRA

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_13	Calle Cruz de Piedra	1		CT	Central	Vertical






ALB\_14 CUESTA DEL CHAPIZ, 29

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_14	Cuesta del Chapiz,29	1		CT	Central	Vertical




ALB\_15 CUESTA DEL CHAPIZ ESQUINA CALLE SAN MARTÍN

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_15	Cuesta del Chapiz esquina calle San Martín	1		CT	Central	Vertical






### ALB\_16 MIRADOR DE SAN CRISTÓBAL

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_16	Mirador de San Cristóbal	1		CT	Central	Vertical




### ALB\_17 PLAZA CARNICEROS

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_17	Plaza Carniceros	1		CT	Central	Vertical






ALB\_18 CALLE SAN LUIS

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
ALB_18	Calle San Luis	1		CT	Central	Vertical



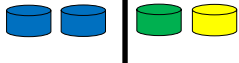
### 3. DISTRITO CENTRO SAGRARIO (CS)

#### CS\_01 ACERA DE SAN ILDEFONSO

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
CS_01	Acera de San Ildefonso	2		Resto: CT Selectiva: CS	Hidráulico con manguera	Resto: vertical Selectiva: bisagras




#### CS\_02 CALLE SAN JUAN DE DIOS ESQUINA CALLE NATALIO RIVAS

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
CS_02	Calle San Juan de Dios esquina calle Natalio Rivas	2		CL	Central	bisagras

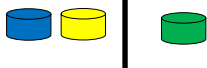


CS\_03 CALLE SAN JUAN DE DIOS (HOSPITAL SAN RAFAEL)

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
CS_03	Calle San Juan de Dios (hospital San Rafael)	2		CL	Central	bisagras

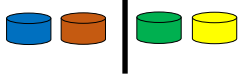


CS\_04 CALLE ELVIRA (CUESTA DE ABARQUEROS)

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
CS_04	Calle Elvira (cuesta de Abarqueros)	2		CS	Central	bisagras




CS\_05 CALLE SAN JUAN DE DIOS (HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS)

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
CS_05	Calle San Juan de Dios (hospital San Juan De Dios)	2		CL	Central	bisagras




CS\_06 COMPÁS DE SAN JERÓNIMO

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
CS_06	Calle Compás de San Jerónimo	1		CS	Central	bisagras






CS\_07 CALLE SAN JERÓNIMO

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
CS_07	Calle San Jerónimo	1		CS	Hidráulico con manguera	bisagras






### CS\_08 PLAZA DE LA TRINIDAD

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
CS_08	Plaza de la Trinidad	1		CS	Hidráulico con manguera	bisagras




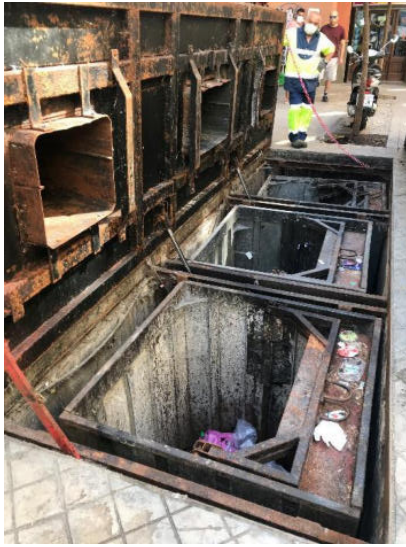
### CS\_09 CALLE CARCEL BAJA

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
CS_09	Calle Cárcel Baja	1		CS	Hidráulico con manguera	bisagras




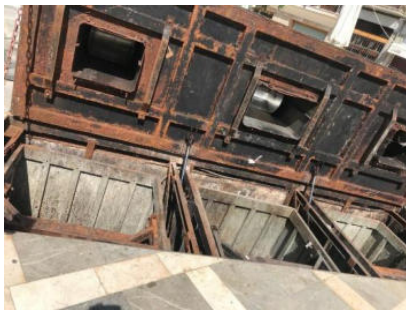
CS\_10 CALLE ELVIRA (ESQUINA CALLE CALDERERÍA NUEVA)

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
CS_10	Calle Elvira (esquina calle Calderería Nueva)	1		CS	Central	bisagras

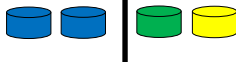


CS\_11 PLAZA NUEVA

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
CS_11	Plaza Nueva	1		CS	Hidráulico con maguera	bisagras

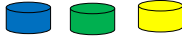


CS\_12 CALLE ALHÓNDIGA

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
CS_12	Calle Alhóndiga	2		CL	Central	bisagras




CS\_13 CALLE PADRE MAESTRO LUIS DE GRANADA (IGLESIA SANTO DOMINGO)

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
CS_13	Calle Padre Maestro Luis de Granada	1		CS	Hidráulico con maguera	bisagras



CS\_14 PLACETA DE SAN GIL

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
CS_14	Placeta de San Gil	1		CT	Hidráulico con manguera	Vertical

**NO TENGO FOTOS**

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>


Conforme de GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



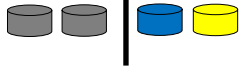
## 4. DISTRITO PARQUE ALMUNIA

### PA\_01 CALLE PERIODISTA EDUARDO MOLINA FAJARDO

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PA_01	Calle Periodista Eduardo Molina Fajardo	3		CL (excepto vidrio: CS)	Central	bisagras




### PA\_02 AVENIDA DE ANDALUCES

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PA_02	Avenida de Andaluces	2		CL	Central	bisagras




## 5. PARQUE GARCÍA LORCA

### PGL\_01 CALLE SANTA BÁRBARA

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PGL_01	Calle Santa Bárbara	1		CS	Hidráulico con maguera	Bisagras



### PGL\_02 CALLE SOL, 20

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PGL_02	Calle Sol. 20	1		CL	Central	Bisagras





PGL\_03 CALLE PROFESOR LUIS MOLINA GÓMEZ

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PGL_03	Calle Profesor Luis Molina Gómez	4		CL	Central	bisagras




PGL\_04 CALLE SOL ESQUINA CALLE PINTOR LÓPEZ MEZQUITA

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PGL_04	Avenida de Andaluces	2		CL	Central	bisagras





PGL\_05 CALLE PINTOR LÓPEZ MEZQUITA

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PGL_05	Calle Sol. 20	1		CL	Central	Bisagras



PGL\_06 CALLE TRAJANO

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
--------------	-----------	----------	------------	---------------	---------------	----------

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**


La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
 Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales




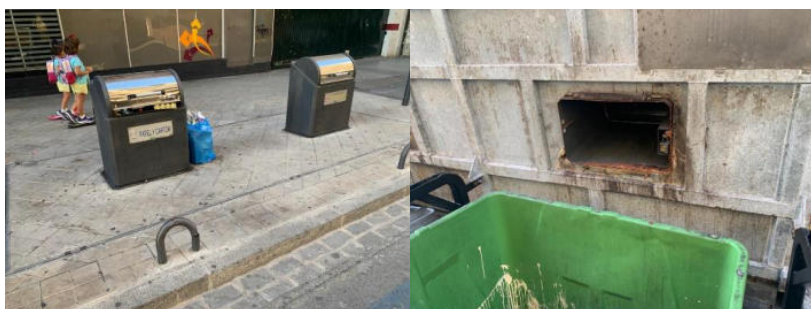


PGL_06	Calle Trajano	1		CS	Hidráulico con maguera	Bisagras
--------	---------------	---	---	----	---------------------------	----------




PGL\_07 CALLE SÓCRATES, 25

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PGL_07	Calle Sócrates, 25	1		CL	Central	Bisagras



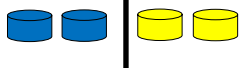
PGL\_08 CALLE SÓCRATES, 31

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PGL_08	Calle Sócrates, 31	1		CL	Central	Bisagras



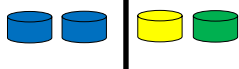


PGL\_09 CALLE OBISPO HURTADO

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PGL_09	Calle Obispo Hurtado	2		CL	Central	bisagras




PGL\_10 PLAZA MENORCA, 1

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PGL_10	Plaza Menorca,	2		CL	Central	bisagras



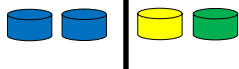


PGL\_11 CALLE OBISPO HURTADO ESQUINA PEDRO ANTONIO DE ALARCÓN

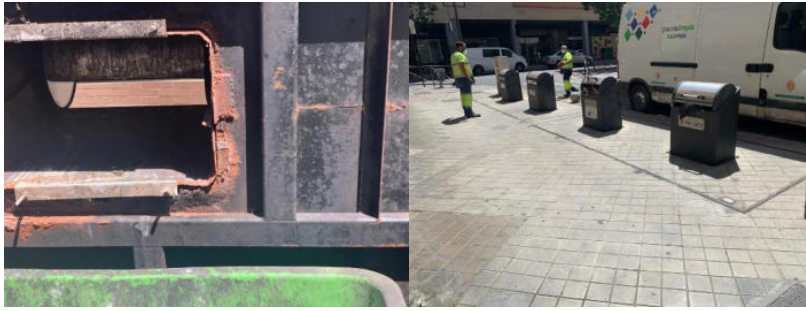
Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PGL_08	Calle Obispo Hurtado esquina Pedro Antonio de Alarcón	1		CL	Central	Bisagras



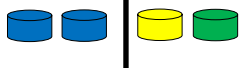
PGL\_12 CALLE AZORÍN

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PGL_12	Calle Azorín	2		CL	Central	bisagras






PGL\_13 PLAZA DE GRACIA

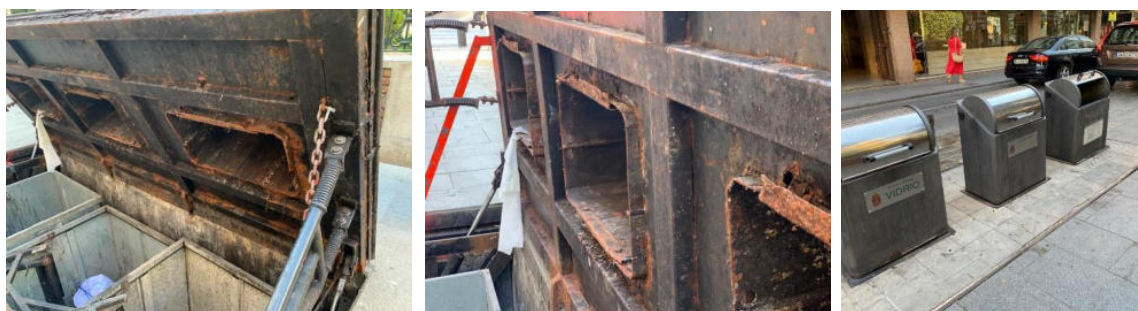
Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PGL_13	Plaza de Gracia	2		CL	Central	bisagras




PGL\_14 CALLE SOLARILLO DE GRACIA

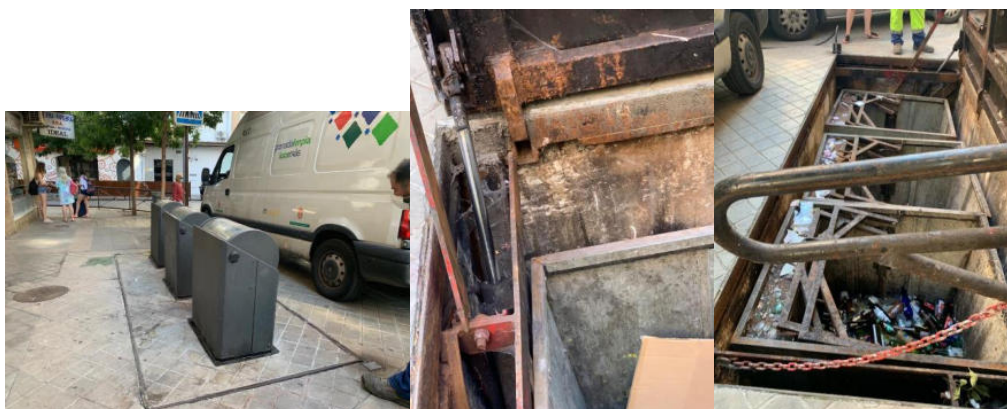
Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fraciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PGL_14	Calle Solarillo de Gracia	1		CS	Hidráulico con maguera	Bisagras






### PGL\_15 CALLE CRISTO MEDINACELLI

Nomenclatura	Ubicación	N.º islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PGL_15	Calle Cristo Medinacelli	1		CS	Hidráulico con maguera	Bisagras




### PGL\_16 CALLE MARTÍNEZ CAMPOS ESQUINA CALLE RECOGIDAS

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PGL_16	Calle Martínez Campos esquina calle Recogidas	1		CS	Hidráulico con maguera	Bisagras





PGL\_17 CALLE MANUEL DE FALLA

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
PGL_17	Calle Manuel de Falla	1		CS	Hidráulico con maguera	Bisagras



Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>


Conforme de GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
 Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales




## 6. DISTRITO POLÍGONO (POL)

### POL\_01 CALLE DOCTOR MARAÑÓN

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
POL_01	Calle Doctor Marañón	1		CS	Hidráulico con manguera	Bisagras



### POL\_02 EL FARGUE

Nomenclatura	Ubicación	Nº islas	Fracciones	Tipo de Carga	Accionamiento	Apertura
POL_02	El Fargue	2		CL	Central	bisagras



## ANEJO N.º 2: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de	GONZALES HOLINA JUAN CARLOS	/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO	11-12-2022 20:43:14
Firmado por	OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE	/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB	09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales





## ÍNDICE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.	OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	2
2.	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA .....	3
2.1	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN.....	3
2.2	INTERFERENCIA Y SERVICIOS AFECTADOS .....	3
2.3	UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LAS OBRAS.....	3
3.	MEMORIA.....	4
3.1	MEMORIA INFORMATIVA.....	4
3.1.1	Denominación .....	4
3.1.2	Emplazamiento.....	4
3.1.3	Presupuesto.....	4
3.1.4	Número de trabajadores.....	4
3.1.5	Accesos .....	4
3.2	RIESGOS.....	4
3.2.1	Riesgos provisionales .....	4
3.2.2	Riesgos de daños a terceros.....	6
3.3	PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES .....	6
3.3.1	Prevención en demoliciones y excavación de tierras .....	6
3.3.2	Prevención en colocación de unidades prefabricadas y relleno de trasdós .....	7
3.3.3	Prevención en obras de reposición de firmes .....	7
3.3.4	Prevención de herramientas manuales.....	7
3.3.5	Prevención de maquinaria de obra .....	8
3.3.6	Protecciones individuales.....	9
3.3.7	Protecciones colectivas .....	10
3.3.8	Formación.....	10
3.3.9	Medicina preventiva y primeros auxilios .....	11
3.4	PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS .....	11
3.5	CENTROS DE ASISTENCIA .....	11
4.	PLIEGO DE CONDICIONES.....	12
4.1	DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN .....	12
4.2	CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN .....	14



4.2.1	Protecciones personales .....	14
4.2.2	Protecciones colectivas .....	15
4.3	SERVICIOS DE PREVENCIÓN .....	15
4.3.1	Servicio técnico de seguridad e higiene .....	15
4.3.2	Servicio médico .....	16
4.4	COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.....	16
4.5	INSTALACIONES MÉDICAS .....	18
4.6	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....	18
4.7	PARTE DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS .....	18
4.8	SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.....	19
4.9	NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.....	19
5.	FICHAS DE INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD PARA LAS OBRAS.....	20
5.1	PROCEDIMIENTOS .....	20
5.2	EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES .....	36
6.	PLANOS.....	50
7.	PRESUPUESTO .....	6

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



## 1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud en cumplimiento del 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. El objeto de este Estudio de Seguridad y Salud es el de analizar, estudiar, desarrollar y complementar las previsiones necesarias al objeto de prevenir los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales durante la ejecución de todos los trabajos de modificación y construcción de las obras referidas a contenedores soterrados para la recogida selectiva de los residuos sólidos urbanos en el término municipal de Granada.

Con el fin de efectuar el control y seguimiento de este Estudio, se implanta la obligatoriedad de un libro de incidencias, que constará de hojas por duplicado, dando cumplimiento de este modo al artículo 13 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, que deberá mantenerse en la obra, y quedará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa.

Tendrán acceso a dicho libro la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en su caso, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra.

Es responsabilidad del contratista la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas, y responde solidariamente con los subcontratistas o similares, de las consecuencias que se deriven de la inobservancia de las medidas previstas que fueren a los segundos imputables.

Por otra parte, la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, y, por supuesto, la dirección facultativa, podrán comprobar la ejecución correcta y concreta de las medidas previstas en este Estudio de Seguridad y Salud.

Se contempla en este Estudio los siguientes apartados:

- Manera de preservar la integridad de los trabajadores y personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma que el riesgo sea mínimo.
- Las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Las normas de utilización de los elementos de seguridad.



- La importancia que debe darse a los trabajadores de los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- Trabajos con maquinaria.
- Primeros auxilios y evacuación de heridos.
- Comités de seguridad y salud.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

### 2.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

La obra objeto del presente estudio es la puesta a cero, sustitución de equipos y, en algunos casos, ampliación de los contenedores soterrados del Término Municipal de Granada.

En el caso de sustitución o ampliación de los equipos se realizará una excavación en zanja de dimensiones en planta variable en función del número de contenedores a soterrar y la actuación a realizar. La profundidad será variable por cada unidad de contenedor. Se procederá al relleno del trasdós según la descripción indicada en la Memoria del Proyecto. Se efectuará la colocación de la estructura elevable sobre solera de hormigón armada

Una vez finalizadas estas operaciones se colocarán los contenedores y la tapa con su correspondiente buzón (diferentes en función del residuo a recoger). Finalmente se procederá a la pavimentación de la zona afectada por la actuación.

Para el caso de puesta a cero, se realizarán diferentes actuaciones como eliminación de óxidos, limpieza e higienización, rascado y pintura de la estructura... que dejarán el parque de contenedores soterrados del municipio con equipos de carga lateral y trasera en perfecto estado para su uso.

### 2.2 INTERFERENCIA Y SERVICIOS AFECTADOS

Dado que las obras se realizarán en una zona urbana consolidada se producirán interferencias con las actividades habituales de un núcleo urbano y existirán servicios afectados por el normal desarrollo de las obras de puesta a cero y soterramiento de contenedores.

Antes del comienzo de la obra se investigará la existencia de servicios afectados (agua, gas, electricidad, teléfono, alcantarillado, etc.) para tomar las medidas precisas en orden a la debida seguridad de los trabajos.

### 2.3 UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LAS OBRAS

Las unidades constructivas que componen las obras descritas en epígrafes anteriores son las siguientes:



- Demolición de pavimento y firme existente
- Retirada de estructura y contenedores objeto de sustitución (en su caso)
- Excavación de foso para instalación de equipos de elevación y contenedores
- Adecuación de fondos de excavación
- Ejecución de solera y losa de hormigón
- Colocación de arquetas prefabricadas
- Relleno de trasdós
- Colocación de estructura elevable y contenedores correspondientes.
- Reposición de firmes y pavimentos
- Obras varias y complementarias.

### 3. MEMORIA

#### 3.1 MEMORIA INFORMATIVA

##### 3.1.1 Denominación

Proyecto de sustitución de plataformas de contenedores soterrados de carga superior por carga lateral, ampliación de islas y puesta a cero de islas de carga lateral y carga trasera.

##### 3.1.2 Emplazamiento

Término municipal de Granada.

##### 3.1.3 Presupuesto

La obra está prevista que se desarrolle en 6 meses y con un presupuesto inicialmente previsto de 2.215.785,88 euros.

##### 3.1.4 Número de trabajadores

Se estima que en el momento de mayor concentración de personal coincidirán en la obra 10 operarios de todos los gremios.

##### 3.1.5 Accesos

Dadas las características de las obras, no existen accesos definidos a las mismas

#### 3.2 RIESGOS

##### 3.2.1 Riesgos provisionales

En excavación de tierras:

- Atrapamientos.
- Deslizamiento en la coronación de los taludes.



- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria y vehículos.
- Caídas de personas al mismo y a distinto nivel.
- Desprendimientos y proyecciones
- Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación.
- Polvo.
- Ruido.

En ejecución de rellenos trasdós y colocación de contenedores soterrados:

- Caídas a mismo o distinto nivel
- Caída de objetos
- Desprendimiento de tierras
- Heridas punzantes en pies y manos
- Cortes y golpes
- Salpicaduras de hormigón en ojos
- Erosiones y contusiones en manipulación
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Atropellos por maquinaria
- Colisiones y vuelcos
- Cortes al usar herramientas radiales
- Polvo
- Ruido.

En obras de reposición de firmes:

- Caídas al mismo o distinto nivel
- Cortes y golpes por uso de herramientas
- Atropellos por maquinaria
- Atrapamiento por maquinaria y vehículos
- Colisiones y vuelcos
- Polvo
- Ruido
- Accidentes por utilización de productos bituminosos
- Salpicaduras

En obras varias:

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos
- Colisiones y vuelcos
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de altura
- Caída de objetos
- Cortes y golpes



En riesgos producidos por agentes atmosféricos:

- Riesgos eléctricos
- Riesgos de incendio

3.2.2 Riesgos de daños a terceros.

Habrán riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de peatones y vehículos en enlaces de carreteras y calles colindantes a la obra, y de personas ajenas a la misma.

Se deberá señalizar según la normativa vigente, los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el acceso a toda persona ajena a la obra, así como las medidas de seguridad oportunas en cada uno de los enlaces para circulación de vehículos.

### 3.3 PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

#### 3.3.1 Prevención en demoliciones y excavación de tierras

En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.

El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por el Capataz, (Encargado o Comisión de Seguridad), antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

Se señalará mediante una línea (yeso, cal, etc) la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2 m, al borde del vaciado (como norma general).

La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante barandilla rígida de 90 cm, con listón intermedio, situada al borde de la coronación del talud.

Se prohíbe hacer trabajos al pie de taludes inestables.

Se inspeccionarán antes de la reanudación de los trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones en caso de ser necesarias, comunicando la anomalía a la dirección de obra.

Se prohíbe permanecer o trabajar en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, entibado, ect.

Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz (Encargado o Comisión de Seguridad).



Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de 3 m y de 4 m para los pesados.

Diferenciar zonas de paso de vehículos y trabajo, así como desvío del tráfico. Las máquinas para el movimiento de tierra serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento de motor, frenos, luces, bocina, transmisiones, cadenas y neumáticos.

### 3.3.2 Prevención en colocación de unidades prefabricadas y relleno de trasdós

Orden limpieza de la obra.

La colocación de la arqueta prefabricada de hormigón armado se ejecutará de acuerdo a los planos del proyecto y las especificaciones del fabricante de las unidades.

Los elementos para la fabricación de las losas hormigón, se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa se deslicen o muevan.

Diferenciar el paso de personas y vehículos.

Uso de escaleras para entrar y salir de la zanja, y que sobresalga de la zanja 1 metro.

Colocar los escombros a 2 metros de la zanja.

Formación e información sobre movimiento manual de cargas.

Utilizar siempre que sea posible medios mecánicos para movimiento de cargas.

Uso de guantes antes de entrar en contacto con el cemento.

### 3.3.3 Prevención en obras de reposición de firmes

Se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito.

No situarse en el radio de acción de la máquina.

Las máquinas para el extendido de aglomerado serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento de motor, frenos, luces, bocina, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohíben labores de mantenimiento de las máquinas con el motor en marcha.

Colocación de topes de seguridad.

Los acopios de tierra serán al menos a 2 metros de la zanja.

### 3.3.4 Prevención de herramientas manuales

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica.





Las máquinas a utilizar en la obra estarán protegidas por doble aislamiento.

Las herramientas manuales se utilizarán para aquellas tareas para las cuales han sido concebidas.

Las herramientas manuales se revisarán antes de utilizarse.

Se mantendrán limpias.

Los motores estarán protegidos por carcasas y resguardos propios de cada aparato para evitar los riesgos de atrapamiento y contactos con energía.

Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma que, permitiendo la observación de la correa de transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

Las máquinas en situación de avería se entregarán al vigilante de seguridad y salud para su reparación.

En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramientas no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores de 24 voltios.

Se prohíbe el uso de herramientas por personal no autorizado.

Se prohíbe dejar herramientas eléctricas como taladros o cortadoras abandonadas en el suelo o en marcha, aunque sea con movimiento residual.

### 3.3.5 Prevención de maquinaria de obra

En este apartado se considera la maquinaria para el movimiento de tierras en general, palas cargadoras, camiones, dumpers y retroexcavadoras.

Se dispondrá de un maquinista competente y cualificado.

Las máquinas para el movimiento de tierra estarán dotadas de faros de marcha delante y retroceso, retrovisores a ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antimpactos y un extintor.

Las máquinas serán inspeccionadas diariamente.

Se prohíbe al trabajar permanecer en el radio de acción de la máquina de movimiento de tierras, para evitar los riesgos de atropello.

Para acercarse a una máquina asegurarse que el maquinista nos está viendo.

Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas en movimientos de tierra, para evitar riesgos de caídas y atropellos.

Se prohíben las labores de mantenimiento y reparación con el motor en marcha.

Se prohíbe el acopio de tierra a menos de 2 metros de la zanja.



Vigilar el estado de los neumáticos.

Las máquinas estarán dotadas de luces y bocina.

Dispositivo acústico de marcha atrás.

La circulación por terrenos desiguales se efectuará con una velocidad lenta.

Cerciorarse de que no se encuentra nadie en la zona de operación de la máquina.

Se prohíbe hacer trabajos en el interior de la zanja mientras la excavadora realice tareas de excavación.

Durante la excavación la máquina estará calzada mediante apoyos que eleven las ruedas del suelo, para evitar desplazamientos y facilitar la movilidad del conjunto.

Si la rodadura es por orugas, estas calzas son innecesarias.

Neumáticos inflados con la presión adecuada.

Se extremarán las precauciones en tuberías subterráneas de gas, y líneas eléctricas, así como en fosas o cerca de terrenos elevados cuyas paredes estarán apuntaladas, apartando la máquina de estos terrenos una vez terminada la jornada.

Si el trabajo es en pendiente, se nivelará la zona de trabajo: el trabajo se realizará lentamente para no afectar la estabilidad de la máquina.

Se evitará elevar o girar el equipo bruscamente o frenar de repente, ya que estas acciones ejercen una sobrecarga de los elementos de la máquina y consiguientemente producen inestabilidad en el conjunto.

Elementos de subida y bajada a la máquina será antideslizante.

No saltar de la máquina, usar elementos de subida y bajada.

Señalización del tajo.

Riego del tajo.

### 3.3.6 Protecciones individuales

- Cascos para todas las personas de obra, incluidos visitantes
- Guantes de uso general
- Guantes de goma
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos
- Botas impermeables
- Botas de seguridad de lona
- Botas de seguridad de cuero
- Botas dieléctricas



- Monos y buzos
- Trajes de agua
- Gafas contra impacto
- Gafas antipolvo
- Gafas para oxicorte
- Pantalla de soldador
- Mascarillas antipolvo
- Protectores auditivos
- Polainas de soldador
- Manguitos de soldador
- Mandiles de cuero de soldador
- Cinturones antivibratorios
- Chalecos reflectantes
- Impermeables

Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según convenio colectivo provisional.

### 3.3.7 Protecciones colectivas

- Vallas de limitación y protección
- Señales de tráfico
- Señales de seguridad
- Cinta de balizamiento
- Topes de desplazamiento de vehículos
- Jalones de señalización
- Anclajes para tubos
- Balizamientos luminosos
- Extintores
- Interruptores diferenciales
- Tomas de tierra
- Válvulas antirretroceso
- Riegos
- Barandilla de protección

### 3.3.8 Formación

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

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursos de primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.



### 3.3.9 Medicina preventiva y primeros auxilios

#### *Botiquines*

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

#### *Asistencia a accidentados*

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los centros médicos donde deben trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es conveniente disponer de un listín de teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte a los mismos.

#### *Reconocimiento médico*

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

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores, para garantizar su potabilidad, si no proviniera de la red de abastecimiento de la población.

## 3.4 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

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

## 3.5 CENTROS DE ASISTENCIA

- Centro de salud Zaidín Centro Este; *Avenida de América nº 14.*
- Centro de salud Gran Capitán; *Calle Gran Capitán, 10.*
- Centro de salud Fígares; *Calle Joaquín Blume, 1*
- Centro de salud Las Flores; *Calle Profesor García Gómez, 8*
- Centro de salud Realejo; *Calle Campo del príncipe, 0*
- Centro de salud Albayzin; *Plaza cementerio de San Nicolás.*
- Centro de salud Góngora; *Calle Poeta Manuel de Góngora, 8*
- Centro de salud Bola de Oro; *Calle Cerro de los Machos, 5'*
- Centro de salud La Caleta; *Avenida del Sur, 11*
- Centro de salud Zaidín Sur; *Calle Poeta Gracián, 7*
- Centro de salud La Chana; *Calle Virgen de la Consolación, 12*
- Centro de Salud Caserío de Montijo; *Carretera de Jaén, s/n*
- Hospital Universitario Virgen de las Nieves; *Avenida de las Fuerzas Armadas, 2*
- Hospital Universitario Clínico San Cecilio; *Avenida de la investigación, s/n*



- Hospital Neuro Traumatología y Rehabilitación; *Avenida de Juan Pablo II, s/n*

## 4. PLIEGO DE CONDICIONES

### 4.1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Siendo tan variadas y amplias las normas aplicables de la Seguridad e Higiene en el Trabajo, en la ejecución de la obra se establecerán los principios que siguen. En caso de diferencia por discrepancia, predominará el de mayor rango jurídico sobre el menor. En el caso de igualdad en el rango jurídico, predominará el más moderno.

Además del presente Pliego de Condiciones, y subsidiariamente con respecto a él, son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 de 8 de noviembre de 1.995 (B.O.E. 10-11-95). (en adelante L.P.R.L)
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (B.O.E núm. 255, de 24/10/2015)
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. del 11-3-71)
- Reglamento de los Servicios Médicos de la empresa (O.M. del 21-11-59) (B.O.E. del 27-11-59)
- Ordenanza del Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. del 28-8-70) (B.O.E: 5,7,8,9, de septiembre de 1.970)
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. del 17-5-74) (B.O.E. del 29-5-74)
- Reglamento de Explosivos (R.D. 130/2017, del 24-2-2017) (B.O.E. del 4-3-2017)
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD. 842/2002 del 2 de agosto de 2002) (B.O.E. 18/09/2002).
- Reglamento Técnico de líneas eléctricas aéreas de alta tensión (RD. 223/2008 de 15 de febrero). Instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y C.T. (R.D. 337/2014 del 9 de mayo) (B.O.E. 9-06-2014). Instrucciones técnicas complementarias I.T.C.-R.A.T.
- R.D 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. (B.O.E 11-10-2008)
- Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
- Reglamento de seguridad en las máquinas (R.D. 1495/86 de 26 de mayo)
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Normas para la señalización de obras de carreteras (O.M. 14-3-60) (B.O.E. 23- 2-60 y norma 8.3-IC de septiembre de 1.987.

Página 12 de 58

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



Pag. 101 de 180



- Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.
- Convenio colectivo provincial de la Construcción
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (R.D. 1627/97 de 24 de octubre) (B.O.E. nº 256 de 25-10-97)
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Normas técnicas reglamentarias sobre homologación de medios de protección personal del Ministerio de Trabajo
- Normas UNE del Instituto Español de Normalización
- Ley 8/1988 de 7 de abril, sobre infracción y sanciones de orden social, excepto lo derogado en la L.P.R.L.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura
- Reglamento de régimen interno de la empresa constructora
- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Higiene y medicina del Trabajo que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra
- Normas de buena práctica relacionadas con los trabajos que se efectúen de una forma más concreta, de entre ellas son de obligado cumplimiento para las partes indicadas lo siguiente:

\* ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO DE 9 DE MARZO DE 1.971, con especial atención a:

Condiciones generales de los centros de trabajo de los mecanismos y medidas de protección.

- Art.19 Escaleras de mano
- Art.21 Aberturas de pisos
- Art.22 Aberturas en las paredes
- Art.23 Barandillas y plintos
- Art.25 a 28 Iluminación
- Art.31 Ruidos, vibraciones y trepidaciones
- Art.36 Comedores
- Art.38 a 43 Instalaciones sanitarias y de higiene
- Art.51 Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos
- Art.58 Motores eléctricos
- Art.59 Conductores eléctricos
- Art.60 Interruptores y cortocircuitos de B.T.
- Art.61 Equipo y herramientas eléctricas portátiles
- Art.70 Protección personal contra la electricidad
- Art.82 Medios de prevención y extinción de incendios
- Art.83 a 93 Motores, transmisiones y máquinas
- Art.94 a 96 Herramientas portátiles
- Art.100 a 107 Elevación y transportes
- Art.124 Tractores y otros medios de transportes automotores
- Art.141 a 151 Protecciones personales



\* ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICAS DE 28 DE AGOSTO DE 1.970, con especial atención a:

- Art.165 a 176 Disposiciones Generales
- Art.183 a 291 Construcción en general
- Art.334 a 341 Higiene en el Trabajo

\* NORMAS TECNICAS REGLAMENTARIAS SOBRE HOMOLOGACION DE MEDIOS DE PROTECCION PERSONAL DEL MINISTERIO DE TRABAJO

- M.T.1: Cascos de seguridad no metálicos B.O.E. 30-12-74
- M.T.2: Protecciones auditivas B.O.E. 1-9-75
- M.T.4: Guantes aislantes de la electricidad B.O.E. 3-9-75
- M.T.5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos B.O.E. 12-2-80
- M.T.7: Adaptadores faciales B.O.E. 6-9-75
- M.T.13: Cinturones de sujeción B.O.E. 2-9-77
- M.T.16: Gafas de montura universal para protección contra impactos B.O.E. 17- 8-78
- M.T.17: Oculares de protección contra impactos B.O.E. 7-2-79
- M.T.21: Cinturones de suspensión B.O.E. 16-3-81
- M.T.22: Cinturones de caída B.O.E. 17-3-81
- M.T.25: Plantillas de protección frente a riesgos de perforación B.O.E. 13-10-81
- M.T.26: Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales, en trabajos eléctricos de B.T. B.O.E. 10-10-81
- M.T.27: Botas impermeables al agua y a la humedad B.O.E. 22-12-81
- M.T.28: Dispositivos anticaídas B.O.E. 14-12-81

Las normas relacionadas completan las prescripciones del presente Pliego en lo referente a aquellos materiales y unidades de obra no mencionadas expresamente en él.

El contratista está obligado al cumplimiento de TODAS las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole que estén promulgadas por la Administración, y que tengan aplicación en los trabajos a realizar tanto si están citadas o no en la relación anterior, quedando a la decisión de la Dirección Facultativa de la obra, dirimir cualquier discrepancia que pudiera existir entre ellos y lo dispuesto en este Pliego.

#### 4.2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

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

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

##### 4.2.1 Protecciones personales



Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos que no exista norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

#### 4.2.2 Protecciones colectivas

##### *Pórticos limitadores de gálibo*

Dispondrán de dintel debidamente señalizado.

##### *Vallas autónomas de limitación y protección*

Tendrán como mínimo 90 centímetros de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

##### *Topes de desplazamiento de vehículos*

Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

##### *Interruptores diferenciales y tomas de tierra*

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión de contacto indirecto máxima de 24 v. Se medirá su resistencia periódicamente y al menos en la época más seca del año.

##### *Extintores*

Serán adecuados como agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, revisándose cada 6 meses como máximo.

##### *Medios auxiliares de topografía*

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

### 4.3 SERVICIOS DE PREVENCIÓN

#### 4.3.1 Servicio técnico de seguridad e higiene

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en seguridad e higiene.





#### 4.3.2 Servicio médico

La empresa constructora dispondrá de un servicio médico de empresa propio o mancomunado.

#### 4.4 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el contratista designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, con las estipulaciones previstas en el artículo 30 de la L.P.R.L.

Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, el empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea preciso, de acuerdo con el artículo 31 de la L.P.R.L.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud, cuando se cumplan las condiciones previstas en el artículo 38 de la L.P.R.L., con las competencias y facultades consignadas en el artículo 39 de la citada Ley. Las funciones de este Comité serán las estipuladas en el artículo 89- de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo y que en relación con esta Obra se hace especial mención de las siguientes.

- Reunión mensual obligatoria.
- Se ocupará del control y vigilancia de las normas de Seguridad e Higiene estipuladas con arreglo al presente Estudio.
- En consecuencia, con lo expuesto comunicará inmediatamente al Jefe de Obra las anomalías observadas sobre la materia en cuestión.
- En caso de producirse un accidente en la obra estudiará sus causas notificándolo a la Empresa.

Respecto al Vigilante de Seguridad establece lo siguiente:

- Será el miembro del Comité de Seguridad que, delegado por el mismo, controle de forma permanente el cumplimiento de las medidas de Seguridad tomadas en obra.
- Informará al Comité de las anomalías observadas y será la persona encargada de hacer cumplir la Normativa de Seguridad prevista para la obra siempre y cuando cuente con facultades apropiadas.
- La categoría del Vigilante será al menos la del Oficial y tendrá 2 años de antigüedad en la Empresa, siendo, por tanto, trabajador fijo de plantilla.

#### Índices de control.

Aparte de estas funciones específicas cumplirá todas aquellas que le sean asignadas en el Artículo 99- de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo.

En esta obra se llevarán obligatoriamente los siguientes:

- Índice de incidencia.



N.º de siniestros con baja acaecidos por cada 100 trabajadores.

N.º de accidentes con baja 2

Cálculo de I. I.= -----x 10

N.º de trabajadores

- Índice de frecuencia.

N.º de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

N.º de Accidentes con baja 6

Cálculo de I.F. =-----x 10

N.º de horas trabajadas

- Índice de gravedad.

N.º de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

N.º jornadas perdidas por acc. baja 3

Cálculo de I.G.=-----x 10

N.º horas trabajadas

- Duración media de incapacidad.

N.º de horas perdidas por cada accidente con baja.

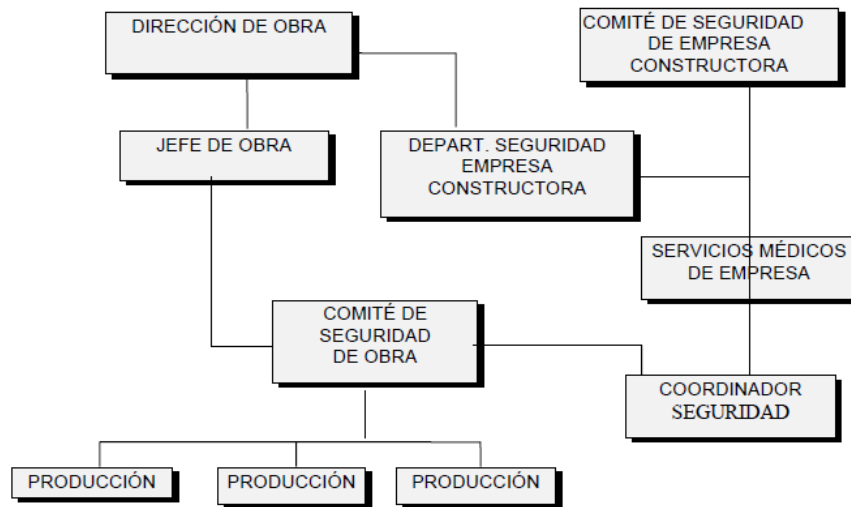
N.º jornadas perdidas por acc. baja

Cálculo D.M.I. =-----

N.º de acc. con baja

Organigrama de seguridad





#### 4.5 INSTALACIONES MÉDICAS

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

#### 4.6 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien y desarrollen las previsiones contenidas en el presente Estudio en función de su propio sistema de la ejecución de la obra.

En dicho Plan se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el presente Estudio.

#### 4.7 PARTE DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser empleado por el Contratista los partes de accidente y deficiencias observadas, como mínimo tendrán como mínimo los siguientes datos, con una tabulación ordenada.

##### Parte de accidente.

- Identificación de la obra.
- Día, mes, año, en que se ha producido el accidente.



- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar en que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posibles especificaciones sobre fallos humanos.
- Lugar, personal y forma de producirse la primera cura.
- (médico, socorrista, personal de obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).

Como complemento de este parte, se emitirá un informe que contenga:

¿Cómo se hubiera podido evitar? Órdenes inmediatas para ejecutar.

#### Parte de deficiencias.

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar en que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

## 4.8 SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

Será preceptivo que los técnicos responsables de la obra estén cubiertos mediante seguros de responsabilidad civil profesional, al igual que el contratista en materia de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas, de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo , por hechos nacidos de culpa o negligencia , imputables al mismo o a las personas de las que debe responder, entendiéndose que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista estará obligado a la contratación de su Seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra, con ampliación al periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

## 4.9 NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Mensualmente la Constructora presentará, la valoración de las partidas en materia de seguridad que se hubiesen realizado en la obra, la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la Propiedad.



Esta valoración será visada y aprobada y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones mencionadas se hará conforme se indique en el contrato de obra.

Al redactar el Presupuesto de este Estudio sólo se han tenido en cuenta las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, omitiéndose los medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

De ejecutarse en obra unidades no incluidas en el Presupuesto de este Estudio, se definirán total y correctamente las mismas, aplicándoles el precio correspondiente y procediéndose a su abono, tal como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el contratista lo comunicará por escrito, con la aprobación del técnico encargado del control y seguimiento del Proyecto de Seguridad y Salud, a la Propiedad.

Y creyendo suficientemente justificado el presente Estudio de Seguridad e Higiene, lo sometemos a la consideración de la Propiedad

En Granada, diciembre de 2020

## 5. FICHAS DE INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD PARA LAS OBRAS

A continuación, se presentan unas fichas de consulta que intentan abarcar la mayor parte de los trabajos, maquinaria y medios auxiliares que habitualmente se realizan o emplean en obras públicas.

Con el fin de no ser demasiado extensos en el contenido, ya que ello perjudicaría la fácil comprensión de las materias, en las fichas no se contemplan todas las acciones preventivas que se deben tomar en cada caso, se han reflejado las que se consideran más importantes. Hay que tener en cuenta que en cada caso y en cada obra las situaciones de riesgo son distintas (aunque el trabajo a realizar sea básicamente el mismo), por lo que se deberá estudiar previamente cada situación y en base a las normas preventivas que se aconsejan en las fichas y en la bibliografía que se indica, adoptar aquellas medidas de prevención más seguras y adecuadas.

### 5.1 PROCEDIMIENTOS



## **ACCESOS Y SALIDAS DE LA OBRA, CIRCULACIÓN RODADA Y PEATONAL EN OBRA**

### Riesgos profesionales.

- Atropello por maquinarias y vehículos.
- Colisiones y vuelco de vehículos.
- Interferencias con líneas aéreas de electricidad.
- Polvo.
- Ruido.
- Caída de objetos.

### Prevención de riesgos.

- Se dispondrá de peón bandera para dirigir el tráfico cuando se produzca movimiento de maquinaria.
- Se señalizará el paso por las inmediaciones a la obra con señales de reducción de velocidad y las preceptivas de existencia de obra.
- Para evitar el atropello por máquinas, éstas mientras estén en la zona, tendrán conectada una señalización luminosa giratoria y de color ámbar, indicando la existencia de una máquina o vehículo maniobrando. Se cuidará que todos los vehículos tengan en perfecto estado de funcionamiento el claxon, debiendo ser utilizado cuando se emprenda un movimiento de máquina y cuando pudiera existir peligro.
- Los vehículos entrarán en la zona de trabajo a velocidades lentas.
- Los conductores de los vehículos se mantendrán en todo momento dentro de las cabinas y si saliesen en algún momento lo harán con el casco protector.
- Se dispondrá de cerramiento de obra.
- Al disponer de una sola entrada tanto para personas como para vehículos se señalizará adecuadamente el acceso para que los movimientos se realicen con seguridad.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- el constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- el constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

### Protecciones colectivas.

- Sirena luminosa en las maquinarias.
- Señalización con bandas homologadas del camino de tránsito de vehículos.
- Vallado del recinto de la obra.
- Colocación de carteles de prohibido el paso, uso obligatorio del casco y zona de peligro.
- Señalizaciones.

### Protecciones individuales.



- Casco protector.
- Calzado de seguridad.
- Protección auditiva.

## DEMOLICIONES

### Riesgos profesionales

- Atropello por maquinaria
- Intoxicación por inhalación de polvo, producido en la demolición
- Proyección de material de la demolición.
- Electrocutión.

### Prevención de riesgo

- Se tendrá especial cuidado en la zona de la demolición del bordillo, con la canalización eléctrica de alumbrado, para así evitar electrocuciones.
- Para evitar que pudiese existir atropello de personal por las maquinarias, en la demolición, el recinto se balizará y señalizará, al mismo tiempo se dispondrá de un peón que controle el acceso y salida de vehículos.
- Con el objeto de evitar que en las proximidades pudiese existir inhalación de polvo de Escombros, como consecuencia de la utilización de maquinaria, se dispondrá de personal con mangueras de agua que mojen el escombro demolido.
- Para evitar que accidentes producidos por proyección de material de demolición todo el personal dentro de la zona de trabajo tendrá colocado el casco y botas de seguridad con punteras protegidas.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

### Protecciones colectivas

- Sirena luminosa/acústica en la maquinaria.
- Señalización y balizamiento con banda homologada.
- Vallado del recinto de la obra.
- Mangueras de riego.
- Carteles de "prohibido el paso", "uso obligatorio del casco".

### Protecciones individuales

- Casco protector



- Guantes de trabajo
- Calzado de seguridad
- Gafas de protección.

**MOVIMIENTO DE TIERRAS, VACIADOS CON POZO INDIO, EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y RELLENOS.**

Riesgos profesionales.

- Deslizamiento de paramentos verticales en zanjas y pozos y vaciados.
- Atropello por maquinarias y vehículos.
- Colisiones y vuelco de vehículos.
- Caídas a distinto nivel.
- Interferencias con líneas aéreas de electricidad.
- Intoxicación en excavaciones profundas por inhalación de gases desprendidos.
- Polvo.
- Ruido.

Prevención de riesgos.

- Para evitar el sepultamiento se utilizará como sistema de excavación el pozo indio o entibación.
- En las edificaciones entre medianeras o con viviendas en los linderos las excavaciones en vaciado se ejecutarán por bataches para evitar los asientos de las edificaciones existentes.
- Para evitar el desprendimiento de los paramentos verticales de las excavaciones, éstas se realizarán siempre que la excavación sea de más de 1.50 mts. de profundidad, ataluzando el terreno.
- Para evitar el atropello por máquinas, éstas mientras estén en la zona de trabajo, tendrán conectada una señalización luminosa giratoria y de color ámbar, indicando la existencia de una máquina o vehículo maniobrando. Se cuidará que todos los vehículos tengan en perfecto estado de funcionamiento el claxon, debiendo ser utilizado cuando se emprenda un movimiento de máquina y cuando pudiera existir peligro.
- Los vehículos para recogida de escombros y material para transporte a vertedero entrarán en la zona de trabajo a velocidades lentas.
- Los conductores de los vehículos se mantendrán en todo momento dentro de las cabinas y si saliesen en algún momento lo harán con el casco protector.
- Para evitar intoxicación por emanaciones de gases como consecuencia de haber realizado excavaciones profundas por medios manuales, se utilizará mascarilla anti-gas.
- Si en cualquier momento de los trabajos de excavación y movimiento de tierras, apareciesen cables o conducciones subterráneas, se suspenderá la excavación a máquina a la distancia mínima de 1 mt. Para continuar por medios manuales.
- Si en cualquier momento de los trabajos de excavación y movimiento de tierras, apareciesen cables o canalizaciones subterráneos, se suspenderá la excavación





por medios mecánicos a una distancia mínima de 1 mt. para proseguir manualmente.

- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones colectivas.

- Pozo indio con formero metálico o entibación.
- Sirena luminosa en las maquinarias.
- Sirena acústica en obra.
- Señalización con bandas homologadas del camino de tránsito de vehículos.
- Señalización con bandas homologadas de los desniveles de excavación.
- Vallado del recinto de la obra.
- Colocación de carteles de prohibido el paso, uso obligatorio del casco y zona de peligro.
- Apuntalamientos y acodalamientos.
- Escaleras de evacuación.
- Empleo de peones bandera

#### Protecciones individuales.

- Casco protector.
- Guantes de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma.
- Mascarilla.

### **MOVIMIENTO DE TRANSPORTES DE ESCOMBROS.**

#### Riesgos profesionales

- Atropello por maquinarias y vehículos.
- Colisiones y vuelco de vehículos.
- Caídas a distinto nivel.
- Interferencias con líneas aéreas de electricidad.
- Intoxicación en excavaciones profundas por inhalación de gases desprendidos.
- Polvo.
- Ruido.

#### Prevención de riesgos.

- Para evitar el atropello por máquinas, éstas mientras estén en la zona de trabajo, tendrán conectada una señalización luminosa giratoria y de color



ámbar, indicando la existencia de una máquina o vehículo maniobrando. Se cuidará que todos los vehículos tengan en perfecto estado de funcionamiento el claxon, debiendo ser utilizado cuando se emprenda un movimiento de máquina y cuando pudiera existir peligro.

- Los vehículos para recogida de escombros y material para transporte a vertedero entrarán en la zona de trabajo a velocidades lentas.
- Los conductores de los vehículos se mantendrán en todo momento dentro de las cabinas y si saliesen en algún momento lo harán con el casco protector.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones colectivas.

- Sirena luminosa en las maquinarias.
- Sirena acústica en obra.
- Señalización con bandas homologadas del camino de tránsito de vehículos.
- Vallado del recinto de la obra.
- Colocación de carteles de prohibido el paso, uso obligatorio del casco y zona de peligro.
- Empleo de peones bandera.

#### Protecciones individuales.

- Casco protector.
- Guantes de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma.
- Mascarilla.

### **CONTENEDORES SOTERRADOS**

#### Riesgos profesionales

- Caídas a distinto nivel.
- Caída de persona y objetos
- Caída de materiales izados por la grúa
- Caída de elementos prefabricados

#### Prevención de riesgos

- Contra la caída de personas se acotará la zona de trabajo.
- Se utilizará en todo momento el cinturón de seguridad.



- Se utilizará como sistema de excavación el pozo indio o entibación.
- Cuando se terminen los trabajos de colocación de los contenedores se cerrará el acceso mientras no se coloquen las tapas de protección.
- Para evitar los accidentes producidos por la caída de materiales y elementos prefabricados se acotará la zona de movimiento de la grúa móvil.
- Los trabajos de terminación del fondo se harán siempre con la protección del pozo indio.
- Todas las escaleras manuales dispondrán de zapata antideslizamiento, pica o cualquier otro material que impida el deslizamiento. Estas escaleras manuales tendrán una altura de 1 metro sobre el nivel del suelo al que se accede. En ningún caso se permitirá el empalme de dos escaleras de mano a no ser que dispongan de un dispositivo especial.
- Para evitar las electrocuciones que pueden sobrevenir por contactos directos e indirectos, las pequeñas maquinarias estarán protegidas a tierras y en el cuadro de mando de la planta el interruptor diferencial tendrá una sensibilidad de 30 ma.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones colectivas

- Pozo indio con formero metálico o entibación.
- Banda señalizadora
- Acotamiento de la zona de trabajo.
- Diferenciales
- Barandillas

#### Protecciones individuales

- Casco protector
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Botas antipunzamiento
- Botas antideslizantes
- Cinturón de seguridad
- Monos de trabajos
- Gafas de protección



## **RED DE SANEAMIENTO.**

### Riesgos profesionales

- Caída al mismo y distinto nivel.
- Desprendimiento de tierras.
- Caída de materiales.
- Vuelco y colisión de maquinaria.
- Inhalación de gases tóxicos
- Deslizamiento de paramentos verticales en zanjas y pozos y vaciados.
- Atropello por maquinarias y vehículos.
- Colisiones y vuelco de vehículos.
- Interferencias con líneas aéreas de electricidad.
- Cortes y golpes en las extremidades
- Dermatitis
- Electrocuciiones.

### Prevención de riesgos

- Las caídas a distinto nivel se evitarán señalizando las excavaciones realizadas y colocando barandilla de 90 cm. de altura en las zonas de peligro.
- Los posibles desprendimientos de tierras se evitarán entibando las zanjas realizadas.
- Para evitar el posible vuelco de la retroexcavadora en la ejecución de las zanjas de saneamiento, se dispondrá de un peón de apoyo al maquinista.
- El riesgo de caída de material bien sea en el transporte a través de la grúa, bien sea en la descarga de camiones se evitará: el material izado por el aire deberá ir sobre batea metálica con rodapié de 20 cm., y dentro de esta batea irá en la medida de lo posible perfectamente apilado.
- El material descargado por vuelco por camiones se basculará en zona perfectamente señalizada y además se dispondrá de persona de apoyo.
- Para evitar electrocuciiones se comprobará que el interruptor diferencial del cuadro de mando y protección es de la sensibilidad de 30 ma., tiene puesta a tierra y su buen funcionamiento. Igualmente contara con transformador para tensión de corriente de 20v. Para las lámparas portátiles y para los trabajos en zonas húmedas con pequeñas herramientas.
- Para el caso de trabajo en zonas húmedas y para las lámparas portátiles para prevenir el riesgo de electrocución se comprobará que el interruptor diferencial del cuadro de mando y protección es de la sensibilidad de 30 ma., y su buen funcionamiento.
- Si en cualquier momento de los trabajos de excavación y movimiento de tierras, apareciesen cables o canalizaciones subterráneos, se suspenderá la excavación por medios mecánicos a una distancia mínima de 1 mt. Para proseguir manualmente.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)



- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones colectivas

- Señalización de muelle y zona de descarga con banda.
- Colocación de topes de madera para el camión en la descarga.
- Barandilla de madera con rodapié y barra intermedia en zona de tránsito y peligro de caída.
- En zanjas de más de 1.30 mt. De profundidad realizada por medios manuales o en el perfilado de los paramentos si se ha ejecutado con maquinaria, se dispondrá una escalera metálica que sobrepase el nivel 1 mt.
- Se dispondrá de escalera cada 30 mt. De zanja abierta.
- Colocación de carteles de peligro de caídas.
- Escaleras metálicas.
- Se empleará peón bandera
- Vallado del recinto de la obra.
- Colocación de carteles de prohibido el paso, uso obligatorio del casco y zona de peligro.
- Apuntalamientos y acodalamientos.

#### Protecciones personales.

- Casco protector.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes
- Equipos autónomos de respiración.

#### RED DE AGUA

##### Riesgos profesionales

- Deslizamiento de paramentos verticales en zanjas y pozos
- Atropello por maquinaria y vehículos
- Colisiones y vuelco de vehículos
- Caída a distinto nivel interferencia con líneas aéreas de electricidad
- Intoxicación en excavaciones profunda por desprendimiento de gases/polvo
- Ruido
- Golpes con objetos
- Heridas en las mAnos
- Quemaduras por soldeo del polietileno
- Intoxicación del plomo
- Dermatitis



### Prevención de riesgos

- Para evitar el desprendimiento de los paramentos verticales en las excavaciones estas se realizarán siempre que la excavación sea de más de 1.50 de profunda, taluzando el terreno.
- Para evitar los atropellos por maquinaria, éstas, siempre que estén en la zona de trabajo, tendrán conectada una señalización luminosa, giratoria y de color ámbar, indicando la existencia de una maquinaria o vehículo maniobrando. Se cuidará que todos los vehículos y maquinarias tengan en perfecto estado de funcionamiento el claxon, debiendo ser utilizado cuando se emprenda un movimiento de maquinaria y cuando pudiera existir peligro.
- Los vehículos de recogida de escombros y material para transporte a vertedero entrarán en la zona de trabajo a velocidades lentas.
- Los conductores de los vehículos se mantendrán en todo momento dentro de la cabina y si saliesen en algún momento lo harán con el casco protector.
- Para evitar intoxicación por emanaciones de gases como consecuencia de haber realizado excavaciones profundas, por medios manuales, se utilizará mascarilla anti-gas.
- Si en cualquier momento de los trabajos de excavación y movimiento de tierras, apareciesen cables o canalizaciones subterráneos, se suspenderá la excavación por medios mecánicos a una distancia mínima de 1 mt. Para proseguir manualmente.
- La zona de trabajo estará limpia y ordenada
- La maquinaria eléctrica dispondrá de toma de tierra.
- Los operarios tendrán gafas protectoras antiimpactos en la colocación de bajante como consecuencia del picado de paramentos.
- El cuadro eléctrico tendrá interruptor diferencial de sensibilidad 30 ma.
- Los operarios tendrán a su disposición en el tajo pomadas o soluciones que neutralicen los efectos de los productos especiales al contacto con partes del cuerpo.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

### Protecciones colectivas.

- Sirena luminosa en las maquinarias
- Señalización con bandas homologadas del camino de tránsito y vehículos.
- Señalización con bandas homologadas de los desniveles de excavación.
- Vallado del recinto de la obra.
- Colocación de carteles "prohibido el paso"; "uso obligatorio del casco"; "zona de peligro".



- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que Hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones individuales

- Botas de goma
- Mascarilla anti-gas
- Casco
- Mandil
- Mono de trabajo con empuñadura
- Guantes de protección
- Gafas de soldeo
- Botas de seguridad

#### CANALIZACIONES DE TELECOMUNICACIONES.

##### Riesgos profesionales

- Deslizamiento de paramentos verticales en zanjas y pozos
- Atropello por maquinaria y vehículos
- interferencia con líneas aéreas de electricidad
- Intoxicación en excavaciones profunda por desprendimiento de gases
- Polvo
- Ruido
- Dermatitis
- Cortes con maquinaria.
- Daños lumbares
- Lesiones oculares por impacto.
- Golpes con objetos.
- Heridas en las manos.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de altura.

##### Prevención de riesgos

- Para prevenir el riesgo de caídas de altura, las escaleras metálicas que se utilicen serán metálicas de madera barnizada. Si fueran de tijera tendrán tirante de limitación de apertura.
- Para evitar electrocuciones se comprobará que el interruptor diferencial del cuadro de mando y protección es de la sensibilidad de 30 ma. tiene puesta a



tierra y su buen funcionamiento. Igualmente contará con transformador para tensión de corriente de 20v. para las lámparas portátiles y para los trabajos en zonas húmedas con pequeñas herramientas.

- La zona de trabajo deberá estar limpia y ordenada.
- La maquinaria eléctrica dispondrá de toma de tierra.
- Para evitar el desprendimiento de los paramentos verticales en las excavaciones estas se realizarán siempre que la excavación sea de más de 1.50 de profunda, taluzando el terreno.
- Para evitar los atropellos por maquinaria, éstas, siempre que estén en la zona de trabajo, tendrán conectada una señalización luminosa, giratoria y de color ámbar, indicando la existencia de una maquinaria o vehículo maniobrando. Se cuidará que todos los vehículos y maquinarias tengan en perfecto estado de funcionamiento el claxon, debiendo ser utilizado cuando se emprenda un movimiento de maquinaria y cuando pudiera existir peligro.
- Los vehículos entrarán en la zona de trabajo a velocidades lentas.
- Los conductores de los vehículos se mantendrán en todo momento dentro de la cabina y si saliesen en algún momento lo harán con el casco protector.
- Para evitar intoxicación por emanaciones de gases como consecuencia de haber realizado excavaciones profundas, por medios manuales, se utilizará mascarilla anti-gas.
- Si en cualquier momento de los trabajos de excavación y movimiento de tierras, apareciesen cables o canalizaciones subterráneos, se suspenderá la excavación por medios mecánicos a una distancia mínima de 1 mt. Para proseguir manualmente.
- La zona de trabajo estará limpia y ordenada
- El cuadro eléctrico tendrá interruptor diferencial de sensibilidad 30 ma. El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones colectivas

- Sirena luminosa en las maquinarias
- Sirena acústica en obra
- Señalización con bandas homologadas del camino de tránsito y vehículos.
- Señalización con bandas homologadas de los desniveles de excavación.
- Vallado del recinto de la obra.
- Colocación de carteles "prohibido el paso"; "uso obligatorio del casco"; "zona de peligro".
- Andamios protegidos.





- Plataformas elevadoras.

#### Protecciones individuales

- Casco protector.
- Calzados aislantes.
- Fajas lumbares.
- Calzado de seguridad
- Guantes de protección.
- Cinturón de seguridad.

#### **ALBAÑILERÍA, ARQUETAS Y AYUDAS.**

#### Riesgos profesionales

- Atropello por maquinaria y vehículos
- Colisiones y vuelco de vehículos
- Caída a distinto nivel
- Interferencia con líneas aéreas de electricidad
- Intoxicación en excavaciones profunda por desprendimiento de gases
- Polvo
- Ruido
- Golpes con objetos
- Heridas en las manos
- Quemaduras
- Intoxicación del plomo
- Dermatitis
- Lesiones oculares
- Electrocuciiones

#### Prevención de riesgos

- Para evitar el desprendimiento de los paramentos verticales en las excavaciones estas se realizarán siempre que la excavación sea de más de 1.50 de profunda, taluzando el terreno.
- Para evitar los atropellos por maquinaria, éstas, siempre que estén en la zona de trabajo, tendrán conectada una señalización luminosa, giratoria y de color ámbar, indicando la existencia de una maquinaria o vehículo maniobrando. Se cuidará que todos los vehículos y maquinarias tengan en perfecto estado de funcionamiento el claxon, debiendo ser utilizado cuando se emprenda un movimiento de maquinaria y cuando pudiera existir peligro.
- Los vehículos de recogida de escombros y material para transporte a vertedero entrarán en la zona de trabajo a velocidades lentas.
- Los conductores de los vehículos se mantendrán en todo momento dentro de la cabina y si saliesen en algún momento lo harán con el casco protector.



- Para evitar intoxicación por emanaciones de gases como consecuencia de haber realizado excavaciones profundas, por medios manuales, se utilizará mascarilla anti-gas.
- La zona de trabajo estará limpia y ordenada.
- La maquinaria eléctrica dispondrá de toma de tierra.
- Los operarios tendrán gafas protectoras antiimpactos en la colocación de bajante como consecuencia del picado de paramentos.
- El cuadro eléctrico tendrá interruptor diferencial de sensibilidad 30 ma.
- Los operarios tendrán a su disposición en el tajo pomadas o soluciones que neutralicen los efectos de los productos especiales al contacto con partes del cuerpo.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones colectivas.

- Sirena luminosa en las maquinarias
- Sirena acústica en obra
- Señalización con bandas homologadas del camino de tránsito y vehículos.
- Señalización con bandas homologadas de los desniveles de excavación.
- Vallado del recinto de la obra.
- Colocación de carteles "prohibido el paso"; "uso obligatorio del casco"; "zona de peligro".
- Diferencial y magnetotérmicos

#### Protecciones individuales

- Casco
- Guantes de protección
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo
- Gafas de protección

### **HORMIGONADO DE SOLERAS.**

#### Riesgos profesionales

- Caída a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes y golpes en el manejo de maquinaria.
- Caída de materiales izados.



- Herida por objetos punzantes.
- Electrocuaciones.
- Atropello y vuelco de vehículos.
- Corte con maquinaria.
- Desprendimientos.
- Dermatitis.

#### Prevención de riesgos

- Para evitar la caída a distinto nivel se dispondrá de barandilla de 90 cm. De altura con barra intermedia.
- Para prevenir las caídas al mismo nivel, la zona de trabajo deberá estar limpia de restos de materiales y perfectamente señalizada.
- Para evitar el riesgo de la caída de materiales cuando son izados, éstos se colocarán sobre batea metálica con rodapié y los materiales no irán colocados sueltos.
- En el hormigonado, se verificará que el cuadro de mando y protección tiene toma de tierra y que el diferencial tenga la sensibilidad de 30 ma., con objeto de proteger el vibrador y cualquier maquinaria.
- Todas las maquinarias dispondrán de carcasas de protección. Entre ellas los helicópteros de pulido de las soleras.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones colectivas

- Banda de señalización.
- Pasarelas y barandillas.
- Señales acústicas y visuales.
- Escalera de evacuación.
- Apuntalamientos y acodalamientos.
- Protección de las armaduras punzantes
- Colocación de carteles de prohibido el paso, uso obligatorio del casco y zona de peligro.
- Protección con caperuzas, de los clavos de señalización y encamillado

#### Protecciones individuales

- Botas antipunzonamiento.
- Botas de goma para el hormigonado.
- Casco protector.
- Guantes de trabajo y de goma.



- Empleo de gafas protectoras.

## SOLADOS

### Riesgos profesionales

- Lesiones oculares por impactos
- Electrocutión
- Dermatitis
- Cortes y golpes de maquinarias
- Caída de objetos
- Golpes y aprisionamiento de extremidades inferiores.

### Prevención de riesgos

- Para prevenir las lesiones oculares producidas por la proyección de partículas en el corte de piezas, los operarios dispondrán de gafas de protección o pantallas basculantes.
- Las electrocuciones se podrán prevenir controlando en el cuadro de mando y protección el interruptor diferencial de sensibilidad de 30 ma.
- La dermatosis producida por el contacto de las manos y partes del cuerpo por contactos con el polvo del cemento y aditivos, así como por el cemento cola, se podrá prevenir con la protección de las partes del cuerpo afectada, en especial las manos con guantes de goma.
- El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales y de salud de los trabajadores a la hora de encomendarles las tareas.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

### Protecciones colectivas

- Señalización de riesgo.
- Carteles de "riesgo de incendio", colocados cerca de los acopios de aditivos.
- Vallado del recinto de la obra.
- Señalización y balizamiento con banda homologada.

### Protecciones individuales

- Casco
- Mascarillas
- Gafas antiimpactos o pantallas
- Calzado antihumedad
- Guantes de protección



## **RIESGOS Y PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Los lugares en donde se pueden provocar un incendio en una obra son:

- Almacén
- Oficina
- Comedor
- Vestuarios/aseos
- Habitaciones destinadas a acopios de materiales de
- Fontanería y electricidad.
- Cuadro eléctrico
- En tajos de obra, en donde se trabaje con elementos combustibles y carburantes provisionalmente.

### **Prevención de riesgos.**

Para prevenir estos riesgos de incendio, a la obra se le dotará de extintores, al margen del uso del Agua de la acometida. Estos extintores serán de polvo polivalente.

Se dispondrá de extintor de 6 kg. de polvo polivalente en:

- Oficina
- Almacén de materiales no pétreos
- Habitación de acopio de materiales de electricidad y fontanería

Se dispondrá de extintor de 6 kg. De anhídrido carbónico en las proximidades del cuadro de mando y protección general y en las proximidades del cuadro de mando de la grúa torre.

Estos extintores se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares de forma que la parte superior del extintor esté como máximo a 1,70 m. del suelo.

Estarán debidamente señalizados y estarán colocados en sitios visibles, generalmente en las vías de accesos a los locales de riesgos.

Se revisarán periódicamente y en el supuesto de ser utilizados se enviará a recargarlos Inmediatamente.

El extintor colocado cerca del cuadro de mando de la grúa deberá estar protegido contra posibles daños físicos, químicos o atmosféricos.

Todo el personal de la obra deberá conocer el funcionamiento de los extintores.

## 5.2 EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES

### **GRUPO ELECTRÓGENO**

#### **Riesgos más frecuentes.**

- Cortes y amputaciones.
- Atrape de miembros en mecanismos.



- Electrocutaciones.
- Quemaduras
- Incendio.
- Explosión.
- Intoxicación por monóxido de carbono.
- Ruido.

#### Prevención de riesgo

- Situar el grupo en sitio estable y seguro.
- No utilizar en locales cerrados que no estén adecuadamente ventilados.
- No situarlo próximo a la herramienta conectada.
- Antes de arrancar el grupo verificar que la puesta en marcha del alternador está desconectada y no hay ningún elemento conectado.
- Controlar que la temperatura no aumente excesivamente.
- Accionar el interruptor del alternador y verificar que la tensión y frecuencia es la de la placa de características.
- Antes de conectar o equipo o cuadro, controlar la tensión y frecuencia de los elementos a conectar.
- No mover el grupo mientras esté en funcionamiento.
- Al terminar desconectar los elementos conectados y después apagar el interruptor del alternador.
- Para prevenir el riesgo de cortes y amputaciones se dispondrá siempre de las carcassas protectoras. El grupo estará conectado a tierra.
- El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones individuales

- Casco protector.
- Botas de seguridad.
- Guantes de protección.
- Protecciones auditivas.

#### **CUADRO ELECTRICO DE OBRA.**

#### Riesgos profesionales



- Electrocuciiones.
- Quemaduras

#### Prevención de riesgos

- El cuadro ha de estar cerrado con llave.
- El acceso al cuadro ha de estar libre de obstáculos para el fácil acceso en caso de urgencia.
- Todas las partes activas han de estar protegidas con el grado de protección adecuado.
- Se evitará colocar el cuadro cerca de la existencia de agua.
- Contará con transformador para tensión de corriente de 20v. Para las lámparas portátiles y para los trabajos en zonas húmedas con pequeñas herramientas.
- El interruptor automático diferencial ha de tener función de protección contra sobrecargas y cortocircuitos y contra contactos indirectos con sensibilidad de 30 ma.
- La puesta a tierra estará en buen estado y con la resistencia menor de 80 ohm.
- Todos los cuadros secundarios cumplirán las prescripciones establecidas para el cuadro general.
- El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones individuales

- Calzados aislantes.
- Guantes aislantes.
- Calzado de seguridad

### **GRÚA AUTOMOVIL**

#### Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos izados.
- Colisión de la pluma con obstáculos.
- Rotura de cable o gancho.
- Caída del personal de mantenimiento.
- Interferencia con líneas aéreas de electricidad.

#### Prevención de riesgo.



- La punta de la grúa tendrá una separación mínima de cualquier obstáculo (línea eléctrica, otra grúa etc.) de seis metros.
- Cuando se esté izando carga, la zona de trabajo estará acotada y señalizada para evitar el paso de personas por debajo.
- En el izado de materiales sueltos, (bovedillas, ladrillos etc.) se usarán bateas, cuyos laterales dispondrán de protección o mallazo que eviten el desplazamiento de la carga. Los paquetes de ladrillos con envoltura plastificada no podrán izarse sin apoyarse sobre pallet de madera o metálico.
- Cuando se izaran un conjunto de viguetas estas irán atadas unas contra otras.
- La sección del cable de izado dependerá de la carga máxima a transportar. El gancho dispondrá de cestillo de seguridad.
- El personal de montaje o mantenimiento, así como el gruísta tendrán siempre colocado el cinturón de seguridad y calzado antideslizante.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones colectivas

- Banda señalizadora de acotado de zona.
- Carteles de "peligro caída de material".

#### Protecciones individuales.

- Cinturón de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero.
- Mono de trabajo.

### **MAQUINARIA, ROMPEDORA, DE EXCAVACIÓN, DE EXCAVACION BIVALVA, ELEVACIÓN Y TRANSPORTE**

#### Riesgos más frecuentes

- Atropello por maquinarias y vehículos.
- Interferencia con líneas eléctricas de electricidad.
- Ruido.
- Caída de objetos izados.
- Colisión de y vuelco de vehículos.
- Caída del personal de mantenimiento.

#### Prevención de riesgos





- Para evitar el atropello por maquinas, estas mientras estén en la zona de trabajo, tendrán conectada una señalización luminosa giratoria y de color ámbar, indicando la existencia de una maquina o vehículo maniobrando. Se cuidará que todos los vehículos tengan en perfecto estado de funcionamiento el claxon, debiendo ser utilizado cuando se emprenda un movimiento de maquina y cuando pudiera existir peligro.
- El extremo más saliente de la maquina tendrá una separación mínima de cualquier línea eléctrica, de seis metros.
- Los vehículos realizaran sus movimientos de transporte, entrada y salida de la zona de trabajo a velocidades lentas.
- Los conductores de los vehículos se mantendrán en todo momento dentro de las cabinas y si saliesen en algún momento lo harán con el casco protector.
- Cuando se esté izando carga, la zona de trabajo estará acotada y señalizada para evitar el paso de personas por debajo.
- En el izado de materiales sueltos, (bovedillas, ladrillos etc.) Se usarán bateas, cuyos laterales dispondrán de protección o mallazo que eviten el desplazamiento de la carga. Los paquetes de ladrillos con envoltura plastificada no podrán izarse sin apoyarse sobre pallet de madera o metálico.
- El personal operario y de mantenimiento, tendrá colocado el calzado de seguridad antideslizante.

#### Protecciones colectivas

- Banda señalizadora de acotado de zona.
- Carteles de "peligro caída de material".
- Sirena acústica en las maquinas.
- Sirena luminosa en las máquinas.
- Señalización con banda homologada del camino de tránsito de vehículos.
- Vallado del recinto de la obra.
- Señalización de peligro caída de material.
- Colocación de señalización de prohibido el paso, uso obligatorio del casco y zona de peligro.
- El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

#### Protecciones individuales

- Calzado de seguridad y antideslizante.
- Guantes de cuero.
- Mono de trabajo.
- Protección auditiva.
- Mono de trabajo.
- Casco protector.
- Cinturón de seguridad anti vibratorio para riñones.



## **CARRETILLA ELEVADORA.**

### Riesgos profesionales

- Atropello por maquinarias y vehículos
- Colisiones y vuelco de vehículos
- Interferencias con líneas aéreas de electricidad
- Ruido
- Caída de objetos izados
- Caída del personal de mantenimiento
- Vibraciones
- Incendios y explosiones.

### Prevención de riesgos

- No conducir por parte de personas no autorizadas.
- Recoger la carga y elevarla unos 15 cms. sobre el suelo.
- Circular llevando el mástil inclinado el máximo hacia atrás.
- Situar la carretilla frente al lugar previsto y en posición precisa para depositar la carga.
- Elevar la carga hasta la altura necesaria manteniendo la carretilla frenada. Para alturas superiores a 4 mts. Programar las alturas de descarga y carga con un sistema automatizado que compense la limitación visual que se produce a distancias altas.
- Avanzar la carretilla hasta que la carga se encuentre sobre el lugar de descarga.
- Situar las horquillas en posición horizontal y depositar la carga, separándose luego lentamente
- Mientras estén en la zona de trabajo, tendrán conectada una señalización luminosa giratoria y de color ámbar, indicando la existencia de una máquina o vehículo maniobrando.
- Se cuidará que todos los vehículos tengan en perfecto estado de funcionamiento el claxon, debiendo ser utilizado cuando se emprenda un movimiento de máquina y cuando pudiera existir peligro.
- Los conductores de los vehículos se mantendrán en todo momento dentro de las cabinas y si saliesen en algún momento lo harán con el casco protector.
- Cuando se esté izando carga, la zona de trabajo estará acotada y señalizada para evitar el paso de personas por debajo.
- En el izado de materiales sueltos, (bovedillas, ladrillos, etc.) Se usarán bateas, cuyos laterales dispondrán de protección o mallazo que eviten el desplazamiento de la carga. Los paquetes de ladrillos con envoltura plastificada no podrán izarse sin apoyarse sobre pallet de madera o metálico.
- El operario tendrá colocado el calzado antideslizante, al igual que el personal de reparaciones que tendrá siempre colocado el cinturón de seguridad.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)



- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones colectivas

- Sirena luminosa en las maquinarias.
- Sirena acústica en obra.
- Señalización con bandas homologadas del camino de tránsito de vehículos.
- Vallado del recinto de la obra.
- Colocación de carteles de prohibido el paso, uso obligatorio del casco y zona de peligro.
- Banda señalizadora de acotado de zona.

#### Protecciones individuales

- Casco protector
- Guantes de trabajo
- Calzado de seguridad antideslizante
- Protección auditiva
- Mono de trabajo
- Cinturón lumbo-abdominal.

### **MESA SIERRA CIRCULAR EN SECO O REFRIGERADA CON AGUA.**

#### Riesgos más frecuentes

- Cortes y amputaciones.
- Riesgo eléctrico.
- Frenado de disco.
- Proyección de partículas.
- Rotura de disco.

#### Prevención de riesgos

- Para prevenir el riesgo de cortes y amputaciones en ningún caso la sierra cinta estará desprovista de la carcasa protectora del disco.
- Para evitar las amputaciones de dedos por realizar cortes próximos al disco se emplearán empujadores.
- Si se corta material cerámico utilizaremos disco de corte especial para esta materia y tendrán un sistema de refrigeración por agua en el corte.
- En ningún caso se utilizarán discos de mayor diámetro que el que recomiende el fabricante de la máquina.
- Para evitar electrocuciones se comprobará que el interruptor diferencial del cuadro de mando y protección es de la sensibilidad de 30 mA, tiene puesta a tierra y su buen funcionamiento. Igualmente contara con transformador para



tensión de corriente de 20 V. Para las lámparas portátiles y para los trabajos en zonas húmedas con pequeñas herramientas.

- El interruptor de arranque de la sierra tendrá protección antihumedad y estará colocado al lado contrario al de las correas de tracción.
- Las correas de transmisión tendrán carcasa protectora.

#### Protecciones colectivas

- interruptor diferencial de 30 ma. De sensibilidad.
- la máquina ha de estar situada a ser posible fuera del barrido de la pluma.
- Puesta a tierra.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones individuales

- Casco protector.
- Pantalla basculante anti impacto.
- Mandil.
- Botas de seguridad.
- Empujadores.
- Gafas protectoras anti impacto.

### **HORMIGONERA.**

#### Riesgos más frecuentes.

- Cortes y amputaciones.
- Riesgo eléctrico.
- Atrape de miembros en mecanismos.
- Golpes de manguera suelta.
- Proyección de partículas.

#### Prevención de riesgos

- Para prevenir el riesgo de cortes y amputaciones se dispondrá siempre de las carcasas protectoras.
- para evitar electrocuciones se comprobará que el interruptor diferencial del cuadro de mando y protección es de la sensibilidad de 30 ma.,. Tiene puesta a tierra y su buen funcionamiento. Igualmente contara con transformador para tensión de corriente de 20v. Para las lámparas portátiles y para los trabajos en zonas húmedas con pequeñas herramientas.



- el interruptor de arranque tendrá protección antihumedad y estará colocado al lado contrario al de las correas de tracción.
- las correas de transmisión tendrán carcasa protectora.

#### Protecciones colectivas.

- Interruptor diferencial de 30 mA. de sensibilidad.
- La máquina ha de estar situada a ser posible fuera del barrido de la pluma.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones individuales.

- Casco protector.
- Mandil.
- Botas de seguridad.
- Gafas protectoras anti impacto.
- Guantes de protección.

### **DESBARBADORA**

#### Riesgos más frecuentes

- Cortes y amputaciones.
- Riesgo eléctrico.
- Frenado de disco.
- Proyección de partículas.
- Rotura de disco.

#### Prevención de riesgos

- Para prevenir el riesgo de cortes y amputaciones en ningún caso la desbarbadora estará desprovista de la carcasa protectora del disco.
- En ningún caso se utilizarán discos de mayor diámetro que el que recomiende el fabricante de la máquina.
- Para evitar electrocuciones se comprobará que el interruptor diferencial del cuadro de mando y protección es de la sensibilidad de 30 mA, tiene puesta a tierra y su buen funcionamiento. Igualmente contara con transformador para tensión de corriente de 20 V. Para las lámparas portátiles y para los trabajos en zonas húmedas con pequeñas herramientas.
- El interruptor de arranque de la desbarbadora tendrá protección antihumedad.
- No se utilizará para cortar.



- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones colectivas

- Interruptor diferencial de 30 mA. de sensibilidad.

#### Protecciones individuales

- Casco protector.
- Pantalla basculante anti impacto.
- Mandil.
- Botas de seguridad.
- Gafas protectoras anti impacto.

### **COMPRESOR**

#### Riesgos más frecuentes

- Cortes y amputaciones.
- Atrape de miembros en mecanismos.
- Atropellos.

#### Prevención de riesgos

- Para prevenir el riesgo de cortes y amputaciones se dispondrá siempre de las carcasas protectoras.
- Para evitar electrocuciones se comprobará que el interruptor diferencial del cuadro de mando y protección es de la sensibilidad de 30 mA, tiene puesta a tierra y su buen funcionamiento.
- El interruptor de arranque tendrá protección antihumedad.
- Para evitar atropello hay que instalarlo en lugar estable y bien calzado.
- El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.



- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones colectivas

- La máquina ha de estar situada a ser posible fuera del barrido de la pluma.
- El traslado se hará con vehículo adecuado y no a mano.
- Calzos.

#### Protecciones individuales

- Botas de seguridad.
- Gafas protectoras anti impacto.
- Guantes de protección.

### **MARTILLO ROMPEDOR NEUMÁTICO**

#### Riesgos más frecuentes

- Proyección de partículas
- Golpes y contusiones
- Ruidos

#### Prevención de riesgos

- Se ha de trabajar siempre bajo el nivel de estancia del operario.
- Las conexiones de la manguera neumática se deben de asegurar para evitar su desprendimiento.
- Se acordonará la zona de trabajo.

#### Protecciones colectivas

- Cintas señalizadoras
- Señalización de "prohibido el paso" y "caída de objetos".
- El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones individuales



- Casco protector
- Botas de seguridad
- Amortiguador de ruidos
- Gafas protectoras

### **MARTILLO ROMPEDOR ELÉCTRICO**

#### Riesgos más frecuentes

- Proyección de partículas
- Golpes y contusiones
- Ruidos
- Electrocutaciones

#### Prevención de riesgos

- Se ha de trabajar siempre bajo el nivel de estancia del operario.
- Se acordonará la zona de trabajo.
- La corriente se tomará del cuadro eléctrico con diferencial de 30 mA de sensibilidad.
- Se evitará en lo posible el contacto del cable con zonas húmedas.

#### Protecciones colectivas

- Cintas señalizadoras
- Señalización de "prohibido el paso"
- 
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones individuales

- Casco protector
- Botas de seguridad
- Amortiguador de ruidos
- Gafas protectoras

### **RANA COMPACTADORA.**

#### Riesgos profesionales

- Aplastamiento extremidades inferiores.





- Ruido
- Atrapamiento en engranajes y partes móviles.
- Vuelco.
- Daños lumbares

#### Prevención de riesgos

- Se trabajará siempre sobre superficies horizontales para evitar el vuelco.
- Se mantendrá siempre la distancia adecuada para evitar aplastamiento de las extremidades inferiores.
- Cuando se esté trabajando, la zona de trabajo estará acotada.
- El operario tendrá colocado el calzado de seguridad contra aplastamientos.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones colectivas

- Vallado del recinto de la obra.
- Colocación de carteles de prohibido el paso, uso obligatorio del casco y zona de peligro.
- Banda señalizadora de acotado de zona.

#### Protecciones individuales

- Casco protector
- Guantes de trabajo
- Protección auditiva
- Calzado puntera protegida
- Calzado antideslizante
- Guantes de cuero
- Mono de trabajo
- Fajas de protección lumbar

### **CORTADORA DE PAVIMENTO.**

#### Riesgos más frecuentes.

- Cortes y amputaciones.
- Frenado de disco.
- Proyección de partículas.



- Rotura de disco.

#### Prevención de riesgos

- Para prevenir el riesgo de cortes y amputaciones en ningún caso la sierra cinta estará desprovista de la carcasa protectora del disco.
- En ningún caso se utilizarán discos de mayor diámetro que el que recomiende el fabricante de la máquina.
- Las correas de transmisión tendrán carcasa protectora.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones colectivas.

- cinta de señalización.
- vallas de protección.

#### Protecciones individuales.

- Casco protector.
- Pantalla basculante anti impacto.
- Botas de seguridad.
- Gafas protectoras anti impacto.
- Protector acústico.
- chaleco reflectante.

### **PEQUEÑAS HERRAMIENTAS**

#### Riesgos más frecuentes.

- Electrocutaciones.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas.

#### Prevención de riesgos

- Las máquinas que estén fijas tendrán toma de tierra.
- Las tomas de corriente serán del tipo petaca y estarán conectadas a cuadro con interruptor de 30 mA de sensibilidad.
- Para evitar electrocuciones se comprobará que el interruptor diferencial del cuadro de mando y protección es de la sensibilidad de 30 mA, tiene puesta a



tierra y su buen funcionamiento. Igualmente contara con transformador para tensión de corriente de 20 V para las lámparas portátiles y para los trabajos en zonas húmedas con pequeñas herramientas.

- La desbarbadora será utilizada solamente para su cometido. En el supuesto de utilizarla como herramienta de corte, habrá que fijarla a un soporte especial, habrá que cambiar el disco de rebajar por uno de corte. En todo caso el disco tendrá carcasa de protección.
- El constructor deberá adaptar el trabajo a la persona, en particular, en lo que respecta a la concepción de los puestos, así como a la elección de los equipos. (formación y capacidad física)
- El constructor deberá adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- El constructor deberá dar las debidas instrucciones a los trabajadores. Sólo los trabajadores que hayan recibido la formación-información suficiente podrán acceder a las zonas de riesgo grave y/o de riesgos específicos.

#### Protecciones individuales

- Casco
- Mono de trabajo
- Gafas y pantallas antiimpactos
- Botas aislantes.

## 6. PLANOS

Los planos que se incluyen en el presente Estudio de Seguridad y Salud son los siguientes:

Plano 1: Detalles excavaciones

Plano 2: Detalles cinturones y arneses

Plano 3: Detalles protecciones personales

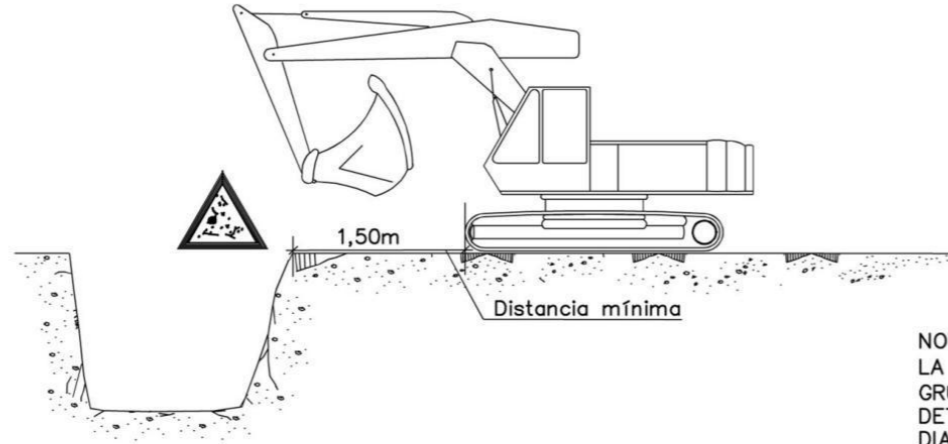
Plano 4: Detalles señalizaciones

Plano 5: Detalles señalizaciones\_2

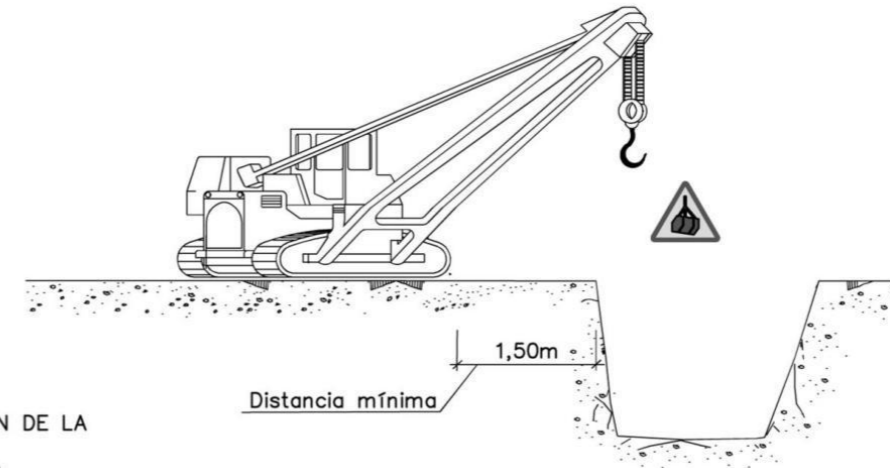
Plano 6: Detalles vestuarios y aseos portátiles



DETALLES DE LA MAQUINARIA Y SEÑALIZACIÓN EN LA EJECUCIÓN DE EXCAVACIONES

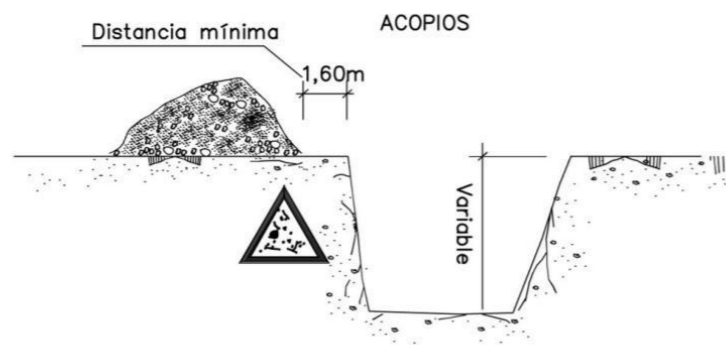
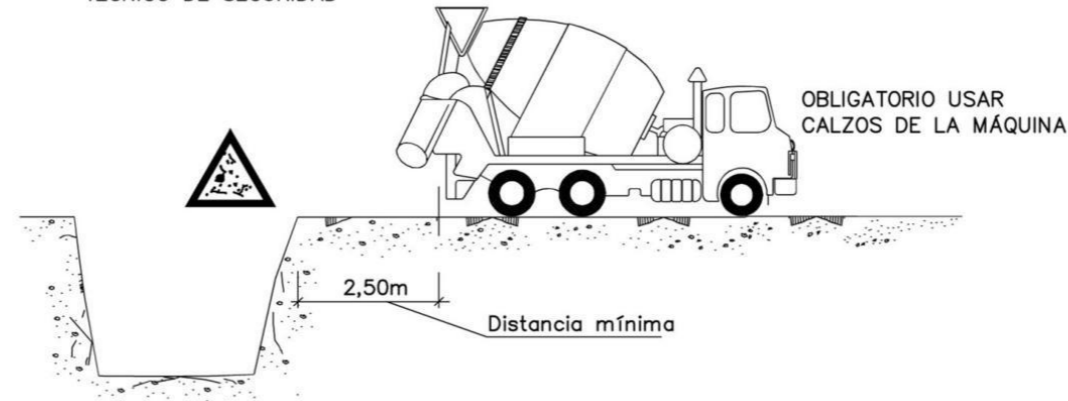


CARGA Y DESCARGA

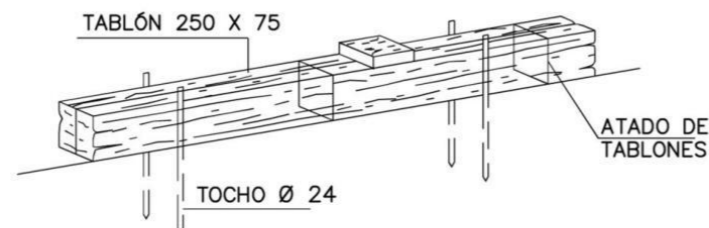


NOTA:  
LA UBICACIÓN DE LA GRÚA SERÁ DETERMINADA DIARIAMENTE POR EL TÉCNICO DE SEGURIDAD

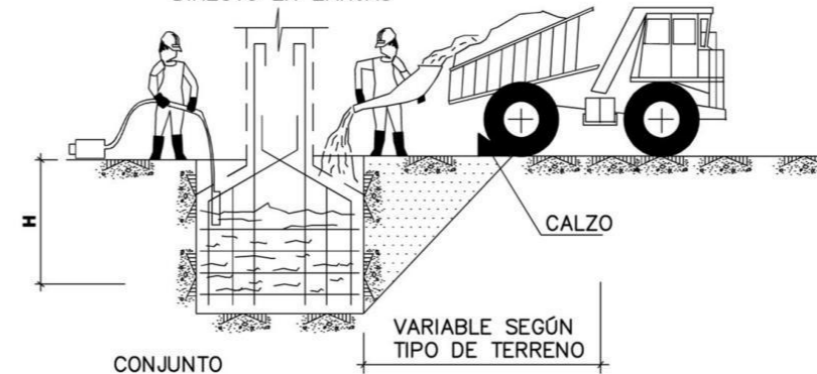
ELEMENTOS VIBRATORIOS




DETALLE DEL CALZO



HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO EN ZANJAS



CLIENTE:  EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA	AUTOR:	TÍTULO DEL PROYECTO:	TÍTULO DEL PLANO	PLANO Nº:	TAMAÑO:
		UNIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RECOGIDA Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS CONTENEDORES SOTERRADOS DE LA CIUDAD DE GRANADA	DETALLES EXCAVACIONES	SYS_01	PAPEL A3
					FECHA:

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

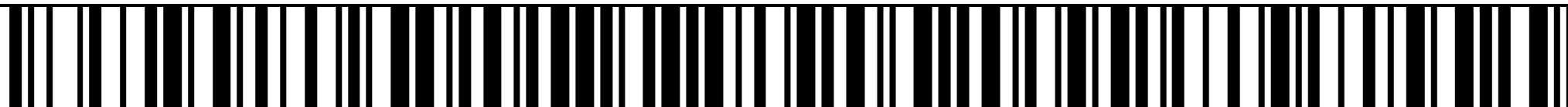
La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de  
Firmado por

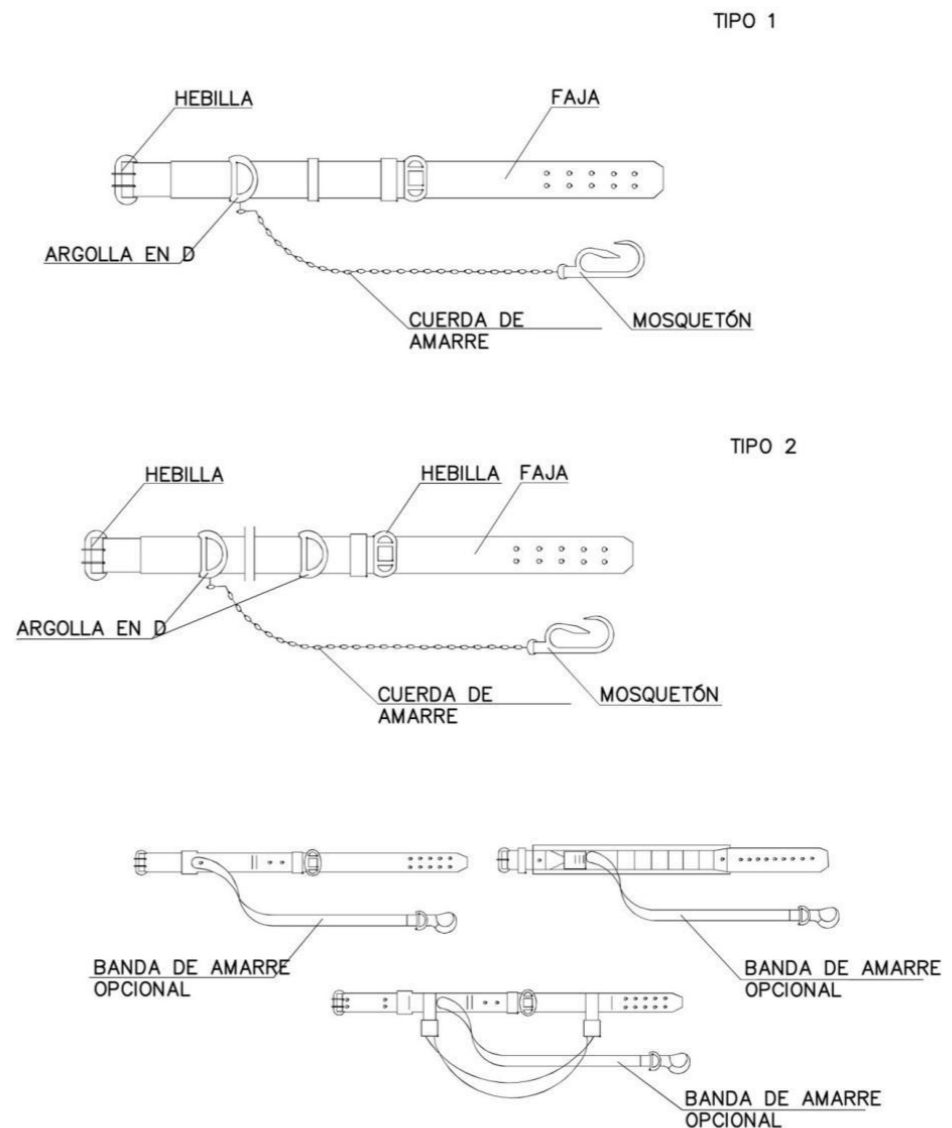
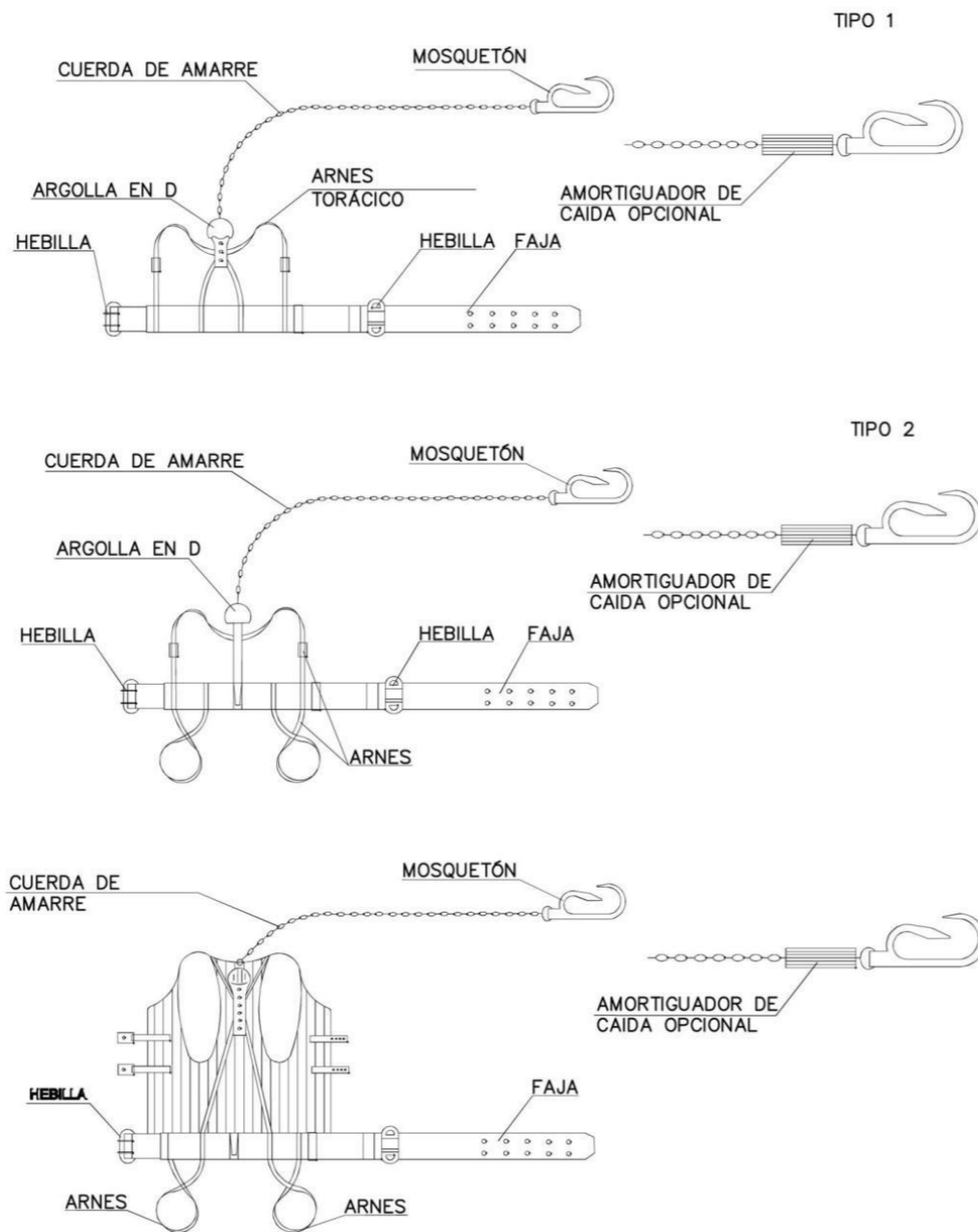
GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS  
OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE


/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



# CINTURONES Y ARNESES



CLIENTE:  EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA	AUTOR:	TÍTULO DEL PROYECTO:	TÍTULO DEL PLANO	PLANO Nº:	TAMAÑO:
		UNIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RECOGIDA Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS CONTENEDORES SOTERRADOS DE LA CIUDAD DE GRANADA	DETALLES CINTURONES Y ARNESES	SYS_02	PAPEL A3
					FECHA:

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

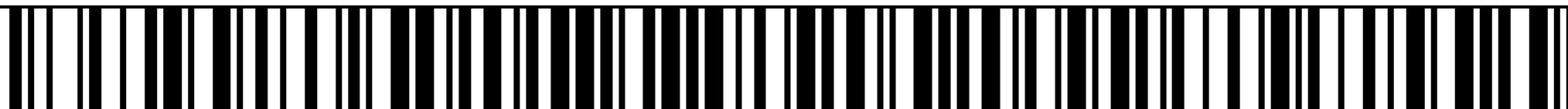
La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de  
Firmado por

GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS  
OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE

/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

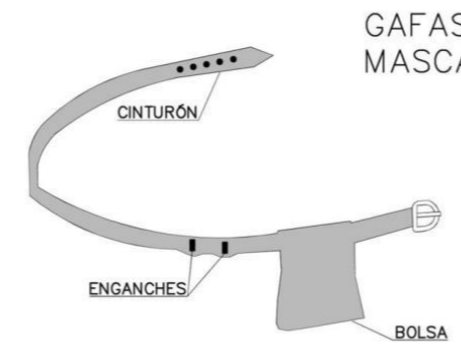
Contiene 2  
firmas digitales





GUANTES

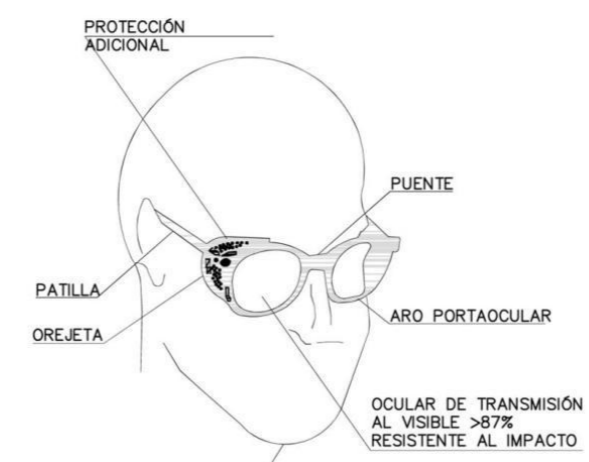
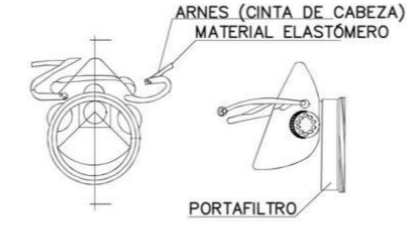
CUERO  
AISLANTES  
AISLANTES  
MANOPLAS  
CUERO REFORZADO



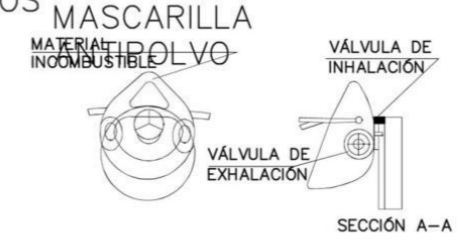
GAFAS Y MASCARILLA

1. PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MÁS SEGURIDAD AL MOVERSE
2. EVITA CAÍDAS DE HERRAMIENTAS
3. NO EXIME DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD CUANDO ÉSTE ES NECESARIO

PORTAHERRAMIENTAS



GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

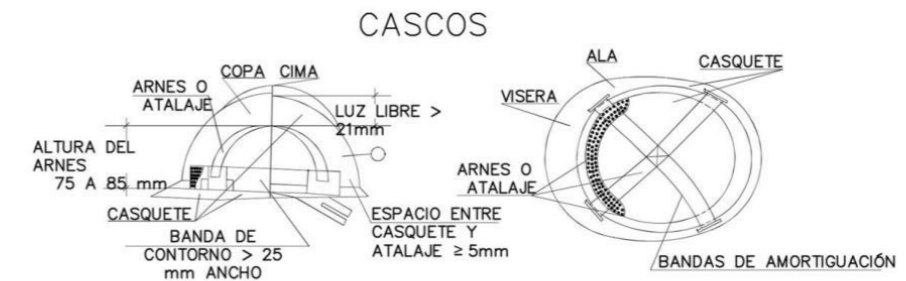


PROTECCIONES PERSONALES




BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD  
ZAPATOS BOTA DE SEGURIDAD  
CLASE III

- Hs-Hendidura de la suela = 5mm
- Rs-Resalte de la suela = 9mm
- Ht-Hendidura del tacón = 20mm
- Rt-Resalte del tacón = 25mm
- 50-70 DUREZA SHORE A



CASCOS

1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1.000v, CLASE E-AT AISLANTE A 25.000v
3. MATERIAL NO RÍGIDO HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

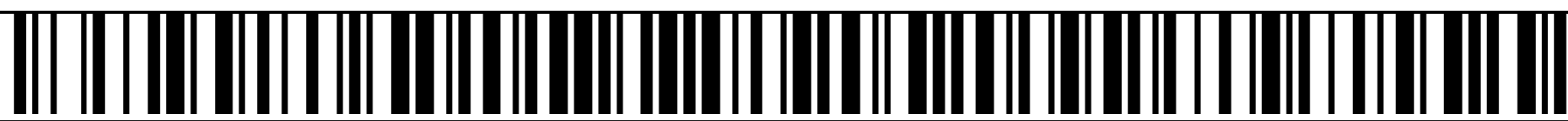
CLIENTE:  EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA	AUTOR: GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE	TÍTULO DEL PROYECTO: UNIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RECOGIDA Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS CONTENEDORES SOTERRADOS DE LA CIUDAD DE GRANADA	TÍTULO DEL PLANO DETALLES PROTECCIONES PERSONALES	PLANO Nº: SYS_03	TAMAÑO: PAPEL A3
					FECHA:

Código seguro de verificación: DS8FQ99PL5R202R0DRD4

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de Firmado por: GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
 OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2 firmas digitales



# CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENGANCHADOR CAMBIEN UNA MÁQUINA POR OTRA Y CON MAYOR RAZÓN DE UN TALLER A OTRO, ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON LAS MISMAS SEÑALES. NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACIÓN SE INSERTAN A CONTINUACIÓN

ES OBLIGATORIO SEGUIR TODAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD				
VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES	ES OBLIGATORIO EL USO DE LAS GAFAS	ES OBLIGATORIO EL USO DEL CASCO	ES OBLIGATORIO EL USO DE MÁSCARA	USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA
USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN ACÚSTICA	USO OBLIGATORIO DE PANTALLA PROTECTORA	USO OBLIGATORIO DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD	PUERTA CORTA FUEGOS UTILIZAR Y CERRAR	ES OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS
ES OBLIGATORIO EL USO DE LOS GUANTES	USO OBLIGATORIO DE LOS GUANTES AISLANTES	ES OBLIGATORIO EL USO DE LAS BOTAS	USO OBLIGATORIO DE LAS BOTAS AISLANTES	ES OBLIGATORIO ELIMINAR LAS PUNTAS
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE	USO OBLIGATORIO DEL PROTECTOR FIJO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA	MANTENGA LIMPIA LA OBRA	ZONA CARGA Y DESCARGA

1. LEVANTAR LA CARGA
2. LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA
3. LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE
4. LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE
5. LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA
6. BAJAR LA CARGA
7. BAJAR LA CARGA LENTAMENTE
8. BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA
9. BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE
10. BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA
11. GIRAR EL AGUILÓN EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL DEDO
12. AVANZAR EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL SEÑALISTA
13. SACAR PLUMA
14. METER PLUMA
15. PARAR

CLIENTE:  EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA	AUTOR:	TÍTULO DEL PROYECTO: UNIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RECOGIDA Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS CONTENEDORES SOTERRADOS DE LA CIUDAD DE GRANADA	TÍTULO DEL PLANO DETALLES SEÑALIZACIONES	PLANO Nº: SYS_04	TAMAÑO: PAPEL A3 FECHA:
--	--------	--	---	---------------------	-------------------------------

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

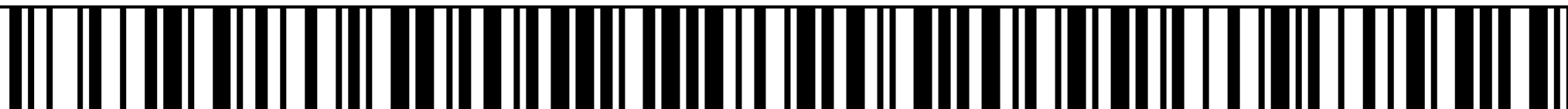
La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de  
Firmado por

GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS  
OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE

/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



PANELES DIRECCIONALES



PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS

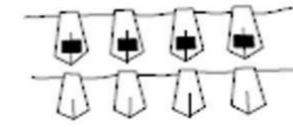


PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



VALLA EXTENSIBLE

CORDON DE BALIZAMENTOS



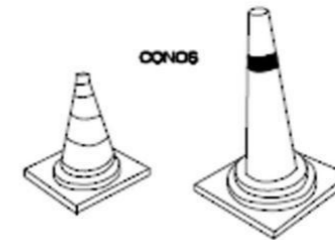
CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



CONOS



VALLA DE OBRA MODELO 1



VALLA DE OBRA MODELO 2



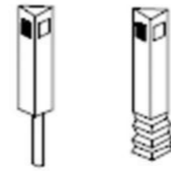
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES



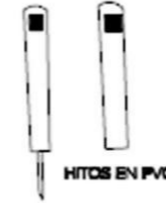
PORTALÁMPARAS DE PLÁSTICO



CORDON DE BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLEXIVO



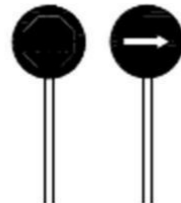
HITOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACIÓN LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO



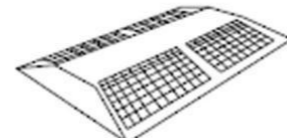
HITOS EN PVC



LAMPARA AUTONOMA FLJA INTERMITENTE



PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACIÓN




CAPTAFAROS HORIZONTAL 'GATOS DE GATO'



CLAVOS DE DESACELERACIÓN



HITO LUMINOSO

CLIENTE:  EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA	AUTOR:	TÍTULO DEL PROYECTO: UNIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RECOGIDA Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS CONTENEDORES SOTERRADOS DE LA CIUDAD DE GRANADA	TÍTULO DEL PLANO DETALLES SEÑALIZACIONES_2	PLANO Nº: SYS_05	TAMAÑO: PAPEL A3 FECHA:
--	--------	--	---	---------------------	-------------------------------

Código seguro de verificación: DS8FQ99PL5R202R0DRD4

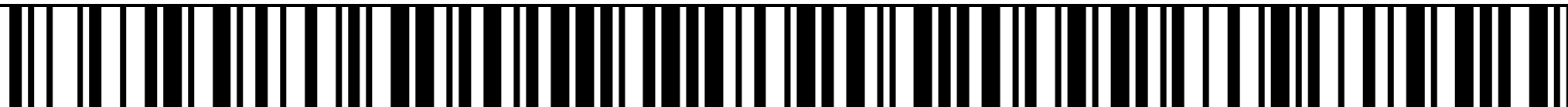
La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de  
Firmado por

GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS  
OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE

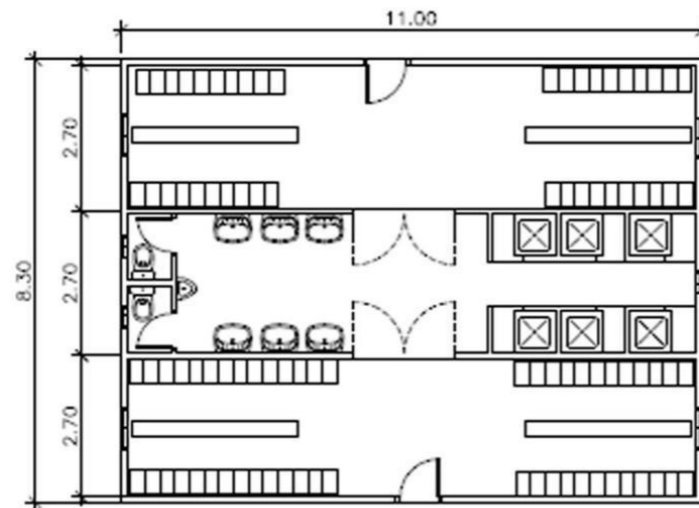
/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales

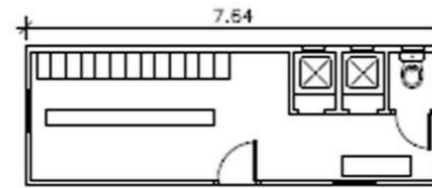




VESTUARIOS Y ASEOS PORTÁTILES

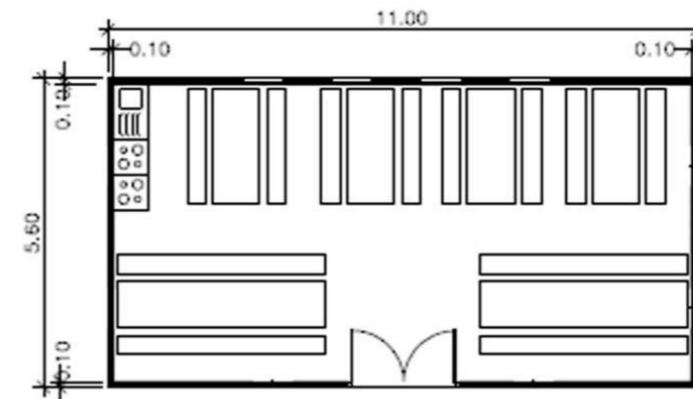


HASTA 60 TRABAJADORES

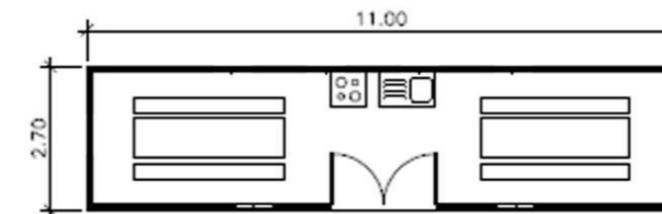


HASTA 20 TRABAJADORES


COMEDORES PORTÁTILES



HASTA 60 TRABAJADORES



HASTA 20 TRABAJADORES

CLIENTE:  EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA	AUTOR: GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS	TÍTULO DEL PROYECTO: UNIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RECOGIDA Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS CONTENEDORES SOTERRADOS DE LA CIUDAD DE GRANADA	TÍTULO DEL PLANO DETALLES VESTUARIOS Y ASEOS PORTÁTILES	PLANO Nº: SYS_06	TAMAÑO: PAPEL A3 FECHA:
--	---------------------------------------	--	--	---------------------	-------------------------------

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

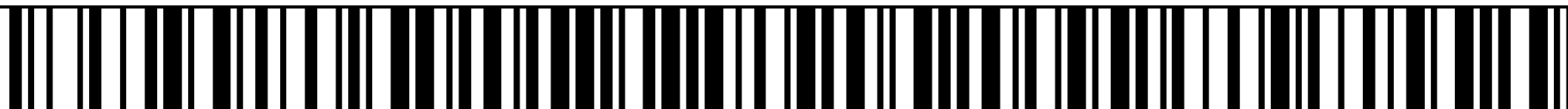
La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de  
Firmado por

GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS  
OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE

/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



## 7. PRESUPUESTO

El presupuesto para Seguridad y Salud asciende a la cantidad de **4.546,06 euros (CUATRO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)**

Granada, diciembre de 2020

El Autor

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de	GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS	/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO	11-12-2022 20:43:14
Firmado por	OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE	/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB	09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO SS1 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>			
19SIC90001	u	<b>CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA</b> Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1,53
		UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
19SIW90020	u	<b>TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER</b> Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,65
		CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
19SIT90008	u	<b>CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL</b> Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,50
		DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
19SIP50002	u	<b>PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.</b> Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	10,59
		DIEZ EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
19SIM90008	u	<b>PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS QUÍM. LÁTEX</b> Par de guantes de protección contra riesgos químicos, fabricado en látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1,15
		UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
19SIC20014	u	<b>PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. CABEZA, ADAPT. CASCO</b> Pantalla de soldadura eléctrica de cabeza, minilla abatible adaptable al casco, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	13,31
		TRECE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
19SIC20006	u	<b>GAFAS MONTURA VINILO CON VENT. DIRECTA</b> Gafas de vinilo con ventilación directa, sujeción a cabeza graduable visor de policarbonato, para trabajos con ambientes pulvigenos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,77
		DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
19SIC30003	u	<b>MASCARILLA POLIPROP. PARTIC. ESTÁNDAR VÁLVULA</b> Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar con válvula de exhalación, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4,57
		CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
19SIC10003	u	<b>PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES PARA ACOPLAR CASCOS</b> Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de para acoplar a cascos de seguridad de espuma de PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	9,00
		NUEVE EUROS	
19SIC10006	u	<b>PAR TAPONES ANTIRR. ESPUMA POLIURETANO CON CORDÓN</b> Par de tapones antirruídos desechable fabricado espuma de polieuretano con cordón, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	0,31
		CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
19SIT90007	u	<b>CINTURÓN ANTILUMBAGO</b> Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	10,84
		DIEZ EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
 Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO SS2 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>			
19SSW90052	u	<b>SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE 0,90 m</b> Señal preceptiva reflectante de 0,90 m, con tripode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	21,16
		VEINTIUN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
19SSS90201	u	<b>SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET.</b> Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	8,60
		OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
19SSW90101	u	<b>PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,50x0,45 m</b> Panel direccional provisional reflectante de 1,50x0,45 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	21,05
		VEINTIUN EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
19SSS90211	u	<b>SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET.</b> Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	8,60
		OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
19SSS90212	u	<b>SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA " 30 cm SIN SOPORTE</b> Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la unidad ejecutada.	1,82
		UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
19SSS90301	u	<b>SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SOP. MET.</b> Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm con soporte de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	10,56
		DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
19SSA00001	u	<b>CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m</b> Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.	2,37
		DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
19SSA00011	u	<b>LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA</b> Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	7,88
		SIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
19SSA00041	m	<b>CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE</b> Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.	3,98
		TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
19SSA00051	m	<b>VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.</b> Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	1,50
		UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
T0P	u	<b>TOPE RETROCESO DE CAMIONES</b> Tope de retroceso para camiones en excavaciones y vertido de tierras formado por tabloncillos anclados al terreno, incluida la colocación y el desmontaje, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.	14,31
		CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
HORA	U	<b>HORA BRIGADA SEGURIDAD</b> Hora de mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (oficial 2a y peón).	31,97
		TREINTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO SS3 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b>			
19LPA90015	u	<b>CASETA PREF. MOD. 15 m2 ASEOS DURACIÓN MENOR A 6 MESES</b> Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para aseos en obras de duración no mayor a 6 meses, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido: carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perflería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la unidad de caseta instalada.	847,47
		OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
19LPV90015	u	<b>CASETA PREF. MOD. 15 m2 VEST. DURACIÓN MENOR A 6 MESES</b> Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para vestuarios en obras de duración no mayor a 6 meses, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido, carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perflería, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la unidad de caseta instalada.	737,59
		SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
111	u	<b>MATERIAL SANITARIO</b> Material sanitario para curas y primeros auxilios	78,19
		SETENTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
112	u	<b>INSTALACIÓN TOMA DE TIERRA</b> Instalación de toma de tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad, máquinas eléctricas, etc. incluso desmontaje.	129,66
		CIENTO VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
113	u	<b>DIFERENCIAL 30 mA</b> Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de alta sensibilidad de 30 mA	94,20
		NOVENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
114	u	<b>DIFERENCIAL 300 mA</b> Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 mA.	99,89
		NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
115	u	<b>EXTINTOR POLVO SECO 6 KG</b> Ex tñntor manual AFIG de polvo seco poliv alente A, B, C, E de 6 kg colocado sobre soporte fijado a paramento vertical incluso p. p. de pequeño material, recargas y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones	35,64
		TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO SS4 OTROS SERVICIOS OBLIGATORIOS</b>			
19WMM90010	u	<b>RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO, 12 MESES</b> Reconocimiento medico para riesgos específicos en obra a realizar en 12 meses; según Ley 31/95. Medida la unidad por trabajador.	32,00
		TREINTA Y DOS EUROS	
LIM	Hr	<b>HORA DE MANTENIMIENTO LOCALES</b> Hora de mano de obra empleada en limpieza y conservación de locales e instalaciones para el personal (peón)	15,35
		QUINCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
TEC	Hr	<b>HORA TÉCNICO GRADO MEDIO</b> Hora de técnico de grado medio en estudios y control de medidas de prevención.	28,17
		VEINTIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
ATE	Hr	<b>HORA ASESOR TÉCNICO</b> Hora de asesor técnico en Seguridad e Higiene en el trabajo para impartir formación a los trabajadores durante las obras.	28,17
		VEINTIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
REU	u	<b>REUNIÓN MENSUAL DEL COMITÉ</b> Reunión mensual de Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo (cuando sea necesaria su constitución según normativa vigente).	131,50
		CIENTO TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO SS1 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>			
19SIC90001	u	<b>CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA</b> Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	1,53
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,53</b>
19SIW90020	u	<b>TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER</b> Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	4,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,65</b>
19SIT90008	u	<b>CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL</b> Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	2,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,50</b>
19SIP50002	u	<b>PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.</b> Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	10,59
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,59</b>
19SIM90008	u	<b>PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS QUÍM. LÁTEX</b> Par de guantes de protección contra riesgos químicos, fabricado en látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	1,15
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,15</b>
19SIC20014	u	<b>PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. CABEZA, ADAPT. CASCO</b> Pantalla de soldadura eléctrica de cabeza, minilla abatible adaptable al casco, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	13,31
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,31</b>
19SIC20006	u	<b>GAFAS MONTURA VINILO CON VENT. DIRECTA</b> Gafas de vinilo con ventilación directa, sujeción a cabeza graduable visor de policarbonato, para trabajos con ambientes pulvigenos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	2,77
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,77</b>
19SIC30003	u	<b>MASCARILLA POLIPROP. PARTIC. ESTÁNDAR VÁLVULA</b> Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar con válvula de exhalación, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	4,57
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,57</b>
19SIC10003	u	<b>PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES PARA ACOPLAR CASCOS</b> Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de para acoplar a cascos de seguridad de espuma de PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	9,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,00</b>
19SIC10006	u	<b>PAR TAPONES ANTIRR. ESPUMA POLIURETANO CON CORDÓN</b> Par de tapones antirruídos desechable fabricado espuma de poliuretano con cordón, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	0,31
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,31</b>

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
19SIT90007	u	<b>CINTURÓN ANTILUMBAGO</b> Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
		Resto de obra y materiales.....	10,84
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,84</b>

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
 Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales





## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO SS2 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>			
19SSW90052	u	<b>SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE 0,90 m</b> Señal preceptiva reflectante de 0,90 m, con tripode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	1,70
		Resto de obra y materiales.....	19,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,16</b>
19SSS90201	u	<b>SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET.</b> Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	1,70
		Resto de obra y materiales.....	6,90
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,60</b>
19SSW90101	u	<b>PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,50x0,45 m</b> Panel direccional provisional reflectante de 1,50x0,45 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	1,70
		Resto de obra y materiales.....	19,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,05</b>
19SSS90211	u	<b>SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET.</b> Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	1,70
		Resto de obra y materiales.....	6,90
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,60</b>
19SSS90212	u	<b>SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA " 30 cm SIN SOPORTE</b> Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la unidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	0,85
		Resto de obra y materiales.....	0,97
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,82</b>
19SSS90301	u	<b>SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SOP. MET.</b> Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm con soporte de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	1,70
		Resto de obra y materiales.....	8,86
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,56</b>
19SSA00001	u	<b>CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m</b> Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	0,85
		Resto de obra y materiales.....	1,52
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,37</b>
19SSA00011	u	<b>LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA</b> Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	
		Mano de obra.....	0,85
		Resto de obra y materiales.....	7,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,88</b>

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
19SSA00041	m	<b>CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE</b> Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.	
		Mano de obra.....	2,55
		Resto de obra y materiales.....	1,43
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,98</b>
19SSA00051	m	<b>VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.</b> Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	
		Mano de obra.....	0,68
		Resto de obra y materiales.....	0,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,50</b>
TOP	u	<b>TOPE RETROCESO DE CAMIONES</b> Tope de retroceso para camiones en excavaciones y vertido de tierras formado por tabloncillos anclados al terreno, incluida la colocación y el desmontaje, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,31</b>
HORA	U	<b>HORA BRIGADA SEGURIDAD</b> Hora de mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (oficial 2a y peón).	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>31,97</b>

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



**CUADRO DE PRECIOS 2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO SS3 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b>			
19LPA90015	u	<b>CASETA PREF. MOD. 15 m2 ASEOS DURACIÓN MENOR A 6 MESES</b> Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para aseos en obras de duración no mayor de 6 meses, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido: carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la unidad de caseta instalada.	
		Mano de obra.....	112,93
		Maquinaria.....	14,59
		Resto de obra y materiales.....	719,96
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>847,47</b>
19LPV90015	u	<b>CASETA PREF. MOD. 15 m2 VEST. DURACIÓN MENOR A 6 MESES</b> Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para vestuarios en obras de duración no mayor a 6 meses, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido, carpintería de aluminio anodizado en su color, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la unidad de caseta instalada.	
		Mano de obra.....	112,93
		Maquinaria.....	14,59
		Resto de obra y materiales.....	610,08
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>737,59</b>
111	u	<b>MATERIAL SANITARIO</b> Material sanitario para curas y primeros auxilios	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>78,19</b>
112	u	<b>INSTALACIÓN TOMA DE TIERRA</b> Instalación de toma de tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad, máquinas eléctricas, etc. incluso demontaje.	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>129,66</b>
113	u	<b>DIFERENCIAL 30 mA</b> Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de alta sensibilidad de 30 mA	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>94,20</b>
114	u	<b>DIFERENCIAL 300 mA</b> Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 mA.	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>99,89</b>
115	u	<b>EXTINTOR POLVO SECO 6 KG</b> Extintor manual AFPG de polvo seco polivalente A, B, C, E de 6 kg colocado sobre soporte fijado a paramento vertical incluso p. p. de pequeño material, recargas y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>35,64</b>

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
 Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO SS4 OTROS SERVICIOS OBLIGATORIOS</b>			
19WMM90010	u	<b>RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO, 12 MESES</b> Reconocimiento medico para riesgos específicos en obra a realizar en 12 meses; según Ley 31/95. Medida la unidad por trabajador.	
		Resto de obra y materiales.....	32,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32,00</b>
LIM	Hr	<b>HORA DE MANTENIMIENTO LOCALES</b> Hora de mano de obra empleada en limpieza y conservación de locales e instalaciones para el personal (peón)	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,35</b>
TEC	Hr	<b>HORA TÉCNICO GRADO MEDIO</b> Hora de técnico de grado medio en estudios y control de medidas de prevención.	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,17</b>
ATE	Hr	<b>HORA ASESOR TÉCNICO</b> Hora de asesor técnico en Seguridad e Higiene en el trabajo para impartir formación a los trabajadores durante las obras.	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,17</b>
REU	u	<b>REUNIÓN MENSUAL DEL COMITÉ</b> Reunión mensual de Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo (cuando sea necesaria su constitución según normativa vigente).	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>131,50</b>

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO SS1 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>									
19SIC90001	u CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. Presupuestos anteriores						8,00		
							8,00	1,53	12,24
19SIW90020	u TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. Presupuestos anteriores						8,00		
							8,00	4,65	37,20
19SIT90008	u CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. Presupuestos anteriores						8,00		
							8,00	2,50	20,00
19SIP50002	u PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET. Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. Presupuestos anteriores						8,00		
							8,00	10,59	84,72
19SIM90008	u PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS QUÍM. LÁTEX Par de guantes de protección contra riesgos químicos, fabricados en látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. Presupuestos anteriores						8,00		
							8,00	1,15	9,20
19SIC20014	u PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. CABEZA, ADAPT. CASCO Pantalla de soldadura eléctrica de cabeza, mirilla abatible adaptable al casco, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. Presupuestos anteriores						8,00		
							8,00	13,31	106,48
19SIC20006	u GAFAS MONTURA VINILO CON VENT. DIRECTA Gafas de vinilo con ventilación directa, sujeción a cabeza graduable visor de policarbonato, para trabajos con ambientes pulvigenos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. Presupuestos anteriores						8,00		
							8,00	2,77	22,16
19SIC30003	u MASCARILLA POLIPROP. PARTIC. ESTÁNDAR VÁLVULA Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar con válvula de exhalación, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. Presupuestos anteriores						8,00		
							8,00	4,57	36,56
19SIC10003	u PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES PARA ACOPLAR CASCOS Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de para acoplar a cascos de seguridad de espuma de PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. Presupuestos anteriores						8,00		

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							8,00	9,00	72,00
19SIC10006	u PAR TAPONES ANTIRR. ESPUMA POLIEURETANO CON CORDÓN Par de tapones antirruído desechable fabricado espuma de polieuretano con cordón, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. Presupuestos anteriores					8,00			
							8,00	0,31	2,48
19SIT90007	u CINTURÓN ANTILUMBAGO Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra. Presupuestos anteriores					8,00			
							8,00	10,84	86,72
<b>TOTAL CAPÍTULO SS1 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....</b>									<b>489,76</b>

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO SS2 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>									
19SSW90052	u SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE DE 0,90 m Señal preceptiva reflectante de 0,90 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada. Presupuestos anteriores						4,00		
							4,00	21,16	84,64
19SSS90201	u SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada. Presupuestos anteriores						4,00		
							4,00	8,60	34,40
19SSW90101	u PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,50x0,45 m Panel direccional provisional reflectante de 1,50x0,45 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada. Presupuestos anteriores						6,00		
							6,00	21,05	126,30
19SSS90211	u SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA" 30 cm SOPORTE MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada. Presupuestos anteriores						4,00		
							4,00	8,60	34,40
19SSS90212	u SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA " 30 cm SIN SOPORTE Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la unidad ejecutada. Presupuestos anteriores						4,00		
							4,00	1,82	7,28
19SSS90301	u SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SOP. MET. Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm con soporte de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada. Presupuestos anteriores						6,00		
							6,00	10,56	63,36
19SSA00001	u CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada. Presupuestos anteriores						6,00		
							6,00	2,37	14,22
19SSA00011	u LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada. Presupuestos anteriores						4,00		
							4,00	7,88	31,52

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19SSA00041	m CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada. Presupuestos anteriores						30,00		
							30,00	3,98	119,40
19SSA00051	m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET. Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada. Presupuestos anteriores						30,00		
							30,00	1,50	45,00
TOP	u TOPE RETROCESO DE CAMIONES Tope de retroceso para camiones en excavaciones y vertido de tierras formado por tabloncillos anclados al terreno, incluida la colocación y el desmontaje, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Presupuestos anteriores						4,00		
							4,00	14,31	57,24
HORA	U HORA BRIGADA SEGURIDAD Hora de mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (oficial 2a y peón). Presupuestos anteriores						10,00		
							10,00	31,97	319,70
<b>TOTAL CAPÍTULO SS2 PROTECCIONES COLECTIVAS.....</b>									<b>937,46</b>

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales





**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO SS3 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b>									
19LPA90015	u CASETA PREF. MOD. 15 m2 ASEOS DURACIÓN MENOR A 6 MESES								
	Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para aseos en obras de duración no mayor de 6 meses, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido: carpintería de aluminio anodizado en su color, rejillas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la unidad de caseta instalada.								
	Presupuestos anteriores						1,00		
								847,47	847,47
19LPV90015	u CASETA PREF. MOD. 15 m2 VEST. DURACIÓN MENOR A 6 MESES								
	Caseta prefabricada modulada de 15 m2 para vestuarios en obras de duración no mayor a 6 meses, formada por: estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano rígido, carpintería de aluminio anodizado en su color, rejillas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón HA-25, armado con acero B 400 S, placas de asiento, transportes, colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la unidad de caseta instalada.								
	Presupuestos anteriores						1,00		
								737,59	737,59
111	u MATERIAL SANITARIO								
	Material sanitario para curas y primeros auxilios								
	Presupuestos anteriores						2,00		
								78,19	156,38
112	u INSTALACIÓN TOMA DE TIERRA								
	Instalación de toma de tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad, máquinas eléctricas, etc. incluso demontaje.								
	Presupuestos anteriores						2,00		
								129,66	259,32
113	u DIFERENCIAL 30 mA								
	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de alta sensibilidad de 30 mA								
	Presupuestos anteriores						2,00		
								94,20	188,40
114	u DIFERENCIAL 300 mA								
	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 mA.								
	Presupuestos anteriores						2,00		
								99,89	199,78
115	u EXTINTOR POLVO SECO 6 KG								
	Extintor manual AFPG de polvo seco polivalente A, B, C, E de 6 kg colocado sobre soporte fijado a paramento vertical incluso p. p. de pequeño material, recargas y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones								
	Presupuestos anteriores						3,00		
								35,64	106,92
<b>TOTAL CAPÍTULO SS3 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....</b>									<b>2.495,86</b>

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
 Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO SS4 OTROS SERVICIOS OBLIGATORIOS</b>									
19WMM90010	u RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO, 12 MESES Reconocimiento medico para riesgos especificos en obra a realizar en 12 meses; según Ley 31/95. Medida la unidad por trabajador.								
	Presupuestos anteriores						8,00		
							8,00	32,00	256,00
LIM	Hr HORA DE MANTENIMIENTO LOCALES Hora de mano de obra empleada en limpieza y conservación de locales e instalaciones para el personal (peón)								
	Presupuestos anteriores						8,00		
							8,00	15,35	122,80
TEC	Hr HORA TÉCNICO GRADO MEDIO Hora de técnico de grado medio en estudios y control de medidas de prevención.								
	Presupuestos anteriores						2,00		
							2,00	28,17	56,34
ATE	Hr HORA ASESOR TÉCNICO Hora de asesor técnico en Seguridad e Higiene en el trabajo para impartir formación a los trabajadores durante las obras.								
	Presupuestos anteriores						2,00		
							2,00	28,17	56,34
REU	u REUNIÓN MENSUAL DEL COMITÉ Reunión mensual de Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo (cuando sea necesaria su constitución según normativa vigente).								
	Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	131,50	131,50
<b>TOTAL CAPÍTULO SS4 OTROS SERVICIOS OBLIGATORIOS.....</b>									<b>622,98</b>
<b>TOTAL.....</b>									<b>4.546,06</b>

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



## ANEJO N.º 3: GESTIÓN DE RESIDUOS

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de	GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS	/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO	11-12-2022 20:43:14
Firmado por	OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE	/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB	09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



## ÍNDICE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.	INTRODUCCION .....	1
1.	OBJETIVOS .....	1
2.	NORMATIVA Y LEGISLACION APLICABLE .....	2
3.	AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA GESTIÓN .....	2
4.	IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN .....	3
4.1	CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS .....	3
4.1.1	RCD's de Nivel I.....	4
4.1.2	RCD's de Nivel II.....	4
4.2	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS .....	5
5.	OPERACIONES DE GESTIÓN A LAS QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS.....	7
6.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS .....	8
7.	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PREVISTAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RCD's EN LA PROPIA OBRA .....	10
8.	PRESUPUESTO ESTIMADO DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS .....	11

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AMBI 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



## 1. INTRODUCCION

De acuerdo a Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (RCDs) todos los proyectos de deberán considerar la posible generación de residuos de cualquier tipo y, en su caso valorar económicamente su adecuada gestión.

El presente estudio establece los requisitos mínimos que debe cumplir la persona física o jurídica que ejecuta la obra de "PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PLATAFORMAS DE CONTENEDORES SOTERRADOS DE CARGA SUPERIOR POR CARGA LATERAL, AMPLIACIÓN DE ISLAS Y PUESTA A CERO DE ISLAS DE CARGA LATERAL Y CARGA TRASERA.", con respecto a los residuos generados de las actividades de construcción del mismo, de acuerdo al RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la Producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

En este documento se realizará una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Contratista.

En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra, conforme a lo establecido en el Art.5 del Real Decreto de referencia.

El Objeto principal de este estudio y su desarrollo posterior es promover la prevención, reutilización, reciclado, valorización y el adecuado tratamiento de los residuos de la Obra, destinados a eliminación, de tal forma que no se permitirá el depósito en vertedero de residuos que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento, siempre que este tratamiento sea viable.

De ahí se derivan objetivos más concretos que pretenden alcanzarse con la elaboración del mismo y que se enumeran de manera genérica a continuación:

- Sensibilizar y formar al personal de Obra con el objeto de mejorar la gestión de los Residuos de Construcción.
- Planificar y minimizar el posible impacto ambiental de los residuos de la obra.
- Conocer las dificultades, para establecer una metodología sencilla que facilite el control y una correcta gestión de los residuos generados durante todo el proceso de construcción.
- Determinar la cantidad de elementos, operaciones y costes que genera la correcta gestión.

## 1. OBJETIVOS

Se redacta le presente ESTUDIO DE GESTION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.



El presente estudio se refiere al proyecto cuyos datos son los siguientes:

Proyecto: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PLATAFORMAS DE CONTENEDORES SOTERRADOS DE CARGA SUPERIOR POR CARGA LATERAL, AMPLIACIÓN PUNTUAL DE ISLAS PARA RECOGIDA DE FRACCIÓN MATERIA ORGÁNICA Y PUESTA A CERO DE ISLAS DE CARGA LATERAL Y CARGA TRASERA.

Titularidad del encargo: Ayuntamiento de Granada

Plazo de ejecución: 1

Productor de residuos: promotor: Ayuntamiento de Granada

## 2. NORMATIVA Y LEGISLACION APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha tenido en cuenta, entre otras, la normativa siguiente:

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, (BOE núm. 38, 13/2/98).
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, (BOE núm. 43, 19/2/02).
- La Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, (BOE núm. 181, 29/07/2011).
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, (BOE núm. 166, 12/7/01).
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, (BOE núm. 275,16/11/07).
- Real Decreto 646/2020eliminación de Residuos mediante depósito en vertedero. (BOE núm. 187 de 8/07/2020).

## 3. AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA GESTIÓN

La Gestión de RCD se define como la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.

Todas las actividades de valorización y eliminación de residuos están sometidas a autorización administrativa y el resto de las operaciones de gestión deberán ser notificadas al órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente,



quedando debidamente registradas estas actividades en la forma que, a tal efecto, establezcan las mismas.

A parte del Productor de RCD y del Poseedor de RCD, dos figuras que ya se han definido en puntos anteriores, en la Gestión de estos residuos, intervienen los siguientes agentes:

- Gestor Autorizado de Residuos: La persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones de recogida, almacenamiento, transporte, valorización y eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre, sea o no el productor de los mismos.
- Recogedor-transportista y Transportista Autorizado de Residuos: Es un gestor que presta servicio recogiendo residuos peligrosos y no peligrosos en distintos puntos de generación, normalmente en pequeños productores, asumiendo la titularidad de los residuos que transfieren a los gestores sin realizar ninguna operación sobre ellos (simplemente transportan). Un productor de residuos peligrosos y no peligrosos puede entregar estos residuos directamente al gestor o a un recogedor-transportista que le dejará los documentos oficiales que dan fe de que el residuo peligroso se ha gestionado adecuadamente.

#### 4. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

##### 4.1 CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

Se identifican dos categorías dentro de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/ 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores, en función de las Categorías de Niveles I, II.

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

Hormigón: .....80'00 tn.  
Ladrillos, tejas, cerámicos: .....40'00 tn.  
Metal: ..... 2'00 tn.  
Madera: ..... 1'00 tn.  
Vidrio: ..... 1'00 tn.  
Plástico: ..... 0'50 tn.  
Papel y cartón: ..... 0'50 tn.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción, 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 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.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones. No obstante, en aplicación de la Disposición Final Cuarta del R. D. 105/2008, las obligaciones de separación previstas en dicho artículo serán exigibles en las obras iniciadas transcurridos seis meses desde la entrada en vigor del real decreto en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades expuestas a continuación:

Hormigón: ..... 160'00 tn.  
Ladrillos, tejas, cerámicos: ..... 80'00 tn.  
Metal: ..... 40'00 tn.  
Madera: ..... 20'00 tn.  
Vidrio: ..... 2'00 tn.  
Plástico: ..... 1'00 tn.  
Papel y cartón: ..... 1'00 tn.

#### 4.1.1 RCD's de Nivel I

Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

#### 4.1.2 RCD's de Nivel II

Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los citados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

- Código 17 05 04: Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.





- Código 17 04 05: Hierro y acero.
- Código 01 04 08: Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.
- Código 01 04 09: Residuos de arena y arcilla.
- Código 17 01 01: Hormigón.
- Código 20 02 01: Residuos biodegradables.
- Código 20 03 01: Mezcla de residuos municipales.
- Código 17 03 02: Mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código 17 03 01.

#### 4.2 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS

Para cuantificar el volumen de RCDs se ha manejado un parámetro estimativo con fines estadísticos de 0.01m de altura de mezcla de residuos por m2.

De acuerdo con las distintas unidades de obra que integran el presente proyecto, podemos destacar que los residuos que más se generarán en nuestra obra serán:

- 1) Los procedentes de los restos del pavimento, demoliciones, etc..., residuos consistentes en mezclas bituminosas y gravas de estas mezclas:

CODIGO LER	RESIDUOS
17 03 02	MEZCLAS BITUMINOSAS

De la demolición de los pavimentos existentes, que se realizará mediante serrado de los bordes y excavación, se obtendrá una cantidad de mezclas bituminosas mezcladas con tierras, gravas y piedras, que será de:

$(296 \text{ m}^2) * 0.10 \text{ m} = 29.6 \text{ m}^3$

Considerando una densidad de 1.5t/m3 obtendremos **44.4 t**

- 2) Los procedentes del movimiento de tierras generado para la ejecución de las zanjas:

CODIGO LER	RESIDUOS
17 05 04	TIERRAS Y PIEDRAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 05 03

- Se cuenta por cada sustitución de isla, teniendo en cuenta que los nuevos equipos son mas grandes que los anteriores, se considera una excavación de:

$2 \text{ m}^3 * 37 \text{ islas} = 74 \text{ m}^3$

Considerando una densidad de 1.5t/m3 obtendremos **111 toneladas**

- Excavación de 4 nuevas ubicaciones con 3 equipos cada una de ellas:

$7\text{m} * 2\text{m} * 2\text{m} = 28\text{m}^3 * 4 \text{ ubicaciones} = 112 \text{ m}^3$



Considerando una densidad de 1.5 t/m<sup>3</sup> obtendremos **168 toneladas**.

- Ampliación de 6 equipos individuales:

$$2m * 2m * 2m = 8m^3 * 6 \text{ ubicaciones} = \mathbf{48 m^3}$$

Considerando una densidad de 1.5 t/m<sup>3</sup> obtendremos **72 toneladas**.

**En total serán 395,4 toneladas de este tipo de residuos.**

Además, se tiene en cuenta la generación de otros tipos de residuos de nivel A.2 reflejados en la siguiente tabla.

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)				
Estimación de residuos en SUMINISTRO				
Superficie Construida (m <sup>2</sup> )				370
Tasa m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>				0,01
Volumen de Residuos (Sx*Tasa) (m <sup>3</sup> )				3,7
Densidad Tipo (1,5 - 0,5 t/m <sup>3</sup> )				1
Toneladas de Residuos (tn)				3,7
Volumen de Tierras extraídas (m <sup>3</sup> )				0,00
Volumen de Tierras de la Excavación Utilizadas(m <sup>3</sup> )				0
% de Tierras sobrantes acopiadas				0
A.1.: RCDs Nivel I				
Evaluación Teórica del peso por tipología de RCD		Tn	d	V
		ton. De cada RCD	densidad tipo	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
1.TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavacion estimados directamente desde los datos de proyecto		395,4	1,5	<b>263,60</b>
A.2.: RCDs Nivel II				
Evaluación Teórica del peso por tipología de RCD	%	Tn	d	V
	% de Peso	ton. De cada RCD	densidad tipo	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
RCD : NATURALEZA NO PÉTREA				
1. Asfalto	3%	0,11	1,3	0,09
2. Madera	3%	0,11	0,6	0,19
3. Metales	14%	0,52	1,5	0,35
4. Papel	1%	0,04	0,9	0,04
5. Plástico	8%	0,30	0,9	0,33
6. Vidrio	0%	0,00	1,5	0,00
7. Yeso	0%	0,00	1,2	0,00
<b>Total Estimación</b>	<b>29%</b>	<b>1,073</b>		<b>0,99</b>
RCD : NATURALEZA PÉTREA				
1. Arena Grava y Otros Áridos	22%	0,81	1,5	0,54
2. Hormigón	28%	1,04	1,5	0,69
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	3%	0,11	1,5	0,07
4. Piedra	14%	0,52	1,5	0,35
<b>Total Estimación</b>	<b>67%</b>	<b>2,479</b>		<b>1,65</b>
RCD : POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS				
1. Basuras	4%	0,15	0,9	0,16
2. Potencialmente peligrosos y Otros	0%	0,00	0,5	0,00
<b>Total Estimación</b>	<b>4%</b>	<b>0,148</b>		<b>0,16</b>



## 5. OPERACIONES DE GESTIÓN A LAS QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS

RCD: TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero

RCD: NATURALEZA NO PÉTEA		Tratamiento	Destino
<b>1. Asfalto</b>			
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
<b>3. Metales</b>			
17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	Gestor autorizado RNPs

RCD: NATURALEZA PÉTEA		Tratamiento	Destino
<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>			
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD

<b>2. Hormigón</b>			
17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD

RCD: POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		Tratamiento	Destino
<b>1. Basuras</b>			
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU

<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>			
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	



## 6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

En este apartado se enumeran las diferentes medidas para prevenir la generación de residuos y minimizar las cantidades que son enviados a vertederos y a gestores autorizados, fomentando de esta manera su aprovechamiento posterior por parte del contratista.

Para ello se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos (contratistas), aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra:

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

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

B.- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

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

C.- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización, gestión en el vertedero o entrega directa a gestores autorizados.

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

D.- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

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

E.- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se identificarán, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características



de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su eliminación.

F.- Disponer de un directorio de los compradores/gestores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

La información sobre las empresas dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz. Es importante que el contratista sepa que los listados de empresas inscritas en el Registro de Gestores de Residuos Peligrosos y No Peligrosos, así como autorizadas para actividades de gestión y transporte de estos residuos se encuentran publicados en la Consejería de Medio Ambiente de cada Comunidad Autónoma.

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

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas, supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales o en el caso de los Residuos Tóxicos y Peligrosos, que dicha mezcla no suponga un aumento de la peligrosidad o que dificulten su gestión. El personal debe estar formado e informado sobre el envasado y etiquetado de recipientes que contengan los residuos, así como la tipología de residuos que debe contener cada uno.

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

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

I.- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella. Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

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

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



capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Todos estos recipientes deben cumplir con la legislación vigente.

## 7. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PREVISTAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RCD's EN LA PROPIA OBRA

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- 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 Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación. Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.
- El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m<sup>3</sup>, contadores 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 RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o 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 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente



información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratados como escombros.
- 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.

## 8. PRESUPUESTO ESTIMADO DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

El material que no podrá aprovecharse en la propia obra y del que se deberá hacer un tratamiento adecuado, será el 100% de mezclas de tierras, mezclas bituminosas y restos de hormigón obtenidas de la demolición de pavimento y excavación de zanjas.

El presupuesto para la gestión de residuos es de **1.496,13 euros (MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS)**

Granada, diciembre de 2020  
El Autor

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>CAPÍTULO RES GESTIÓN DE RESIDUOS</b>										
17TTT00100	<b>m3 RETIRADA DE HORMIGONES Y SIMILARES</b> Retirada de tierras inertes, hormigones y similares en obra de nueva planta a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 5 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.									
	Presupuestos anteriores						263,60			
								263,60	5,49	1.447,16
17AHA00140	<b>t RETIRADA RESIDUOS ACERO N.P. DIST. MÁX. 15 km</b> Retirada de residuos de acero en obra de nueva planta situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: transporte interior, carga, transporte y descarga en almacén. Medido el peso en bascula puesto en almacén.									
	Presupuestos anteriores						0,52			
								0,52	59,90	31,15
17MMP00001	<b>t RETIRADA RESIDUOS PLÁSTICOS Y SINTÉTICOS, DIST. MÁX. 10 km MEC.</b> Retirada de residuos plásticos y sintéticos, realizada en camión basculante a una distancia máxima de 10 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido el peso en bascula.									
	Presupuestos anteriores						0,30			
								0,30	59,39	17,82
<b>TOTAL CAPÍTULO RES GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>									<b>1.496,13</b>	
<b>TOTAL.....</b>									<b>1.496,13</b>	

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de **GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS** /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
 Firmado por **OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE** /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales





## DOCUMENTO N. 02: PLANOS

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de	GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS	/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO	11-12-2022 20:43:14
Firmado por	OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE	/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB	09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales



## ÍNDICE PLANOS

1. Ubicación y tipología de contenedores soterrados del distrito Centro Sagrario
2. Ubicación y tipología de contenedores soterrados del distrito Parque García Lorca
3. Ubicación y tipología de contenedores soterrados del distrito Alcázar del Genil
4. Ubicación y tipología de contenedores soterrados del distrito Polígono
5. Ubicación y tipología de contenedores soterrados del distrito Parque Almunia
6. Ubicación y tipología de contenedores soterrados del distrito Albayzin
7. Ubicaciones actuación 1 (3 CS -> 2 CL)
8. Ubicaciones actuación 2 (2 CS -> 2 CL)
9. Ubicaciones actuación 3 (1 CS -> 1 CL)
10. Ubicaciones actuación 4 (2 CS -> 1 CL)
11. Ubicaciones actuación 5 (ampliación de equipos)
12. Ubicaciones actuación 6 (cambio de ubicación)
13. Ubicaciones actuación 7 (puesta a cero)
14. Detalles constructivos. Arqueta y equipo de carga lateral individual

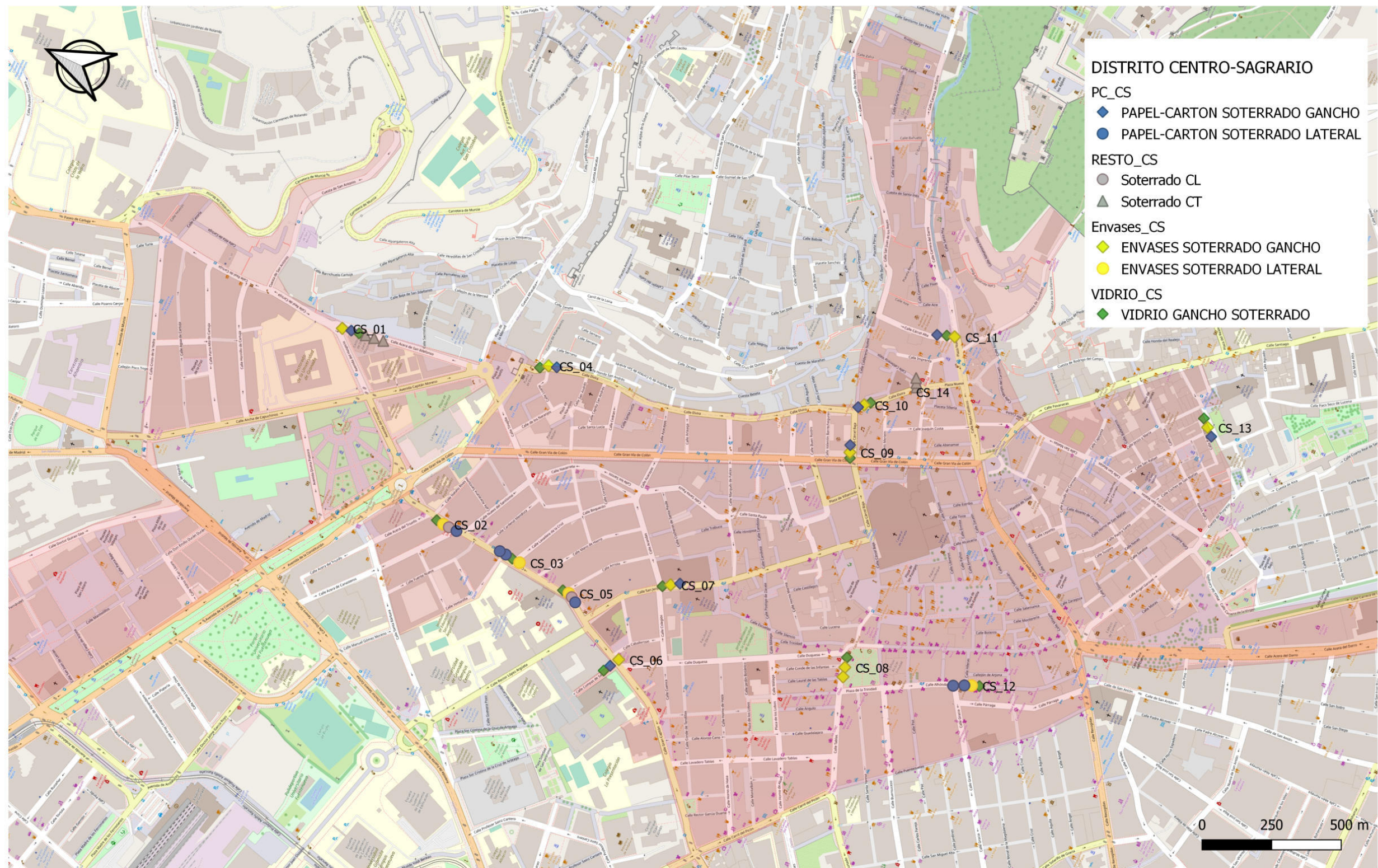
Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**


La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección  
<https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS /DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
Firmado por OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE /JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales





CLIENTE:  EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA	AUTOR:	TÍTULO DEL PROYECTO: UNIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RECOGIDA Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS CONTENEDORES SOTERRADOS DE LA CIUDAD DE GRANADA	TÍTULO DEL PLANO UBICACIÓN Y TIPOLOGÍA DE CONTENEDORES SOTERRADOS DEL DISTRITO CENTRO-SAGRARIO	PLANO Nº: 01	TAMAÑO: PAPEL A3 FECHA:
--	--------	--	---	-----------------	-------------------------------

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

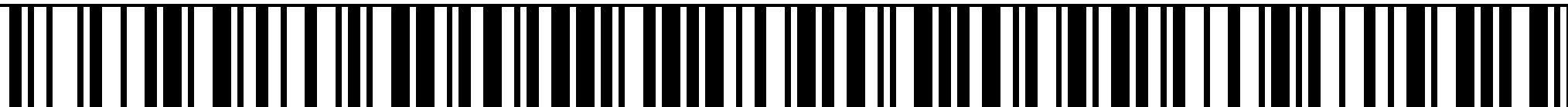
La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

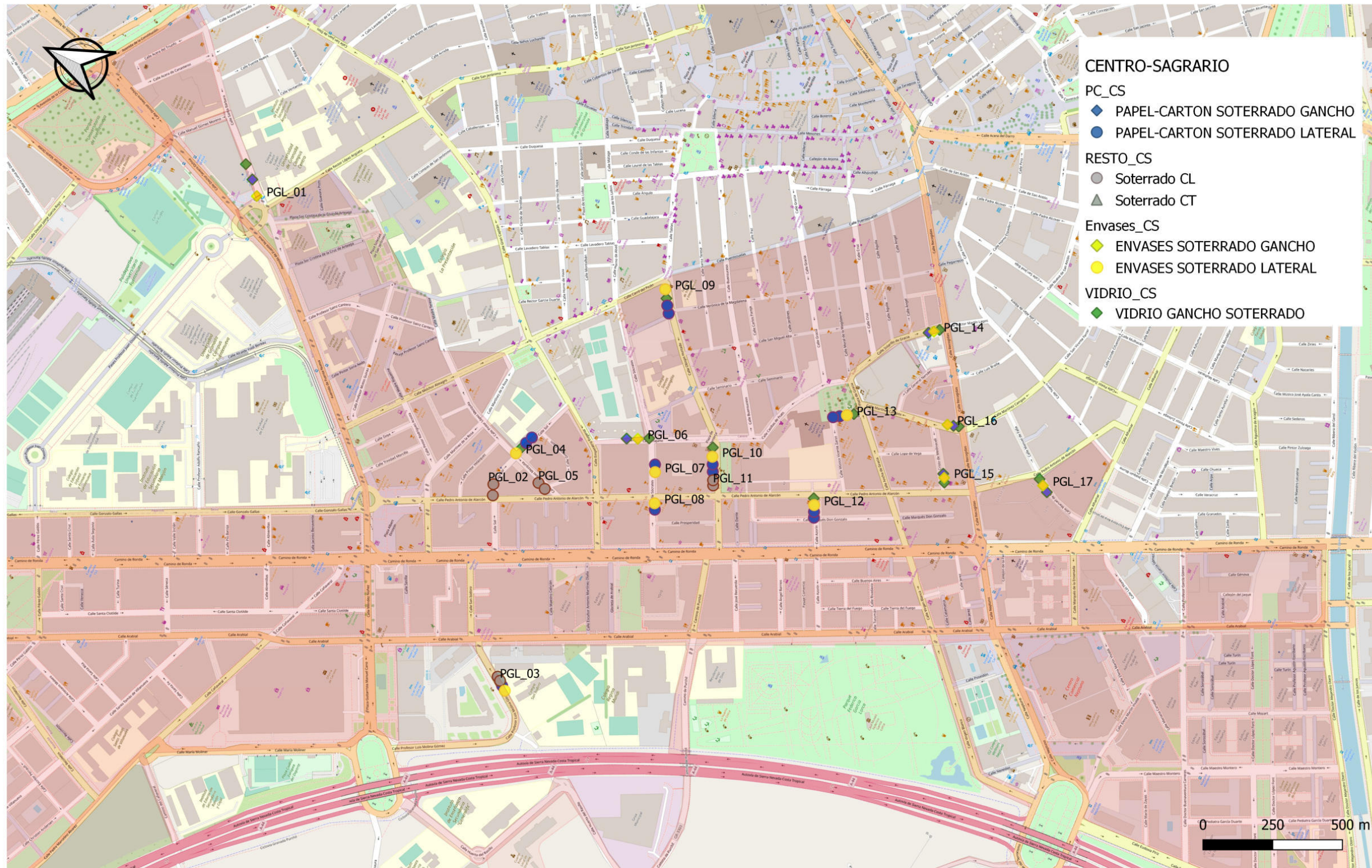
Conforme de  
Firmado por


GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS  
OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE

/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales





CLIENTE:  EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA	AUTOR: GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE	TÍTULO DEL PROYECTO: UNIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RECOGIDA Y ADAPTACIÓN A LA NORMATIVA DE LOS CONTENEDORES SOTERRADOS DE LA CIUDAD DE GRANADA	TÍTULO DEL PLANO UBICACIÓN Y TIPOLOGÍA DE CONTENEDORES SOTERRADOS DEL DISTRITO PARQUE GARCÍA LORCA	PLANO Nº: 02	TAMAÑO: PAPEL A3 FECHA:
--	--	--	---	-----------------	-------------------------------

Código seguro de verificación: **DS8FQ99PL5R202R0DRD4**

La autenticidad de este documento puede ser contrastada en la dirección <https://www.granada.org/cgi-bin/produccion/simcgi.exe/verifica.sim/root>

Conforme de  
Firmado por

GONZALEZ HOLINA JUAN CARLOS  
OLIVARES OLIVARES ARTURO JOSE

/DIRECTOR/A GENERAL DE MANTENIMIENTO 11-12-2022 20:43:14  
/JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCION AHB 09-12-2022 12:40:33

Contiene 2  
firmas digitales

