



**TYP SA**

INGENIEROS  
CONSULTORES  
Y ARQUITECTOS



# PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES FERROVIARIO en C/Filipinas nº2, Valencia.

**Autor del Proyecto:**

*Jose Alonso Jurado Campos*  
*Arquitecto Técnico. Colegiado nº: 3.161*

Junio 2017



■ HOJA DE CONTROL DE CALIDAD

DOCUMENTO	MEMORIA				
PROYECTO	PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES FERROVIARIO en C/Filipinas, Valencia				
CÓDIGO	AR2875-PDC-MM-ED-01-Ed1.docx				
AUTOR	FIRMA	AJC	PFA		
	FECHA	01/06/2017	01/06/2017		
VERIFICADO	FIRMA	AJC			
	FECHA	02/06/2017			
DESTINATARIO	Valencia Parque Central Alta Velocidad 2003 S.A.				
NOTAS					

AR2875-PDC-MM-ED-01-Ed1.docx

## MEMORIA

■ **ÍNDICE**

MEMORIA.....	5
<b>1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
1.1. AGENTES .....	9
1.1.1. Promotor.....	9
1.1.2. Proyectista.....	9
1.1.3. Dirección Facultativa de la obras .....	9
1.1.4. Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.....	9
1.1.5. Contratista.....	9
1.2. ANTECEDENTES.....	9
1.3. OBJETO DEL PROYECTO.....	11
1.4. DATOS DE LA PARCELA Y LA EDIFICACIÓN .....	11
1.5. CONDICIONES CONSTRUCTIVAS.....	15
1.5.1. Sistema constructivo de la edificación.....	15
1.5.2. Patologías existentes .....	17
1.5.3. Condiciones constructivas de las edificaciones colindantes.....	17
1.5.4. Estado de las instalaciones propias y ajenas.....	17
<b>2 SOLUCIÓN TÉCNICA ADOPTADA .....</b>	<b>17</b>
2.1. PREPARACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.....	17
2.2. PROCEDIMIENTO DE DERRIBO .....	18
2.3. MEDIDAS DE SEGURIDAD .....	18
<b>3 FASES DE LA DEMOLICIÓN.....</b>	<b>19</b>
3.1. FASES DE LA DEMOLICIÓN.....	19
3.2. INSTALACIONES DE OBRA.....	20
3.3. DELIMITACIÓN DEL PERÍMETRO DE TRABAJO.....	20
3.4. LIMPIEZA DEL INTERIOR DEL EDIFICIO .....	21
3.5. TRABAJOS DE DESMONTAJE DE CARPINTERÍAS, REVESTIMIENTOS E INSTALACIONES .....	21
3.6. DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS.....	22
3.7. CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO .....	23
3.8. RECICLAJE DE LOS MATERIALES DE DERRIBO .....	23
<b>4 DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....</b>	<b>24</b>
4.1. DURANTE LA DEMOLICIÓN.....	24
4.2. DESPUÉS DE LA DEMOLICIÓN.....	24
<b>5 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA APLICABLE.....</b>	<b>25</b>
5.1. NORMAS URBANÍSTICAS QUE AFECTAN AL DERRIBO .....	25
5.2. NORMATIVA BÁSICA DE APLICACIÓN.....	25

**■ ÍNDICE**

5.2.1.	Normativa básica .....	25
5.2.1.1.	Suelo/Urbanismo/Propiedad.....	25
5.2.1.2.	Accesibilidad .....	27
5.2.1.3.	Seguridad y Salud.....	27
5.2.1.4.	Medio ambiente/Patrimonio.....	28
5.2.2.	Normativa Técnica.....	30
5.2.2.1.	Derribos .....	30
5.2.2.2.	Materiales de construcción.....	31
5.2.2.3.	Señalización, Elementos de Seguridad.....	31
5.2.2.4.	Seguridad y Salud.....	32
<b>6.</b>	<b>VOLÚMENES Y SUPERFICIES A DERRIBAR.....</b>	<b>33</b>
<b>7.</b>	<b>CÁLCULOS NECESARIOS .....</b>	<b>34</b>
7.1.	APEOS Y APUNTALAMIENTOS.....	34
7.1.1.	Apeo de elementos resistentes.....	34
7.1.2.	Apuntalamiento provisional .....	34
7.1.3.	Apuntalamiento temporal.....	34
7.2.	GESTIÓN DE ESCOMBROS.....	34
7.2.1.	Acceso y retirada de escombros.....	34
7.2.2.	Cálculo del volumen de escombros .....	35
<b>8.</b>	<b>CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....</b>	<b>35</b>
<b>9.</b>	<b>REVISIÓN DE PRECIOS .....</b>	<b>35</b>
<b>10.</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>36</b>
<b>11.</b>	<b>PLAZO DE GARANTÍA .....</b>	<b>36</b>
<b>12.</b>	<b>PRESUPUESTO .....</b>	<b>36</b>
<b>13.</b>	<b>ANEJO 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO .....</b>	<b>37</b>
<b>14.</b>	<b>ANEJO 2: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....</b>	<b>38</b>
<b>15.</b>	<b>ANEJO 3: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN .....</b>	<b>39</b>
<b>16.</b>	<b>ANEJO 4: REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS.....</b>	<b>40</b>
<b>17.</b>	<b>ANEJO 5: PLAN DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL .....</b>	<b>41</b>
<b>18.</b>	<b>ANEJO 6: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS .....</b>	<b>42</b>
<b>19.</b>	<b>ANEJO 7: PLAN DE OBRAS .....</b>	<b>43</b>

## 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1. AGENTES

#### 1.1.1. Promotor

El Promotor de la presente obra es la sociedad Valencia Parque Central Alta Velocidad 2003 S.A., quien contrata a la empresa TÉCNICA Y PROYECTOS S.A. (TYPESA) a todos los efectos: *Contratista del Proyecto*, para la redacción del presente Proyecto.

Se trata de un Proyecto de Demolición/Desmontaje de una agrupación de módulos prefabricados metálicos (tipo "oficinas de obra"), compuesto por 44 módulos individuales de 6,30 x 2,44m cada uno. En planta baja se sitúan dos alineaciones de 11 módulos cada una y en planta primera también tenemos dos alineaciones de 11 módulos cada una, justo en la misma vertical de la agrupación de planta baja.

Esta agrupación de módulos prefabricados se encuentra en la ciudad de Valencia, en C/ Filipinas s/n junto al ámbito de las actuales obras para ejecución del Parque Central, zona norte.

#### 1.1.2. Proyectista

El Contratista del Proyecto es la empresa Técnica y Proyectos, S.A.; el Autor del proyecto y quien lo firma es D. Jose Alonso Jurado Campos, con la titulación de Arquitecto Técnico y colegiado en el Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de la Edificación de Valencia con el número 3.161., como Asalariado de la mencionada empresa.

En cumplimiento del RD 1627/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción el promotor encarga la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de las obras al mismo Contratista del Proyecto, siendo su técnico Autor el mismo que el del Proyecto de Derribo de dicha edificación.

#### 1.1.3. Dirección Facultativa de la obras

Antes del comienzo de las obras, el promotor designará al técnico que actúe como Director de las Obras.

#### 1.1.4. Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra

Antes del comienzo de las obras el promotor designará Coordinador de Seguridad y Salud, en virtud del apartado 2 del artículo 3 del RD 1627/1997.

#### 1.1.5. Contratista

En el momento de redactar este proyecto no se ha designado Contratista.

### 1.2. ANTECEDENTES

Se trata de la demolición/desmontaje de una agrupación de módulos prefabricados metálicos. En la actualidad, este edificio está ocupado por las oficinas de los distintos Sindicatos (UGT, CCOO, CGT, SF intersindical Valenciana, Sindicato de circulación ferroviario y SEMAF) y el Comité de Empresa de ADIF-RENFE Su construcción coincidió con las obras de la línea de metro T2, tramo Alicante-Ruzafa, fruto de

una reposición de un edificio situado en la propia estación del norte que se tuvo que demoler por su afección a una estación soterrada. No se dispone de ninguna documentación de dicho edificio, por lo que todos los planos se han tenido que preparar desde origen.

Dentro de la misma parcela se encuentra también un edificio del antiguo Catering Ferroviario el cual será objeto de demolición, pero en su correspondiente Proyecto de Demolición independiente al presente.

A continuación se sitúa este edificio sobre una fotografía aérea del ámbito de la parcela:

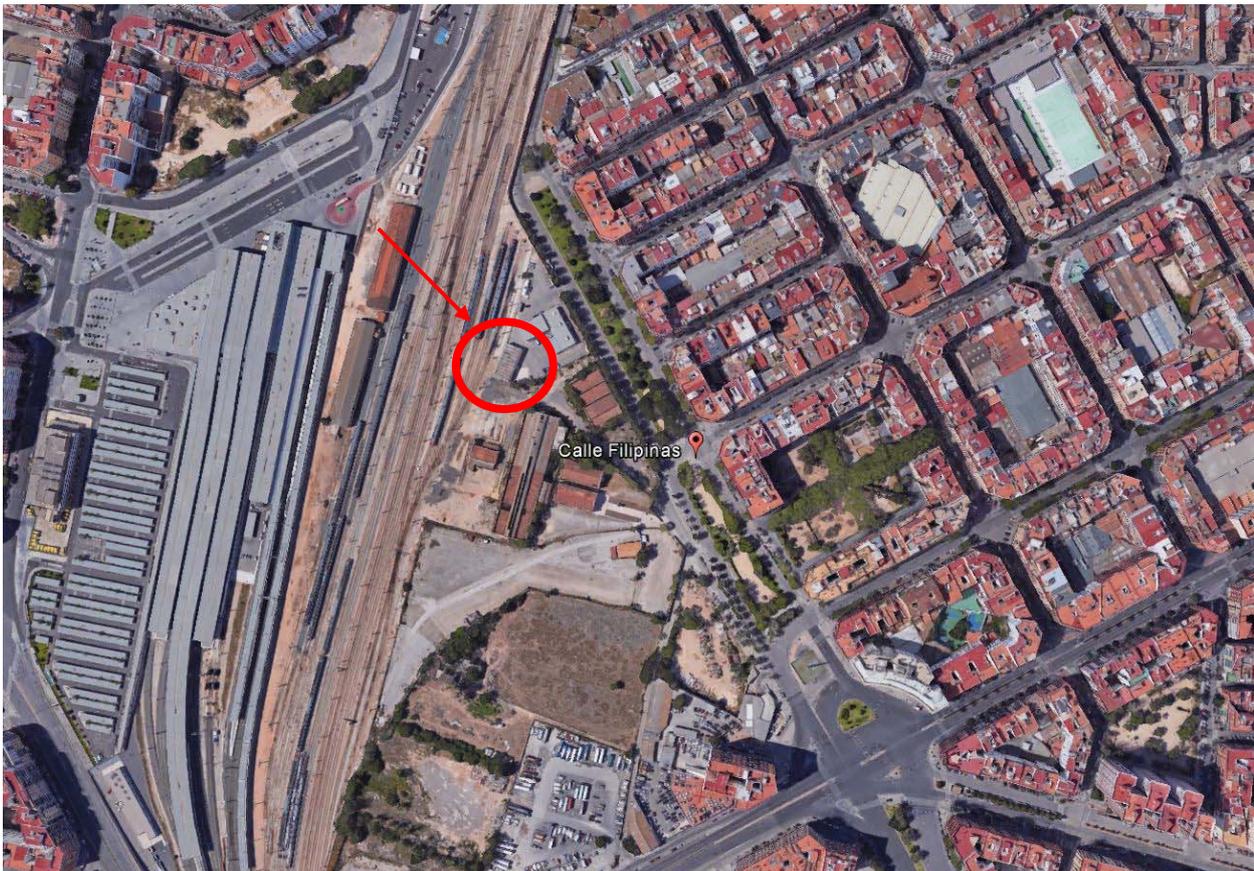


Imagen aérea del emplazamiento de los módulos prefabricados a Demoler

### 1.3. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto de demolición/desmontaje de edificación industrial modular prefabricada metálica es detallar las obras a realizar así como su valoración económica para el desmantelamiento del edificio mencionado, así como la reposición de los servicios afectados, tales como acometidas eléctricas para depósito de Gasoil y su caseta de control. El edificio se desmonta hasta la cota de rasante, respetando los niveles actuales. Toda la superficie de la parcela que ocupa actualmente el edificio será rematada con un pavimento de hormigón armado de espesor medio 10cm y acabado superficial fratasado.

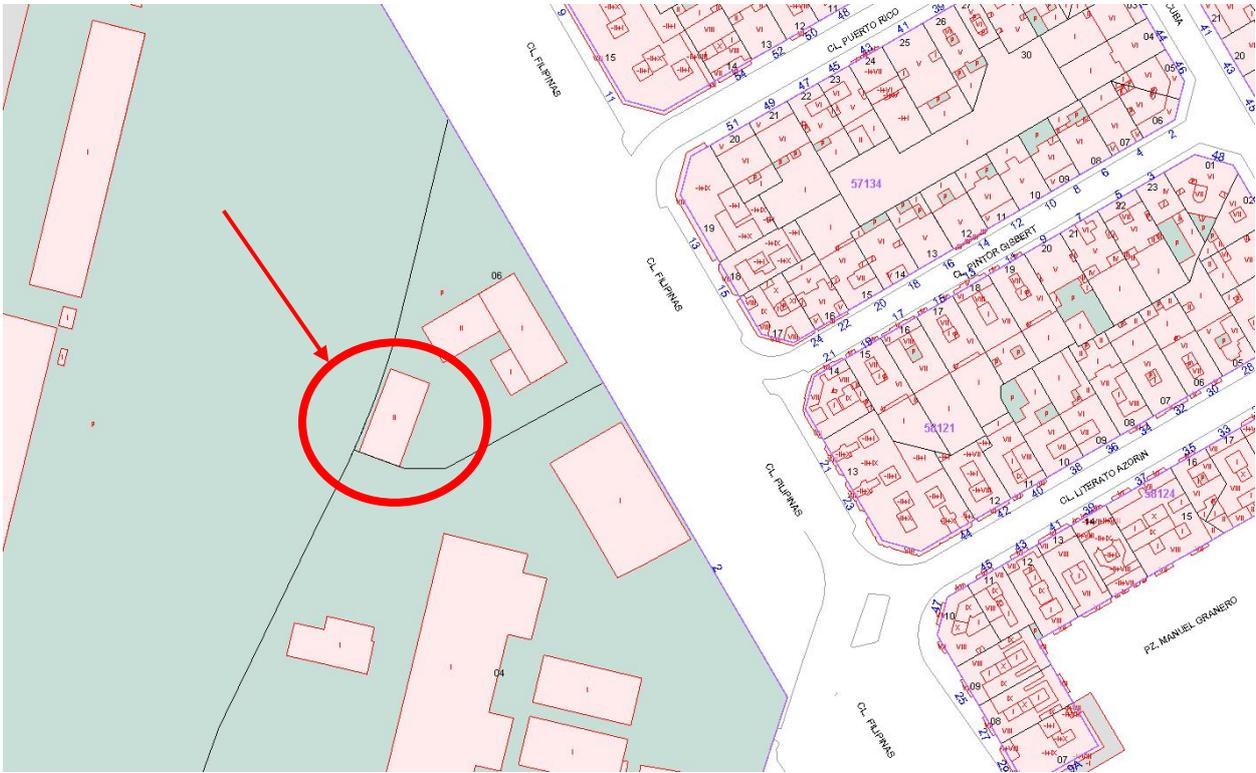
### 1.4. DATOS DE LA PARCELA Y LA EDIFICACIÓN

La parcela donde se emplaza el edificio a demoler/desmontar está situada en la C/Filipinas, nº2 de la ciudad de Valencia. Tiene una superficie total (según ficha catastral adjunta) de 680m<sup>2</sup>. En el interior de esta parcela existen dos edificios:

- **Edificio de Módulos prefabricados** (Objeto de este proyecto)
- Edificio Nave Catering (No es objeto de este proyecto de demolición)

El edificio Módulos prefabricados ocupa en planta una superficie de 340m<sup>2</sup>.

A continuación se presentan fichas justificativas tanto de la parcela como de la edificación:



Planta Plano Catastral del emplazamiento de los módulos prefabricados a Demoler

GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA  
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

**REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE**  
**5411706YJ2751A0001KL**

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

LOCALIZACIÓN  
CL FILIPINAS 2  
46006 VALENCIA [VALENCIA]

USO PRINCIPAL: Oficinas      AÑO CONSTRUCCIÓN: 2009

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 100,000000      SUPERFICIE CONSTRUIDA (m<sup>2</sup>): 1.613

**PARCELA CATASTRAL**

SITUACIÓN  
CL FILIPINAS 2  
VALENCIA [VALENCIA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m<sup>2</sup>): 1.613      SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m<sup>2</sup>): 3.822      TIPO DE FINCA: Parcela construida sin división horizontal

**CONSTRUCCIÓN**

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m <sup>2</sup>
ALMACEN	00	01	01	390
OFICINA	00	01	01	250
SOPORT. 50%	00	01	01	43
OFICINA	00	02	02	340
OFICINA	01	01	01	250
OFICINA	01	02	02	340

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

INFORMACIÓN GRÁFICA      E: 1/1500

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

725,600      Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89      Jueves, 18 de Mayo de 2017

- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

Ficha Catastral

Fecha y hora

Fecha 18/5/2017

Hora 12:10:29

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral 5411706YJ2751A0001KL

Localización CL FILIPINAS 2  
46006 VALENCIA (VALENCIA)

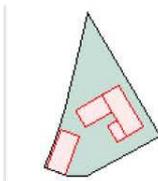
Clase Urbano

Uso principal Oficinas

Superficie construida(\*) 1.613 m<sup>2</sup>

Año construcción 2009

PARCELA CATASTRAL



Parcela construida sin división horizontal

Localización CL FILIPINAS 2  
VALENCIA (VALENCIA)

Superficie gráfica 3.822 m<sup>2</sup>

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m <sup>2</sup>
ALMACEN		00	01	390
OFICINA		00	01	250
SOPORT. 50%		00	01	43
OFICINA		00	02	340
OFICINA		01	01	250
OFICINA		01	02	340

Datos Catastrales

Actualmente, el edificio objeto de este proyecto de Demolición se encuentra habitado y en uso como oficinas de los Sindicatos Ferroviarios, manteniéndose en buenas condiciones de estabilidad. El acceso a su interior está abierto a cualquier persona que pueda acceder al interior de la parcela privada.

El edificio cuenta con suministro de agua, electricidad, telecomunicaciones, así como conexión a la red general de alcantarillado.

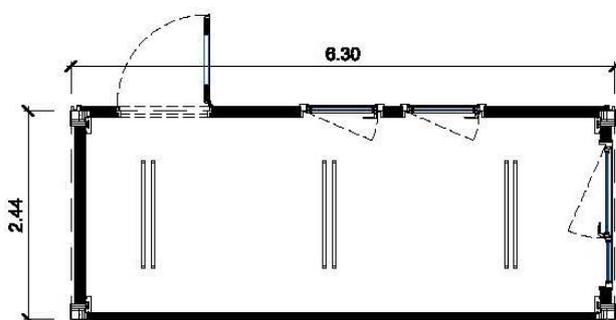
## 1.5. CONDICIONES CONSTRUCTIVAS

### 1.5.1. Sistema constructivo de la edificación

La edificación completa está compuesta de módulos prefabricados metálicos (tipo "oficinas de obra"), formando una agrupación total de 44 módulos individuales de 6,30 x 2,44m cada uno. En planta baja se sitúan dos alineaciones de 11 módulos cada una y en planta primera también tenemos dos alineaciones de 11 módulos cada una, justo en la misma vertical de la agrupación de planta baja.

15m<sup>2</sup> / Diáfano

Módulo "tipo". Plano de planta



Los módulos se apoyan en la base mediante unos apoyos puntuales y vigas horizontales que posibilitan la nivelación de todo el conjunto. Esta plataforma posibilita la creación de una especie de cámara sanitaria por debajo del suelo de planta baja, la cual se utiliza para instalar los ramales de saneamiento, agua potable y canalizaciones eléctricas y de telecomunicaciones.

Los módulos se unen entre sí mediante tornillería/bulones de manera que se impiden los movimientos individuales de cada uno de ellos.

Previo al desmontaje, se deberá eliminar todas las láminas continuas de impermeabilización, los sellados de las juntas entre módulos, así como todos los remates de chapa, asegurándose que cada módulo queda completamente suelto.

El edificio no dispone de planta sótano y se pretende que, tras la demolición, el solar que ocupa este edificio quede enrasado/rematado con una solera de hormigón armado, por ello, no será necesario proceder a demoler la cimentación, si hubiera alguna.



Imágenes del sistema modular empleado para la construcción del edificio objeto de este proyecto de Demolición/desmontaje.



**Edificio modular objeto de Demolición/desmontaje**

### 1.5.2. Patologías existentes

En las diversas visitas efectuadas al edificio objeto de esta demolición, no se han detectado patologías que se puedan considerar graves y que pudieran afectar a la estabilidad de la edificación. No obstante, sí se han detectado la presencia de goteras provenientes de la junta de dilatación entre módulos.

### 1.5.3. Condiciones constructivas de las edificaciones colindantes

No existen edificaciones colindantes.

### 1.5.4. Estado de las instalaciones propias y ajenas

Durante la visita realizada a la edificación objeto de este proyecto de demolición, se hizo un reconocimiento visual de las instalaciones:

El edificio a demoler/desmontar dispone de todas las conexiones a las redes de suministro tanto de agua, electricidad y telecomunicaciones. Todas las instalaciones están en buen estado de funcionamiento. Respecto a la red de conexión eléctrica, en este proyecto de demolición se contempla el respetar y mantener con protección mediante bandeja, la acometida eléctrica del depósito de gasoil y de la caseta prefabricada de control anexa.

## 2. SOLUCIÓN TÉCNICA ADOPTADA

### 2.1. PREPARACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Antes del inicio de la demolición se neutralizarán las diferentes acometidas de las diferentes instalaciones de electricidad, agua, telecomunicaciones, etc. y se taponará la conexión al alcantarillado municipal. En el caso de la instalación de acometida eléctrica del depósito de gasoil y del alumbrado exterior existente en la parcela completa donde se emplaza este edificio a demoler, ambas se respetarán y protegerán para que puedan seguir dando servicio.

Se revisarán todos los módulos, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos. Si existiera algún depósito de combustible o material peligroso enterrado u oculto, se procederá a su inertizado y transporte a vertedero autorizado por empresa gestora autorizada.

En el cerramiento de obra se situarán las señales preceptivas de prohibición de acceso a las personas ajenas a la obra y la obligación de uso de los Equipos de protección individual y demás señales especificadas en el Estudio de Seguridad.

Se instalarán las casetas de obra y sanitarias, para uso del personal, con acometidas de agua y luz de obra (mediante conexión al cuadro de protección eléctrico situado en el actual depósito de Gasoil) y acometidas provisionales de saneamiento.

## 2.2. PROCEDIMIENTO DE DERRIBO

Por la tipología de la edificación objeto de derribo, y su situación, **se prohíbe expresamente el derribo por voladura**, con la utilización de explosivos.

Teniendo en cuenta las condiciones de rapidez, economía e incluso seguridad, se ha optado por un sistema de derribo por **DESMONTAJE CONTROLADO MECÁNICO/MANUAL**, abandonándose la solución de derribo tradicional o "elemento a elemento", a excepción de la utilización del **DERRIBO/DESMONTAJE MANUAL SELECTIVO**, el cual se empleará para proceder a desmontar los elementos que son objeto de reutilización, valoración y/o reciclado.

En primer lugar se procederá a realizar el vaciado y limpieza de todos los restos que hayan quedado en el interior de los 44 módulos prefabricados. Al mismo tiempo, se deberán realizar todos los trabajos de desconexión de todas las acometidas de las instalaciones que estén alimentando a dichos módulos (acometida eléctrica, agua potable y telecomunicaciones).

A continuación, se realizará el desmontaje y desconexión de todos los equipos de climatización (splits – evaporadoras- y las maquinas de exterior –condensadoras-), procediendo a su acopio en lugar protegido, para su reutilización.

Mediante una plataforma telescópica móvil articulada con una cesta en su extremo, los operarios procederán a realizar la desconexión de todos los módulos prefabricados, eliminando las láminas de cubierta, todos los sellados y los remates de chapas que haya en las juntas entre cada uno de los módulos y liberando las uniones entre módulos de la correspondiente tornillería/bulones.

Conforme se vayan liberando cada uno de los módulos, éstos serán enganchados por un camión grúa autopropulsada y cargado sobre el camión correspondiente, el cual transportará dicho módulo al almacén correspondiente de que disponga el Contratista

Una vez demolida/desmontada toda la estructura modular sobre rasante se procederá a la carga de los posibles escombros que hayan quedado en la parcela, dejando toda la parcela limpia.

El escombros se cargará con la máquina de demolición equipada con cazo tipo O.K 12.5 y LIEBHERR 954 o similar, sobre camiones tipo bañera o rígidos de 24 m<sup>3</sup> y 18 m<sup>3</sup> respectivamente.

No se procede a la eliminación de la posible actual cimentación del edificio, por lo que la parcela que actualmente ocupa el edificio quedará perfectamente plana y libre de cualquier irregularidad, agujeros, arquetas, etc... rematándose mediante una pequeña solera de hormigón armado de 10cm de espesor HA-25 con ME B500S 20x20 e=5mm

## 2.3. MEDIDAS DE SEGURIDAD

En cumplimiento de la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales se redacta un Estudio de Seguridad y Salud (en adelante ESS), como anejo nº 2 a la presente memoria.

Se hace notar que los trabajos a ejecutar implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores al tratarse de trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura.

En cumplimiento de los artículos 8 y 10 del RD 1627/1997, de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción se han adoptado los principios de acción preventiva del artículo 15 de la Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales en la actual fase de proyecto.

### 3. FASES DE LA DEMOLICIÓN

Con objeto de acortar los plazos de ejecución y aumentar los niveles de seguridad, se va a proceder a una demolición del tipo mixto, es decir manual en los comienzos para garantizar la estabilidad de la totalidad de los edificios que forman el conjunto edificado a demoler/desmontar y una vez concluida esta fase, se practicará una demolición mecánica con utilización intensiva de maquinaria especial de elevación, manteniendo siempre las condiciones de estabilidad tanto de la estructura del edificio, y las distancias de seguridad entre máquinas.

En este proyecto no se contempla la demolición de las soleras exteriores de la parcela ni los viales, así como tampoco la extracción y picado de cimentaciones.

Se evitará en la medida de lo posible la ocupación de las aceras o vía semi-pública, utilizándose únicamente estos espacios para los trabajos de demolición mecánica o la carga de camiones.

Es muy importante recalcar que la presencia cercana de las vías del ferrocarril y su correspondiente catenaria (aprox. 6m de distancia), obliga a adoptar especiales medidas de seguridad para evitar cualquier afección a la circulación de trenes. El Contratista de la obra deberá asumir a su cargo todos los costes derivados del personal ferroviario que se precise, tales como: Pilotos de seguridad y/o Encargados de trabajos, por las posibles afecciones a la mencionada catenaria y/o carril.

En cualquier caso se limpiarán las ruedas de los camiones con agua para evitar sacar nada a la vía pública y tendrán la obligación de correr las lonas de transporte en su trayecto hasta el vertedero.

Además se cumplirán todas las Normativas de circulación del Ayuntamiento de Valencia.

#### 3.1. FASES DE LA DEMOLICIÓN

La obra se ha planificado en varias fases, que se solapan en el tiempo con objeto de acortar el plazo de ejecución lo máximo posible, sin socavar la seguridad, y que comprenden de forma general:

- Instalación de casetas y servicios de obra.
- Delimitación del perímetro de trabajo y vallado provisional de obra.
- Desmontaje de instalaciones y acometidas por Empresas suministradoras.
- Instalaciones provisionales de obra (Agua, electricidad, iluminación y saneamiento).
- Desmontaje y acopio de equipos de instalaciones para posible reutilización
- Eliminación manual de las uniones entre módulos.
- Demolición/desmontaje mecánico de los módulos prefabricados metálicos, mediante camión-grúa y plataforma articulada.
- Carga y transporte a vertedero de los escombros producidos.
- Reciclaje de los materiales procedente del derribo.
- Terminación de obra con pavimento regularizador de hormigón y Limpieza.

### 3.2. INSTALACIONES DE OBRA.

Antes de iniciar los trabajos de demolición/desmontaje se habrán anulado o retranqueado todas aquellas instalaciones pasantes y acometidas, por las Empresas suministradoras.

En esta fase se prepararán las zonas destinadas a casetas de obra y almacenes de material de obra conectando las mismas a los cuadros eléctricos existentes en la zona del depósito de gasoil y a la red de saneamiento. Debido a la duración estimada de las obras (3 semanas) se ha contemplado una zona dentro del recinto para montaje e instalación de las casetas de obra, con su correspondiente vallado perimetral provisional mientras dure la obra.

Se deberá respetar y proteger, en todo momento, la línea eléctrica que alimenta al depósito de gasoil y a la caseta prefabricada que hay junto a él.

Se deben adecuar las instalaciones que den servicio a la obra, con líneas independientes de las existentes.

Asimismo se preparará la red de riego con mangueras para minimizar el polvo generado durante los trabajos de demolición.

Como medida excepcional se utilizarán mangueras desde plataformas elevadoras para eliminar el polvo en origen, donde está actuando el demoledor, además de un riego intensivo de los escombros en acopios y durante la carga de los mismos sobre camión.

### 3.3. DELIMITACIÓN DEL PERÍMETRO DE TRABAJO.

En esta fase se colocarán todas las medidas de protección colectivas como vallado de obra, direcciones de circulación de camiones y personas, señalización de seguridad y establecimiento de los controles de entrada y de salida a la obra. Todos los desvíos, señalizaciones y vallados quedarán reflejados en los planos y croquis que se adjuntan en el Plan de Seguridad y Salud del Contratista.

Durante los trabajos de demolición/desmontaje se mantendrá la obra cerrada perimetralmente para impedir el acceso a la misma por parte de cualquier persona ajena a la misma. Este cierre perimetral viene grafiado en el plano de "organización de obra".

Antes de comenzar los trabajos de desmontaje propiamente dichos, se neutralizarán o se desviarán las acometidas de las diferentes instalaciones existentes en la actualidad, de acuerdo con las compañías suministradoras.

Se localizarán las líneas eléctricas aéreas o subterráneas. En caso de haberlas se actuará dependiendo de su localización y proximidad a los trabajos a realizar. Se deberá respetar y proteger, en todo momento, la línea eléctrica que alimenta al depósito de gasoil y a la caseta prefabricada que hay junto a él.

Se comprobará la existencia de cualquier otra instalación que pudiera afectar a los trabajos a realizar y que se ubique en la zona objeto de actuación o en fachadas de los edificios, e incluso en las proximidades, pero que suponga afección a la obra a ejecutar. Se efectuarán catas para comprobar los pasos de dichas instalaciones, y si fuere necesario se protegerán antes de empezar las obras.

### 3.4. LIMPIEZA DEL INTERIOR DEL EDIFICIO

Previamente a la demolición se procederá al vaciado y limpieza del mobiliario y enseres existentes en los inmuebles, clasificando según naturaleza y cargándose en contenedores o camiones para su correcta gestión y/o reutilización; llevándose, incluso, a vertederos autorizados si su mal estado de conservación así lo aconseja.

Dichos trabajos se realizarán de forma manual y con ayudas de pequeña maquinaria, minicargadoras, minidumpers, etc.

### 3.5. TRABAJOS DE DESMONTAJE DE CARPINTERÍAS, REVESTIMIENTOS E INSTALACIONES

Al tratarse de una demolición/desmoltaje de una agrupación de módulos prefabricados metálicos, las fases de ejecución se reducen considerablemente.

De este modo, no se procederá a hacer ningún tipo de desmontaje interior, únicamente se procederá a desmontar y trasladar los aparatos sanitarios que sean susceptibles de sufrir algún tipo de movimiento y/o rotura durante el transporte de cada módulo (p.ej. los inodoros). Además, se procederá a realizar los trabajos necesarios de desconexión entre los módulos, tanto interna como externamente.

Tan sólo no se desmontarán las barandillas que se utilizarán como protección colectiva durante los trabajos de demolición. Se procederá a la desinstalación y desmontaje de los equipos de las diversas instalaciones que sean objeto de reutilización, tales como los equipos de climatización (p.ej. splits interiores y maquinaria exterior –condensadoras-)

Para proceder al desmontaje de estas unidades de obra se debe contemplar en todo momento la seguridad y, por tanto, se tomarán las debidas medidas de prevención, tales como:

- En todo momento, el desmontaje se realizará por personal especializado, siendo conocedor del sistema más correcto a poner en práctica.
- Los trabajos estarán supervisados por persona competente en la materia.
- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
- Las zonas de trabajo se delimitarán y señalizarán, evitando el trabajo de desmontaje en la misma vertical.
- La carpintería que contenga cristales será la primera que se extraiga, por seguridad.
- El espacio donde haya almacenamiento de materiales procedentes del desmontaje estará acotado.
- No se acumularán escombros sobre forjados aunque estén en buen estado, para evitar sobrecargas.
- Las maderas serán desprovistas de clavos, para evitar accidentes.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o al lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuestas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde las zonas altas.
- En los huecos que den al vacío, se dispondrán protecciones provisionales, manteniendo las protecciones de la propia edificación hasta el último momento.

- Se proveerá a los operarios de arnés de seguridad asido a lugar firme en casos de trabajos en bordes de elementos.
- Regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- La superficie de trabajo se mantendrá lo más despejada posible para evitar tropiezos.
- Se preverá una salida para la evacuación del personal que sea fácil y rápida.

### 3.6. DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS.

Al tratarse de módulos prefabricados metálicos, cada uno de ellos dispone de una estructura independiente.

El principal trabajo a realizar, estructuralmente hablando, es el proceder a realizar la desconexión entre los módulos, mediante la eliminación de la tornillería/bulonado existente, de forma que se consiga independizar cada módulo para que éste pueda ser elevado por una grúa y cargado en un camión para su posterior transporte al almacén del Contratista.

Durante todo el proceso de demolición tanto manual o mecánicamente se regará con agua reciclada evitando en lo posible la generación excesiva de polvo.

Cuando aparezca algún imprevisto, se parará la obra y se notificará a la Dirección Facultativa, por medio del Técnico Jefe de Obra, empleado del Contratista.

Una vez ejecutados los desmontajes manuales se procederá al desmontaje mediante equipos y maquinaria especial para este tipo de trabajos, como grúas, plataformas elevadoras, etc.

Avanzará desmontando todos aquellos elementos que no hayan sido retirados previamente por medios manuales.

La retirada de escombros se realizará mediante pala cargadora, retroexcavadora y giratoria, según el caso, hasta la cota necesaria, transportando los elementos extraídos con camiones autorizados hasta planta de valorización.

Al igual que el caso del desmontaje por medios manuales, en el caso del desmontaje por medios mecánicos también debemos contemplar en todo momento la seguridad y, por tanto, se tomarán, entre otras, las siguientes medidas de prevención:

- La maquinaria estará dotada de brazo de longitud suficiente tal que asegure la seguridad del emplazamiento de dicha maquinaria.
- La maquinaria tendrá una gran estabilidad.
- Solo será autorizado personal cualificado para la demolición por este sistema.
- El frente de avance de desmontaje y acopiado de escombros, será revisado por el Capataz (Encargado o Vigilante de Seguridad) antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones que denoten riesgo, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de Obra.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de zonas de acopios de escombros.
- Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina.

- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz (Encargado o Vigilante de Seguridad)
- Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación a la zona de trabajo de 8 m y se prohíbe expresamente la circulación de vehículos y personas durante los trabajos de demolición mecánica, realizándose la recogida de escombros alternadamente con el desmontaje.
- Se procederá al regado de escombros para evitar la formación de grandes cantidades de polvo.
- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.
- Se deberá respetar una zona de seguridad que será 1,5 veces la altura del edificio.

Al tiempo que se vaya avanzando en los desmontajes, otro equipo procederá a la carga y retirada del material resultante (RCD), trasladándolo a una zona de acopio para su posterior transporte a una planta de valorización, según normativa vigente.

Las demoliciones se realizarán hasta la rasante del terreno.

La zona de actuación quedará limpia de escombros y restos metálicos.

### 3.7. CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO

- Evacuación de escombros.

Se retirarán los escombros producidos de forma continua, en operaciones compatibles en horario con los trabajos de demolición, alternando con estos por turnos. No se permitirá la excesiva acumulación de escombros en las zonas que no están especialmente preparadas para ello.

- Carga de escombros.

Se establecerá una zona de carga para todo el escombros producido. Las operaciones de carga se realizarán en horario compatible con la demolición.

- Transporte a vertedero.

Para la carga se utilizarán camiones basculantes tipo bañera de 20 m<sup>3</sup> o bien rígidos de hasta 18 m<sup>3</sup>. Se llevará todo el escombros producido a vertedero controlado abonando el canon de vertido correspondiente.

- Recogida y limpieza de obra.

Se recogerán todos los restos de la demolición dejando la obra en condiciones de acometer la siguiente fase.

### 3.8. RECICLAJE DE LOS MATERIALES DE DERRIBO

En cumplimiento de las Normativas Medio Ambientales se procederá a un reciclaje de todos los materiales procedentes de las demoliciones, haciendo una separación previa de los distintos tipos, tales como, madera, materiales férricos, materiales cerámicos y hormigón.

Todos aquellos materiales no susceptibles de ser procesados en estas plantas se retirarán por gestor autorizado.

Los materiales peligrosos o depósitos de combustibles se inertizarán por empresas autorizadas, emitiendo los correspondientes certificados.

En la presente memoria se encuentra el Anejo nº 3 Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y demolición, con la correspondiente Lista Europea de residuos y sus valoraciones.

#### 4. DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

##### 4.1. DURANTE LA DEMOLICIÓN

El orden a seguir durante la demolición/desmontaje será, en general, de arriba a abajo, de tal forma que la demolición/desmontaje se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que abatan o vuelquen.

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismos que trabajen por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

Las grúas no se utilizarán para efectuar esfuerzos horizontales u oblicuos.

Se evitará la formación de polvo regando con agua reciclada los elementos y/o escombros.

En todos los casos el espacio donde cae el escombros estará acotado, señalizado y vigilado.

No se acumulará escombros ni se apoyaran elementos del edificio en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas plásticas las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectadas por aquellas.

Se revisarán todas las partes del derribo antes de terminar la jornada (especialmente antes del fin de semana) y al empezar la siguiente, así como las protecciones perimetrales, evitando la entrada a personas ajenas a la obra.

Se dispondrá de la señalización que se estime oportuna a juicio de la Dirección Facultativa.

Si se observara una anormal acumulación de agua, se procedería a su extracción mediante bombas de lodos.

Para la carga de los escombros de huecos o zonas con desnivel se habilitarán rampas de acceso para los camiones de una anchura mínima de 4,5 metros y una pendiente máxima de 11 %.

##### 4.2. DESPUÉS DE LA DEMOLICIÓN

Las vallas, sumideros, arquetas y pozos quedaran en perfecto estado de servicio.

Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados y/o en su funcionamiento, se estudiara la causa por Técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Todas las superficies resultantes tras la demolición de los edificios quedarán completamente regularizadas y con pendiente para la correcta evacuación de las aguas. Dicha regularización se realizará con una solera de hormigón armado de espesor medio 10cm. En la superficie del solar se mantendrá el

desagüe necesario, para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve, que pueda perjudicar a las zonas colindantes.

El solar resultante de la demolición quedará correctamente vallado, con una valla tipo FAX de RIVISA o similar, de color blanco (ver plano "Estado final del solar"). Dicha valla se montará sobre un murete de 63cm de altura formado por fábrica de bloques prefabricados de hormigón con acabado visto que se debe ejecutar sobre una cimentación mínima de zapata corrida de sección 40x40cm y armado mínimo con parrilla bidireccional de barras de Ø10mm cada 15cm B500S, con hormigón HA-25, IIa, TM40.

Anclada a dicho murete, se incluye la colocación de una bandeja donde se introduzcan los cableados existentes de la instalación eléctrica de la acometida de la acometida eléctrica para el depósito de gasoil. (ver plano "Detalle vallado").

El Contratista no podrá retirar ningún material existente en la zona sin la aprobación previa de la propiedad y deberá garantizar el habitual funcionamiento de la zona. El Contratista debe de dejar dicha zona limpia y recogida, retirando los restos de plásticos, piezas de hormigón, vidrios etc. que puedan existir en la zona.

## 5. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA APLICABLE

### 5.1. NORMAS URBANÍSTICAS QUE AFECTAN AL DERRIBO

El presente proyecto cumple las siguientes normas urbanísticas del Ayuntamiento de Valencia:

- PGOU - Plan General de Ordenación Urbana de Valencia.
- Ordenanza Municipal De Protección Contra La Contaminación Acústica.
- Ordenanza Reguladora De Obras De Edificación Y Actividades Del Ayuntamiento De Valencia
- Ordenanza Reguladora De Actividades, Instalaciones Y Ocupaciones En La Vía Pública De Valencia
- Ordenanza de Saneamiento

### 5.2. NORMATIVA BÁSICA DE APLICACIÓN

El presente proyecto se redacta siguiendo los criterios de diseño, las especificaciones de construcción y los criterios de mantenimiento contenidos en la Norma Tecnológica de la Edificación en materia de demoliciones (NTE- ADD) del Instituto Nacional para la calidad de la Edificación del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (1983).

#### 5.2.1. Normativa básica

##### 5.2.1.1. Suelo/Urbanismo/Propiedad

##### Normativa de la Unión Europea

\* Carta Europea del Suelo de 30 de mayo de 1972.

\* Carta europea de ordenación del territorio, adoptada en CEMAT en Torremolinos, España, el 20 de Mayo de 1983.

\* Iniciativas Comunitarias en Materia de Ordenación del Territorio.

\* Iniciativa URBAN y la auditoria urbana.

\* Interreg III: 2000-2006, Interreg IV (2007-2013)

\* Centro de documentación de Política Territorial en Europa.

\* Comunicación de la Comisión al Consejo, el Parlamento Europeo, el Comité Económico y Social y el Comité de las Regiones. Hacia una estrategia temática para la protección del suelo, 2002.

### Normativa Estatal

\* Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20/06/2008, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo.

\* Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el desarrollo de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, derogado parcialmente mediante Real Decreto 304/1993, de 26 de febrero de 1993.

\* Real Decreto 2187/1978, de 23/06/1978, mediante el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística para el desarrollo y aplicación de la ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.

\* Real Decreto 3288/1978, de 25/08/1978, mediante el que se aprueba el Reglamento de Gestión Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.

\* Real Decreto 304/1993, de 26/02/1993, por el que se aprueba la Tabla de vigencias de Reglamentos de Planeamiento, Gestión y Disciplina Urbanística, Edificación Forzosa y Registro Municipal de Solares y Reparcelaciones, en ejecución de la disposición final única del Texto refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ord. Urbana.

\* Ley 8/1990, de 25/07/1990, Sobre Reforma del Régimen Urbanístico y Valoraciones del Suelo.

\* Real Decreto 1093/1997, de 04/07/1997, por el que se aprueban las normas complementarias al Reglamento para la ejecución de la Ley Hipotecaria sobre Inscripción en el Registro de la Propiedad de Actos de Naturaleza Urbanística.

\* Real Decreto Legislativo 1/2004, de 05/03/2004, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario, y posteriores modificaciones.

\* Real Decreto 1525/1999, de 01/10/1999, por el que se aprueba el Estatuto de la Entidad Pública Empresarial de Suelo (SEPES). Modificado por Real Decreto 1718/2004, de 23/07/2004.

\* Ley/1954, de 16/12/1954, de Expropiación Forzosa y modificaciones posteriores.

\* Decreto de 26 de abril de 1957, de 26/04/1957, mediante el que se aprueba el Reglamento de la ley de Expropiación forzosa y posteriores modificaciones

\* Ley 49/1960 de 21 de julio, sobre Propiedad Horizontal y posteriores modificaciones

\* Decreto 635/1964, de 05/03/1964, mediante el que se aprueba el Reglamento de Edificación Forzosa y Registro Municipal de Solares.

\* Ley 3/1995, de 23/03/1995, de Vías Pecuarias.

#### Normativa de la Comunidad Valenciana

\* Ley 5/2014 de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunidad Valenciana. LOTUP

\* Ley 3/1986 de la Generalitat Valenciana, de 24 de octubre, de Patrimonio de la Generalitat Valenciana.

#### Normativa Municipal de Valencia

\* Plan de General de Ordenación Urbana de 1988.

#### 5.2.1.2. Accesibilidad

##### Normativa Estatal

\* Real Decreto 505/2007, de 20 de abril por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

\* Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

\* Ley 15/1995, de 30 de mayo sobre límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad.

##### Normativa de la Comunidad Valenciana

\* Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.

#### 5.2.1.3. Seguridad y Salud.

\* Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, entre otras la obligatoriedad de la elaboración de un Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud en los proyectos de obras, modificado mediante Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo de 2006.

\* Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de los trabajadores de los equipos de protección individual.

\* Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, Disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.

\* Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

\* Real Decreto 1215/1997 de 14 de abril sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud.

- \* Real Decreto 330/09 de 13 de marzo, por el que se modifica el R.D. 1311/05 de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. (BOE nº 73 de fecha 26/03/09)
- \* Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra.
- \* Ley 32/2006 de 18/10/2006, Reguladora de la Subcontratación en el sector de la Construcción
- \* Real Decreto 1109/2007, por el que se desarrolla la Ley 32/2006
- \* Decreto 3854/1970 de 31 de diciembre por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado (PCAG).
- \* Reglamento de Contratación de las Corporaciones Locales.
- \* Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se establezcan para la contratación de estas obras.

#### 5.2.1.4. Medio ambiente/Patrimonio.

##### Normativa Unión Europea

- \* Reglamento 196/2006, de 03/02/2006, mediante el que se modifica el anexo I del Reglamento EMAS (Reglamento CE nº 761/2001), para tener en cuenta la norma europea EN ISO 14001:2004, y se deroga la Decisión 1997/265/CE.

##### Normativa Estatal

- \* Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Impacto Ambiental de Proyectos.
- \* Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- \* Real Decreto 1131/1988, de 30/09/1988, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental y posteriores modificaciones
- \* Ley 27/2006, de 18/07/2006, por el que se regulan los Derechos de Acceso a la Información, de Participación Pública y de Acceso a la Justicia en materia de Medio Ambiente.
- \* Ley 42/2007, de 13/12/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- \* Ley 4/1989, de 27/03/1989, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, y posteriores modificaciones.
- \* Real Decreto 1997/1995, de 07/12/1995, establece medidas para contribuir a garantizar la Biodiversidad mediante la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora silvestre, y modificaciones posteriores.
- \* Ley 42/2007, de 13/12/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- \* Real Decreto 439/1990, de 30/03/1990, Regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, y posteriores modificaciones.

- \* Red Espacios RAMSAR.
- \* Real Decreto 263/2008, de 22/02/2008, por el que se establecen medidas de carácter técnico en líneas eléctricas de alta tensión, con objeto de proteger la avifauna.
- \* Ley 43/2003, de 21/11/2003, de Montes y posteriores modificaciones.
- \* Ley 10/1998, de 21/04/1998, de residuos.
- \* Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- \* Real Decreto 833/1988 de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos y posteriores modificaciones.
- \* Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante \* Real Decreto 833/1988, de 20 de julio y posteriores modificaciones.
- \* Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo por que se aprueba el Reglamento de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas y posteriores modificaciones.
- \* Real Decreto 255/2003, de 28/02/2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de Preparados Peligrosos y posteriores modificaciones.
- \* Real Decreto 379/2001, de 06/04/2001, APQ-007. Instrucción Técnica Complementaria MIE APQ-7: "Almacenamiento de Líquidos Tóxicos".
- \* Real Decreto 379/2001, de 06/04/2001, APQ-001. Instrucción Técnica Complementaria MIE APQ-1: "Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles".
- \* Orden 304/2002, de 08/02/2002, MAM: Se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de RESIDUOS.
- \* Real Decreto 106/2008, de 01/02/2008, sobre Pilas y Acumuladores y la Gestión Ambiental de sus Residuos.
- \* Decreto 2414/1961, de 30/11/1961, Reglamento de ACTIVIDADES Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- \* Ley 34/2007, de 15/11/2007, De Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera.
- \* Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- \* Real Decreto 1367/2007, de 19/10/2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a Zonificación Acústica, Objetivos de Calidad y Emisiones Acústicas.
- \* Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, así como las normas complementarias vigentes.
- \* Real Decreto 849/1986, de 11/04/1986, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminares, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, y posteriores modificaciones.

- \* Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20/07/2001, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, así como posteriores modificaciones.
- \* Decreto 1022/1964, de 15/04/1964, por el que se aprueba el texto articulado de la Ley de Bases del Patrimonio del Estado y posteriores modificaciones.
- \* Ley 23/1982 de 16/06/1982, reguladora del Patrimonio Nacional y posteriores modificaciones.
- \* Ley 16/1985, de 25/06/1985, de Patrimonio Histórico Español y posteriores modificaciones.
- \* Real decreto 496/1987, de 18/03/1987, que desarrolla el Reglamento de Patrimonio Nacional, y posteriores modificaciones.

#### Normativa Comunidad Valenciana

- \* Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental (DOGV nº. 1021, de fecha 8/03/89)
- \* Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por la que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental.
- \* Ley 2/2006, de 5 de mayo, de Prevención de contaminación y Calidad Ambiental.(DOCV nº 5256 de fecha 11/05/2006)
- \* Decreto 127/2006, de 15 de septiembre, del Consell, por el que se desarrolla la Ley 2/2006, de 5 de mayo, de la Generalitat, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental. (DOCV nº 5350 de fecha 20/09/2006).
- \* Ley 3/1986 de la Generalitat Valenciana, de 24 de octubre, de Patrimonio de la Generalitat Valenciana (DOGV nº 445, de fecha 30/10/1986)

#### Normativa Municipal Valencia

- \* Ordenanza Municipal de Limpieza Urbana
- \* Ordenanza de Protección contra la contaminación acústica

Asimismo serán de aplicación las siguientes disposiciones de índole técnica:

#### 5.2.2. Normativa Técnica

##### 5.2.2.1. Derribos

- \* Ordenanza Reguladora del procedimiento para solicitar Licencias de edificación y usos del suelo
- \* Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ADD "Demoliciones", por orden ministerial de 10 de febrero de 1972, Boletín Oficial del Estado del 22 de febrero de 1972.
- \* Normas Tecnológicas de la Edificación NTE-ADV, Vaciados NTE - CC – Contenciones o la NTE - EMA – Apuntalamientos y NTE-ADZ, Zanjas y pozos aprobados por C.C.M.M. del Ministerio de la Vivienda de 1 de marzo de 1976 y 29 de diciembre de 1976, respectivamente.
- \* Normas Tecnológicas de la Edificación NTE-COM, Muros y C.C.Y. taludes, aprobadas por C.C.M.M. del Ministerio de la Vivienda de 18 de octubre y 22 de siembre de 1977, respectivamente.

\* Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960, asumido por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos, del 24 de abril de 1973.

\* Código Civil en sus artículos referentes a la Demolición de Inmuebles

#### Responsabilidad

Si el Constructor, por error u omisión causara daño a terceros interviniendo culpa o negligencia, estará obligado a reparar el daño causado (Art. 1092 del Código Civil).

#### 5.2.2.2. Materiales de construcción.

\* Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

\* Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón pretensado (EP-93), aprobado por R.D. 805/1993 de 28 de mayo.

\* Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

\* Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de Hormigón Armado o Pretensado (EF-96), aprobada mediante Real Decreto 2608/1996, de 20 de diciembre.

\* Normas de ensayo de materiales del Laboratorio de Transporte y Mecánica del suelo (NLT).

\* Normas de ensayo del Laboratorio de Geotecnia y del Centro de Estudio de Carreteras, así como del Laboratorio Central de Estructuras y Materiales del CEDEX.

\* Normas del Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción (NELC).

\* Recomendaciones para la instalación, adjudicación y recepción de canalizaciones A.E.A.S.

\* Real Decreto 2705/1985 de 27 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de determinados productos metálicos básicos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

\* Instrucción para el control de fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas.

\* Normas UNE de obligado cumplimiento de cada uno de los materiales y unidades de obra adoptadas en la ejecución, aprobadas por AENOR.

#### 5.2.2.3. Señalización, Elementos de Seguridad

\* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, "señalización vertical", de la Instrucción de Carreteras.

\* Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la norma 8.2-IC "Marcas Viales" de la Instrucción de Carreteras.

\* Normas UNE Señalización Vertical.

\* Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable.(BOE del 13/06/2009) y resolución de 16 de junio de 2009, de la DGT, por la que se corrigen errores (BOE nº 151 de fecha 23/06/2009)

- \* Recomendaciones para la señalización informativa urbana. Asociación de ingenieros municipales y provinciales de España. AIMPE. (1995).
- \* Catálogo de señales del M.O.P.U.
- \* Instrucción de carreteras – Norma 8.3 – IC “Señalización de obras”
- \* Orden Circular O.C. 321/95 T y P “Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos”.
- \* Orden Circular O.C. 6/2001 para la modificación de la O.C. 321/95 T y P en lo referente a barreras de seguridad metálicas para su empleo en carreteras de calzada única.
- \* Orden Circular O.C.18/2004 sobre criterios de empleo de sistemas de contención para motociclistas.
- \* Normas sobre barreras de seguridad D.G.C. (O.C. 229/71 de febrero).

#### 5.2.2.4. Seguridad y Salud

- \* Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- \* Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, entre otras la obligatoriedad de la elaboración de un Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud en los proyectos de obras.
- \* Reglamento de los Servicios de Prevención (R.D. 39/97 de 7/1/97).
- \* Orden de Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (R.D. 39/97 de 7/1/97).
- \* Disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo (R.D.485/97 de 14/4/97).
- \* Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (R.D. 486/97 de 14/4/97).
- \* Ley 32/2006 Reguladora de la Subcontratación en el sector de la Construcción, respecto a la obligatoriedad del contratista en disponer en obra del libro de subcontratación debidamente diligenciado y actualizado.
- \* Real Decreto 1109/2007, de desarrollo de la Ley 32/2006. Subcontratación en el Sector de la Construcción.
- \* Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (R.D. 773/97 de 30/5/97).
- \* Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (R.D. 1215/97 de 18/7/97).
- \* Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas (Orden 20 mayo de 1952).Derogado el Capítulo III por Real Decreto 2177/2004 de disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- \* NTP 258 de Prevención de riesgos en demoliciones manuales del Ministerio de Trabajo
- \* La Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Aprobada por O.M. de 28 de agosto de 1970; con las notificaciones introducidas por: la O.M. del de 27 de julio de 1973, la Orden de 22 de marzo

de 1972, la Orden de 28 de julio de 1972, Decreto 2380/73 de 17 de agosto y la Orden de 29 de noviembre de 1973.

\* Ordenanzas de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 Marzo 1971. Derogado parcialmente por Real Decreto 614/2001, 1215/1997, 773/1997, 773/1997, 486/1997, 1315/1989 y Ley 31/95.

\* Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de trabajos con amianto.

\* Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Deroga orden de 31 de Octubre de 1984 y la Orden de 7 de enero de 1987.

\* Estatuto de los Trabajadores, Ley 8/1980, de 10 de marzo.

Será responsabilidad del contratista conocerlas y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se haya hecho comunicación explícita al respecto.

Las disposiciones que en el listado anterior aparecen como derogadas se entenderán derogadas sólo en los términos que expresamente enuncie la correspondiente orden ministerial u orden circular, quedando bajo la potestad del Director de Obra la aplicación parcial de la misma en aquellos puntos en los que no se haya producido la derogación expresa.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones Pliegos o Normas de toda índole, promulgadas por la Administración con anterioridad a la fecha de licitación y que tengan aplicación en los trabajos a realizar, aunque no estén expresamente indicados en la anterior relación.

Si se produce alguna diferencia de grado entre los términos de una prescripción de este Pliego y los de otra prescripción análoga contenida en las Disposiciones Generales mencionadas, será de aplicación la más exigente.

Si las prescripciones referidas a un mismo objeto fuesen conceptualmente incompatibles o contradictorias, prevalecerán las de este Pliego, salvo autorización expresa del DIRECTOR DE OBRA.

## 6. VOLÚMENES Y SUPERFICIES A DERRIBAR

El derribo de las edificaciones es total por encima de la cota natural del terreno, quedando sin demoler el cimiento enterrado en el terreno y quedando el solar rematado superficialmente mediante una solera de hormigón armado de espesor 10cm.

Las superficies y volúmenes aproximados a derribar/desmontar del edificio se encuentran reflejadas en las mediciones del presupuesto, aunque en la siguiente tabla se presenta un resumen:

Módulo	Dimensiones en planta	Superficie	Volumen
<b>Módulo "tipo" prefabricado Metálico.</b>	6,30 x 2,44 x 2,75m	15,37 m <sup>2</sup>	42,27 m <sup>3</sup>
<b>Agrupación módulos en planta baja</b>	26,84 x 12,60 x 2,75m	Aprox. 340 m <sup>2</sup>	935 m <sup>3</sup>
<b>Agrupación módulos en planta primera</b>	26,84 x 12,60 x 2,75m	Aprox. 340 m <sup>2</sup>	935 m <sup>3</sup>
	<b>TOTAL</b>	<b>680 m<sup>2</sup></b>	<b>1.870 m<sup>3</sup></b>

## 7. CÁLCULOS NECESARIOS

### 7.1. APEOS Y APUNTALAMIENTOS

#### 7.1.1. Apeo de elementos resistentes

Al tratarse de una demolición/desmontaje mediante máquina grúa y plataformas no está prevista la realización de ningún tipo de apuntalamiento de elemento resistente.

Por tanto no procede realizar tales cálculos.

#### 7.1.2. Apuntalamiento provisional

Al tratarse de una demolición/desmontaje mediante máquina a grúa y plataformas no está prevista la realización de ningún tipo de apuntalamiento provisional.

Por tanto no procede realizar tales cálculos.

#### 7.1.3. Apuntalamiento temporal

Al tratarse de un derribo total de las edificaciones no está prevista la realización de ningún tipo de apuntalamiento y apeo temporal tras la ejecución de los trabajos.

Por tanto no procede realizar tales cálculos.

### 7.2. GESTIÓN DE ESCOMBROS

#### 7.2.1. Acceso y retirada de escombros

El acceso de la pala cargadora para la carga del escombros sobre camión se realizará desde la fachada principal una vez finalizados todos los trabajos de demolición y desmontado el acceso de obra.

Antes de proceder a la carga sobre camión se regará todo el escombros para reducir la formación de polvo en esta maniobra.

Los camiones deberán cubrir la carga de escombros con lonas que eviten la propagación del polvo durante el transporte al vertedero.

#### 7.2.2. Cálculo del volumen de escombros

La determinación del volumen de escombros se realiza en el anejo correspondiente al Estudio de Gestión de Residuos.

## 8. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

El Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 3/2011 del 14 de noviembre, publicado en el BOE con fecha 16 de noviembre de 2011, establece en él:

*"TÍTULO II: PARTES EN EL CONTRATO,*

*Capítulo II: Capacidad y solvencia del empresario*

*Sección 1ª: Aptitud para contratar en el sector público*

*Subsección 5ª: Clasificación de las empresas*

*Artículo 65: Exigencia de clasificación*

*1. Para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 350.000 euros, o de contratos de servicios cuyo valor estimado sea igual o superior a 120.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado. Sin embargo, no será necesaria clasificación para celebrar contratos de servicios comprendidos en las categorías 6, 8, 21, 26 y 27 del Anexo II."*

Por tanto, dado que el importe de la presente obra es inferior a 350.000 € no se requiere clasificación.

## 9. REVISIÓN DE PRECIOS

El Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 3/2011 del 14 de noviembre, publicado en el BOE con fecha 16 de noviembre de 2011, establece en él:

*"Título III. OBJETO, PRECIO Y CUANTÍA DEL CONTRATO.*

*Capítulo II. Revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas.*

*Artículo 89. Procedencia y límites.*

*La revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas tendrá lugar, en los términos establecidos en este Capítulo y salvo que la improcedencia de la revisión se hubiese previsto expresamente en los pliegos o pactado en el contrato, cuando éste se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por 100 de su importe y hubiese transcurrido un año desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por 100 ejecutado y el primer año transcurrido desde la formalización quedarán excluidos de la revisión".*

Por lo que, dado que la duración de la obra es inferior a un año, no es aplicable la revisión de precios.

## 10. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras de este Proyecto, fijado en el Anejo 7 "Plan de Obras" es de 3 semanas, a contar desde el día siguiente a la firma del Acta de Replanteo.

## 11. PLAZO DE GARANTÍA

En el Pliego de Condiciones se establece un plazo de garantía de un año. Durante ese año el Contratista deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras en perfecto estado.

## 12. PRESUPUESTO

Partiendo de los precios de mano de obra, maquinaria y materiales vigentes, se han confeccionado los Cuadros de Precios de las distintas unidades de obra que, aplicados a las Mediciones nos da un PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL de:

TRECE MIL CUARENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS (13.045,77 €)

El PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN asciende a la cantidad de:

QUINCE MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS (15.524,47 €).

El PRESUPUESTO TOTAL DE LICITACIÓN CON IVA asciende a la cantidad de:

DIECIOCHO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS (18.784,61 €).

Valencia, junio de 2017

Autor del Proyecto



Fdo. J. Alonso Jurado Campos

Arquitecto Técnico. Colegiado nº 3161

### 13. ANEJO 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

En este Anejo se incluyen una serie de fotografías donde se ven las fachadas del edificio a demoler y su situación respecto a los edificios colindantes. También se incluyen imágenes del interior de dicho edificio.



■ HOJA DE CONTROL DE CALIDAD					
<b>DOCUMENTO</b>	ANEJO 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO				
<b>PROYECTO</b>	PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES FERROVIARIO en C/Filipinas, Valencia				
<b>CÓDIGO</b>	AR2875-PDC-AX-ED-01_Ed1.doc				
<b>AUTOR</b>	FIRMA	AJC			
	FECHA	01/06/2017			
<b>VERIFICADO</b>	FIRMA	AJC			
	FECHA	02/06/2017			
<b>DESTINATARIO</b>	Valencia Parque Central Alta Velocidad 2003 S.A.				
<b>NOTAS</b>					

AR2875-PDC-AX-ED-01\_Ed1.doc

■ **ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>REPORTAJE FOTOGRÁFICO .....</b>	<b>1</b>
1.1.	EXTERIORES.....	1
1.2.	INTERIORES.....	3
1.3.	INSTALACIONES.....	5

## 1 REPORTAJE FOTOGRÁFICO

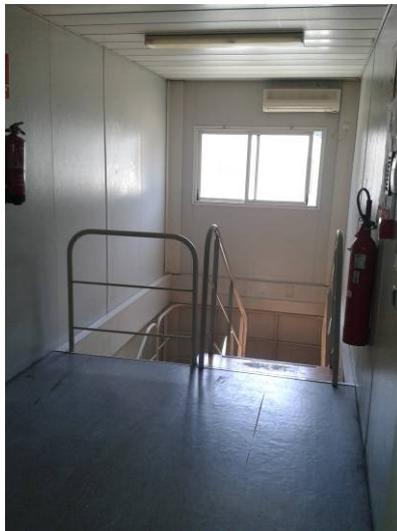
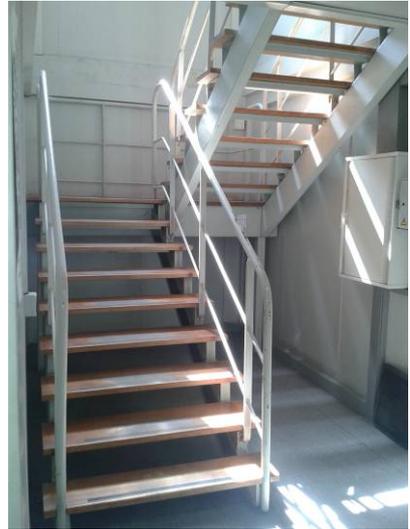
En el presente anejo se presentan una serie de fotografías del edificio objeto de demolición (AGRUPACIÓN MÓDULOS PREFABRICADOS, de 44 unidades), realizadas durante las diversas visitas realizadas a dicho inmueble durante este último mes.

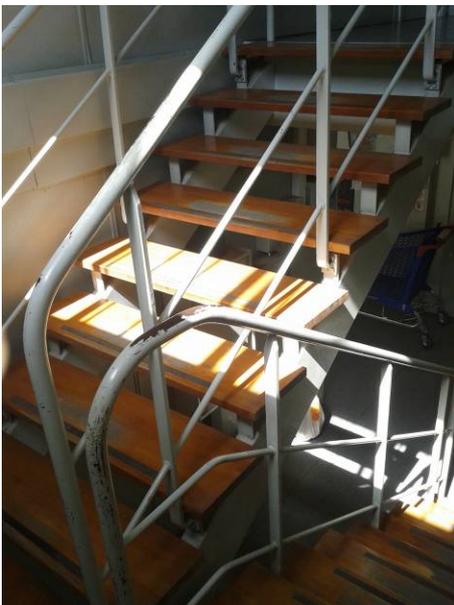
### 1.1. EXTERIORES





## 1.2. INTERIORES

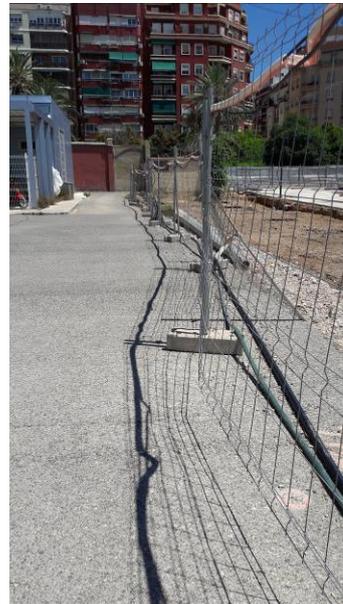




### 1.3. INSTALACIONES







Líneas eléctricas para acometidas a módulos prefabricados y depósito de gasoil.



Alimentación eléctrica de la caseta de trabajo a mantener.



Alimentación eléctrica de la caseta de trabajo a mantener, desde el cuadro del depósito de gasoil.

## 14. ANEJO 2: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



■ HOJA DE CONTROL DE CALIDAD			
<b>DOCUMENTO</b>	ANEJO 2: ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD		
<b>PROYECTO</b>	PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES FERROVIARIO en C/Filipinas, Valencia		
<b>CÓDIGO</b>	AR2875-PDC-AX-ED-02-Ed1.doc		
<b>AUTOR</b>	FIRMA	RNS	
	FECHA	31/05/2017	
<b>VERIFICADO</b>	FIRMA	AJC	
	FECHA	02/06/2017	
<b>DESTINATARIO</b>	Valencia Parque Central Alta Velocidad 2003 S.A.		
<b>NOTAS</b>			

■ **ÍNDICE**

1.	JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	1
2.	INTRODUCCIÓN .....	1
2.1.	DATOS GENERALES .....	2
2.1.1.	Autor del encargo .....	2
2.1.2.	Autor del Proyecto.....	2
2.1.3.	Dirección Facultativa de la obras .....	2
2.1.4.	Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.....	2
2.1.5.	Contratista .....	2
3.	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA .....	3
3.1.	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN .....	3
3.2.	PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA .....	4
3.2.1.	Presupuesto.....	4
3.2.2.	Plazo de ejecución.....	4
3.2.3.	Personal previsto .....	4
3.3.	PLAN DE OBRA .....	4
3.4.	SERVICIOS AFECTADOS. INTERFERENCIAS CON SERVIDUMBRES Y AFECCIONES A TERCEROS.....	5
3.4.1.	Servicios existentes .....	6
3.4.2.	Líneas eléctricas existentes .....	6
3.4.3.	Conducciones de abastecimiento y saneamiento.....	7
3.4.4.	Riesgos de daños a terceros.....	8
3.5.	ZONAS DE TRABAJO QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES .....	9
3.5.1.	Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento y caída de altura.....	9
3.5.2.	Trabajos que requieren montar o desmontar elementos prefabricados .....	9
3.5.3.	Trabajos de demolición de construcciones donde exista amianto o materiales que lo contengan .....	9
3.6.	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	10
3.6.1.	Procedimiento de derribo .....	10
3.6.2.	Fases de la demolición .....	11
4.	RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.....	12
4.1.	RIESGOS DERIVADOS DE LA CIRCULACIÓN DE LOS TRENES .....	12
4.1.1.	Trabajos en la zona de peligro.....	12
4.1.2.	Piloto de seguridad .....	15
4.2.	RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS AL INICIO DE LAS OBRAS .....	16

**■ ÍNDICE**

4.2.1.	Instalaciones de higiene y bienestar .....	16
4.2.2.	Instalaciones eléctricas .....	17
4.3.	RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS POR UNIDADES DE OBRA .....	24
4.3.1.	Cerramiento mediante valla metálica.....	24
4.3.2.	Desmantelamiento de equipos industriales y/o instalaciones .....	26
4.3.3.	Desmantelamiento de impermeabilización cubierta .....	27
4.3.4.	Desmontaje y retirada de los módulos prefabricados metálicos.....	28
5.	<b>MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS .....</b>	<b>30</b>
5.1.	MAQUINARIA DE ELEVACIÓN .....	30
5.2.	MAQUINARIA DE DEMOLICIÓN, CARGA Y TRANSPORTE.....	33
5.2.1.	Grúa.....	35
5.2.2.	Camión basculante.....	36
5.2.3.	Camión de riego.....	37
5.3.	MAQUINARIA AUXILIAR .....	38
5.3.1.	Martillo neumático .....	38
5.3.2.	Compresor .....	40
5.3.3.	Herramientas manuales.....	41
6.	<b>ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA OBRA .....</b>	<b>42</b>
6.1.	ORGANIZACIÓN PREVENTIVA.....	42
6.2.	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....	43
6.3.	SERVICIOS DE URGENCIA .....	45
6.4.	SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES .....	46
6.5.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD .....	49
6.6.	DELEGADOS DE PREVENCIÓN.....	49
6.7.	COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES .....	50
6.8.	SUBCONTRATACIÓN.....	52
7.	REQUISITOS PREVENTIVOS EN TRABAJOS REALIZADOS EN HORARIOS EXTRAORDINARIOS .....	52
8.	PREVISIONES E INFORMACIONES PARA EFECTUAR LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES .....	53
9.	CONSIDERACIONES FINALES.....	53

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

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, debido a su reducido plazo de ejecución y reducido volumen, cumpliéndose el artículo 4º "*Obligatoriedad del estudio básico de seguridad o salud o del estudio básico de seguridad y salud*" del Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. En éste, se establece en su apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud, en el caso que no se de ninguno de los supuestos siguientes:

- a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es inferior a 450.000 euros
- b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 jornadas (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Con esta premisa, se comprueba que no se cumple ninguno de los supuestos anteriormente expuestos, redactándose el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

## 2. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud (EBSS) constituye la base sobre la que se desarrollará la actividad preventiva de las obras **PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES FERROVIARIO** en C/Filipinas nº 2, en Valencia.

En base a este EBSS las empresas contratistas desarrollarán un Plan de Seguridad y Salud (PSS) adaptado a los niveles de protección aquí desarrollados, cuya validez temporal se extenderá durante todo el plazo de ejecución de las obras y el periodo de garantía de las mismas.

Cumpliendo con la legislación vigente, se han considerado los riesgos laborales previsibles en cada tajo según los criterios constructivos contenidos en el proyecto, y las correspondientes medidas técnicas de protección y prevención aconsejables para eliminarlos o aminorar sus consecuencias negativas.

Sin embargo, no es posible introducir en el Estudio y evaluar completamente aquellos riesgos que se originan como consecuencia de las peculiaridades constructivas que va a introducir en la ejecución de la obra las empresas contratista o subcontratistas, cuyos riesgos y correspondientes medidas alternativas deberán ser concretados por éstos en el correspondiente PSS y en sus modificaciones posteriores.

Por ello no puede darse una identidad plena entre los riesgos que contenga el Estudio y los del PSS, pues por concepto, el Estudio no puede reflejar otra cosa que "previsiones" mientras que el PSS debe contener "definiciones de riesgos", ya que al redactar éste se cuenta con todas las peculiaridades con las que se va a construir la obra; e igualmente habrán de producirse diferencias si se comparan las medidas técnico preventivas incluidas en uno y otro documento.

Por lo tanto, el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece las previsiones iniciales respecto a prevención de riesgo de accidentes y enfermedades profesionales y las instalaciones preceptivas sanitarias y de bienestar de los trabajadores, necesarias para la ejecución de las **obras de demolición de instalaciones efímeras de oficinas y almacenes ferroviario** que se pretende llevar a cabo en c/Filipinas nº 2, en Valencia.

Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el *Real Decreto 1627/1.997, de 24 de Octubre, que establece las Disposiciones Mínimas en materia de Seguridad y Salud en las obras de construcción*, modificado por el *Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo* y el *Real Decreto 2177/2004, de 21 de noviembre*, entre otros.

Se evaluarán los riesgos del trabajo en todo el proceso de ejecución, y también se estimarán las circunstancias que puedan influir en la generación de riesgos como consecuencia en la utilización de máquinas, instalaciones o elementos auxiliares necesarios para trabajos complementarios.

Se tratarán conceptos relacionados con normas generales de trabajo y los riesgos de prevención.

También se tratarán los conceptos relacionados con medicina preventiva y asistencia a los accidentados, situaciones de emergencia y medidas a tomar, así como la formación del personal.

## 2.1. DATOS GENERALES

### 2.1.1. Autor del encargo

El Promotor de la presente obra es la sociedad Valencia Parque Central Alta Velocidad 2003 S.A..

### 2.1.2. Autor del Proyecto

El Contratista del Proyecto es la empresa Técnica y Proyectos, S.A.; el Autor del proyecto y quien lo firma es D. Jose Alonso Jurado Campos, con la titulación de Arquitecto Técnico y colegiado en el Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de la Edificación de Valencia con el número 3.161., como Asalariado de la mencionada empresa.

En cumplimiento del RD 1627/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción el promotor encarga la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de las obras al mismo Contratista del Proyecto, siendo su técnico Autor el mismo que el del Proyecto de Derribo de dicha edificación.

### 2.1.3. Dirección Facultativa de la obras

Antes del comienzo de las obras, el promotor designará al técnico que actúe como Director de las Obras.

### 2.1.4. Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra

Antes del comienzo de las obras el promotor designará Coordinador de Seguridad y Salud, en virtud del apartado 2 del artículo 3 del RD 1627/1997.

### 2.1.5. Contratista

En el momento de redactar este proyecto no se ha designado Contratista.

### 3. CARACTERISTICAS DE LA OBRA

En el presente epígrafe destacamos aquellos aspectos interesantes bajo el punto de vista del prevencionista, para detectar los riesgos y poder diseñar y adoptar las medidas oportunas.

#### 3.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

La obras objeto del presente estudio son la demolición/desmontaje de edificación industrial modular prefabricada metálica es detallar las obras a realizar así como su valoración económica para el desmantelamiento del edificio mencionado, así como la reposición de los servicios afectados, tales como acometidas eléctricas para depósito de Gasoil y su caseta de control. El edificio se desmonta hasta la cota de rasante, respetando los niveles actuales. Toda la superficie de la parcela que ocupa actualmente el edificio será rematada con un pavimento de hormigón armado de espesor medio 10 cm y acabado superficial fratasado.

Se trata de la demolición/desmontaje de una agrupación de módulos prefabricados metálicos. En la actualidad, este edificio está ocupado por las oficinas de los distintos Sindicatos (UGT, CCOO, CGT, SF intersindical Valenciana, Sindicato de circulación ferroviario y SEMAF) y el Comité de Empresa de ADIF-RENFE. Su construcción coincidió con las obras de la línea de metro T2, tramo Alicante-Ruzafa, fruto de una reposición de un edificio situado en la propia estación del norte que se tuvo que demoler por su afeción a una estación soterrada. No se dispone de ninguna documentación de dicho edificio, por lo que todos los planos se han tenido que preparar desde origen.

Dentro de la misma parcela se encuentra también un edificio del antiguo Catering Ferroviario el cual será objeto de demolición, pero en su correspondiente Proyecto de Demolición independiente al presente.

A continuación se sitúa este edificio sobre una fotografía aérea del ámbito de la parcela:



Figura 1. Imagen aérea del emplazamiento de los módulos prefabricados a demoler. Ubicación obras

## 3.2. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

### 3.2.1. Presupuesto

El presupuesto de ejecución material de la obra figura en el correspondiente documento nº 4 del proyecto de ejecución.

### 3.2.2. Plazo de ejecución

De acuerdo con el Plan de Obra se estima que el plazo necesario para la ejecución de los trabajos es de tres semanas.

### 3.2.3. Personal previsto

A continuación se obtiene el número de trabajadores punta en la obra proyectada:

Teniendo presente la estimación del porcentaje correspondiente al coste de la mano de obra respecto del Presupuesto de Ejecución Material, así como que la asistencia de los trabajadores en el mes de máxima actividad laboral es del orden de 1,5 veces el valor medio, se estima que el número medio de operarios que desempeñarán este trabajo es de 7 trabajadores de media, con una punta de 10 trabajadores, según el siguiente cuadro.

PEM	39.000,00 €
Duración de las obras	0,75 meses
Importe % del coste de la mano de obra	30,0 % (estimación)
Horas anuales trabajadas	1.738 h. según CGSC 2012-2016
Horas mensuales trabajadas	145 h.
Precio de hora operario	15,50 €/h (estimación del coste salarial medio de los operarios)
Coste medio mensual operario	2.244,92 €/mes/trabajador
<b>Nº medio trabajadores</b>	<b>7 trabajadores</b>
<b>Nº máximo trabajadores</b>	<b>10 trabajadores</b>

En el caso de las instalaciones de higiene y bienestar, y dado que el número de trabajadores a lo largo de la obra no se prevé constante, se han estimado las necesidades medias.

El contratista deberá ajustar en cada fase de la obra dichas instalaciones en función del número de trabajadores presentes.

## 3.3. PLAN DE OBRA

El plan de obra para la realización de las actividades comprendidas en este proyecto ha de considerarse en el marco completo de la ejecución de las obras.

A tal fin, se ha preparado el Plan de Obra que se incluye en el *Anejo 3 "Plan de Obra"*, del presente Proyecto, donde se determina la secuencia lógica de las operaciones a realizar, y la simultaneidad de estas. La duración total prevista para la ejecución de las obras es de TRES (3) semanas.

Esta simultaneidad de actividades resulta vital para poder intuir con antelación una posible concurrencia de trabajos en algún tajo específico, conllevando la necesidad por parte del contratista de presencia efectiva de recursos preventivos en éstos.

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES FERROVIARIO en C/Filipinas nº2, Valencia				
ACTIVIDADES	SEMANAS			
	sem. 1	sem. 2	sem. 3	sem. 4
<b>01.- TRABAJOS PREVIOS</b>	[Barra azul]			
1.1.1.- Limpieza y preparación edificio	[Barra beige]			
1.1.2.- Neutralización servicios	[Barra beige]			
<b>02.- DEMOLICIONES / DESMONTAJES</b>	[Barra azul]			
02.01.-Modulos prefabricados de planta primera	[Barra beige]			
02.02.-Modulos prefabricados de planta baja	[Barra beige]			
<b>03.- VARIOS</b>	[Barra azul]			
03.01.-Cierre de Parcela	[Barra beige]			
03.02.- Regularización superficies (pavimentos) y limpieza	[Barra beige]			
<b>04.- GESTIÓN AMBIENTAL</b>	[Barra azul]			
<b>05.- SEGURIDAD Y SALUD</b>	[Barra azul]			
<b>06.- GESTIÓN DE RESIDUOS DEMOLICIÓN</b>	[Barra azul]			
<b>07.- VALORIZACION POR REUTILIZACIÓN</b>	[Barra azul]			

Figura 2. Plan de obra previsto

### 3.4. SERVICIOS AFECTADOS. INTERFERENCIAS CON SERVIDUMBRES Y AFECCIONES A TERCEROS

Para la posible interferencia con el tráfico rodado, riesgo de colisión de terceros sobre maquinaria y vehículos de obra, se deberá aplicar la señalización vial de acuerdo a la normativa de carreteras 8.3 IC y Manual de Ejemplos.

Otros daños a terceros están asociados a la generación de ruido, así como las injerencias del personal ajeno a las obras a realizar, por lo que las medidas preventivas serán las que se citan a continuación:

- La maquinaria utilizada será homologada, de nueva adquisición y se revisará periódicamente con el fin de reducir el ruido ocasionado por el uso de la misma.
- Vallado del perímetro de la obra y colocación de señalización "*prohibida la entrada a personas ajenas a la obra*", entre otras. El vallado se ejecutará con valla de simple torsión sobre los muretes existentes o la acera, en aquellas zonas en las que no exista vallado actualmente.

#### 3.4.1. Servicios existentes

Para poder realizar el desmontaje de los módulos prefabricados metálicos, primero se deben desconectar las acometidas de sus instalaciones. Para ello se ha considerado:

Colocación dentro de bandeja cerrada de PVC de acometida eléctrica a depósito de gasoil. La bandeja ira anclada al nuevo murete perimetral de cerramiento definitivo de la parcela objeto de las obras.

Desmontaje de la acometida de agua potable: Esta tubería se cortará en el comienzo del ramal en superficie (junto a la parte interior del muro de cerramiento junto al actual CT). En el extremo final se instalará una llave de corte, en previsión de una posible utilización posterior.

**Acometida de agua potable:** se cortará la acometida a módulos prefabricados metálicos colocando una llave y tapón justo después de las acometidas a la nave de catering. Se desmontará tubería y llaves de acometida a módulos prefabricados metálicos.

**Acometida eléctrica:** La acometida eléctrica a los módulos prefabricados metálicos se desconectara de la salida del CT y se desmontará.

**Acometida de comunicaciones:** se desconectara la acometida de telefonía y desmontará hasta la entrada de la parcela.

**Acometidas saneamiento:** Tras el desmontaje de todos los ramales horizontales (Tuberías de PVC) de saneamiento que quedan vistos, incluso arquetas prefabricadas de polietileno, se procederá a la demolición de las arquetas sobre elevadas que quedan previas a la conexión con el alcantarillado general para, posteriormente, hormigonar la arqueta de conexión al saneamiento general, llevando especial cuidado en proteger la conexión de los tubos de saneamiento para que el hormigón no pase a la red.

#### 3.4.2. Líneas eléctricas existentes

##### Medidas Preventivas Generales

- Se evitará tener cables descubiertos que puedan sufrir por encima de ellos el paso de maquinaria o vehículos, así como producir posibles contactos accidentales por personal de obra y ajeno a la misma.
- Se empleará señalización indicativa de riesgo eléctrico, complementándose, siempre que sea posible, con la indicación de la proximidad a la línea en tensión y su área de seguridad. A medida que los trabajos sigan su curso, se velará porque se mantenga en perfectas condiciones de visibilidad y colocación la señalización anteriormente mencionada.
- Se informará a la compañía propietaria inmediatamente, siempre que un cable subterráneo sufra algún daño. En tales supuestos, se conservará la calma y se alejará a todas las personas, para evitar los riesgos que puedan ocasionar accidentes.

- No se utilizarán picos, barras, clavos, horquillas u otros utensilios metálicos puntiagudos en terrenos blandos (arcillosos) donde puedan estar situados cables subterráneos. Los trabajadores empleados en los trabajos con posible presencia y riesgo de contacto eléctrico estarán dotados de prendas de protección personal y herramientas aislantes.
- De estas medidas se informará a los trabajadores propios, subcontratas y trabajadores autónomos.
- Los trabajos han de estar supervisados "in situ" por recursos preventivos por parte de la Empresa Contratista.
- Se utilizarán las protecciones individuales correspondientes: botas dieléctricas, casco dieléctrico, protección ocular, y guantes de seguridad aislantes.

### 3.4.3. Conducciones de abastecimiento y saneamiento

#### Medidas Preventivas

- En caso de ser preciso realizar catas de reconocimiento para comprobar la ubicación de las instalaciones, estas se realizarán siguiendo la información proporcionada por la compañía correspondiente.
- Extremar las precauciones en caso de existir tuberías de abastecimiento con presión.
- Se dispondrá en obra de elementos planos metálicos "chapones" o similar para poder neutralizar los escapes a presión de agua en caso de rotura de tubería.
- La profundidad de la cata estará determinada por la situación de la conducción, respetando la normativa establecida en tema de seguridad en el caso de realizar una cata de gran profundidad.
- Toda conducción de agua existente en el emplazamiento de la obra se identificará antes del comienzo de los trabajos recabando la información precisa. No podrán manipularse válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio, si no es con la autorización de la Compañía Suministradora.
- En caso de que, no pueda procederse a su desvío o supresión, aún interfiriendo la ejecución de la obra, se señalará oportunamente su trazado y en los trabajos de excavación o cualquier otra clase a efectuar en sus proximidades se extremarán las medidas para evitar su rotura.
- Una vez localizada la tubería, se procederá a señalarla, marcando con piquetas su dirección y profundidad.
- Es aconsejable no realizar excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0,50 m. de la tubería en servicio. Por debajo de ésta cota se utilizará la pala manual.
- Una vez descubierta la tubería, caso en que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará, a fin de que no rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalará convenientemente, para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.
- No almacenar ningún tipo de material sobre la conducción.
- Prohibido utilizar las conducciones como punto de apoyo para suspender/levantar cargas.
- Actuación en caso de rotura o fuga en la canalización: comunicar inmediatamente con la Compañía instaladora y paralizar los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.
- En las actuaciones en las redes de saneamiento, en los pozos de saneamiento o en recintos confinados, no se admitirá, fumar, prender chispas, usar mecheros, sopletes, soldaduras, en caso de necesidad de

acceso o uso de sopletes o ejecución de trabajos de soldadura en recintos confinados o instalaciones de saneamiento se efectuará verificación y acondicionamiento previo para asegurar que el recinto se mantiene libre de gases tóxicos, inflamables o explosivos y debidamente ventilado.

- Planificar los trabajos según la unidad de espacio confinado.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran o caen en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
- Se desalojará inmediatamente las zonas que se vean amenazadas por corrimientos de tierras o hundimientos inducidos por la presión o humedad derivadas de posibles fugas y/o roturas accidentales.

#### 3.4.4. Riesgos de daños a terceros

Debido a las características de la obra los daños a terceros estarán presentes durante todo el desarrollo de los trabajos. Estas afecciones se pueden producir por la estancia en la zona de obras de personas ajenas a la misma, o los que se derivan de la circulación de vehículos y maquinaria por la obra y caminos colindantes a la obra.

##### Riesgos más frecuentes

- Accidentes de tráfico.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Ruido.
- Polvo.
- Explosiones.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.

##### Medidas preventivas

- Se prohibirá y controlará que personal ajeno a las obras no se interne en las mismas, con especial intensidad en aquellos puntos donde existan riesgos más destacados (túnel, excavaciones, estructuras). A tal fin se colocarán los cierres necesarios reforzándolos con la señalización adecuada.
- Se dispondrá de personal encargado de la señalización y balizamiento durante el desarrollo de las obras.
- Se analizarán claramente y de forma intensiva las zonas afectadas al tráfico, de acuerdo con la instrucción 8.3-I.C.
- La separación de personas y vehículos de las zonas de obras se hará mediante vallas, balizas, señales luminosas y resto de medios que sean necesarios.
- Los desvíos de tráfico, se señalizarán convenientemente y serán realizados en horas de baja intensidad de tráfico, disponiéndose el personal necesario en caso de tener que cortar carriles de circulación, dando paso alternativo de forma que afecte lo mínimo posible a la fluidez del tráfico.
- Aquellas zonas donde se genere polvo que afecte a terceras personas ajenas a la obra se regarán periódicamente.

- Al objeto de minimizar el efecto del ruido se llevará un mantenimiento riguroso de la maquinaria y se dispondrán en los tajos de tal forma que se reduzca la concentración de elementos productores de ruido. Asimismo, se utilizarán procedimientos de apantallamiento en los lugares de mayores niveles de ruido.

### 3.5. ZONAS DE TRABAJO QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

Las zonas de la obra en las que bien por sus condiciones de situación, de proximidad a conducciones eléctricas o bien por la propia naturaleza de las actividades a desarrollar en las mismas, comporten la aparición probable de riesgos especiales conforme a los supuestos del artículo 32bis 1a) "*Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo*", y 32bis 1b) "*Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales*", de la ley 31/95, se reflejan a continuación.

En las obras de construcción están definidos como actividades de riesgo especial las incluidas en el anexo II del Real Decreto 1627/97; de entre ellas, se listan a continuación las que con mayor frecuencia se van a presentar en estas obras:

#### ANEXO II. Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores

- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

Así pues, y con carácter general, el recurso preventivo asignado por el contratista para cada tajo deberá estar presente hasta la finalización de los trabajos, y especialmente durante la ejecución de las siguientes actividades:

#### 3.5.1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento y caída de altura

Este apartado engloba los riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída en altura, por las particulares características de la actividad a desarrollar, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

#### 3.5.2. Trabajos que requieren montar o desmontar elementos prefabricados

Para estas actividades, será necesaria la presencia efectiva de recurso preventivo el tiempo que duren estos trabajos.

#### 3.5.3. Trabajos de demolición de construcciones donde exista amianto o materiales que lo contengan

Este apartado engloba los riesgos especialmente graves de contacto con amianto o cualquier otro material que lo contenga.

El amianto o cualquier material que lo contenga debe de ser retirado antes de cualquier operación de derribo.

El método de trabajo a aplicar tendrá como principal objetivo el de evitar la liberación de polvo con fibras de amianto al ambiente.

Existirá un plan de trabajo aprobado por la Autoridad Laboral a la hora de retirar el amianto, además, la empresa responsable del plan y la administración laboral competente realizarán un riguroso seguimiento en la aplicación de las especificaciones contenidas en el plan de trabajo aprobado.

Los trabajos con amianto, lo podrán realizar las empresas dadas de alta en el registro de empresas con riesgo de amianto (R.E.R.A).

Además, deben llevar registro y archivo de datos correspondientes a la vigilancia médico-laboral de los trabajadores y a la evaluación y control de ambiente de trabajo en las operaciones que impliquen manipulación de amianto.

### 3.6. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Antes del inicio de la demolición se neutralizarán las diferentes acometidas de las diferentes instalaciones de electricidad, agua, telecomunicaciones, etc. y se taponará la conexión al alcantarillado municipal. En el caso de la instalación de acometida eléctrica del depósito de gasoil y del alumbrado exterior existente en la parcela completa donde se emplaza este edificio a demoler, ambas se respetarán y protegerán para que puedan seguir dando servicio.

Se revisarán todos los módulos, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos. Si existiera algún depósito de combustible o material peligroso enterrado u oculto, se procederá a su inertizado y transporte a vertedero autorizado por empresa gestora autorizada.

En el cerramiento de obra se situarán las señales preceptivas de prohibición de acceso a las personas ajenas a la obra y la obligación de uso de los Equipos de protección individual y demás señales especificadas en el Estudio de Seguridad.

Se instalarán las casetas de obra y sanitarias, para uso del personal, con acometidas de agua y luz de obra (mediante conexión al cuadro de protección eléctrico situado en el actual depósito de Gasoil) y acometidas provisionales de saneamiento.

#### 3.6.1. Procedimiento de derribo

Por la tipología de la edificación objeto de derribo, y su situación, **se prohíbe expresamente el derribo por voladura**, con la utilización de explosivos.

Teniendo en cuenta las condiciones de rapidez, economía e incluso seguridad, se ha optado por un sistema de derribo por **DESMONTAJE CONTROLADO MECÁNICO/MANUAL**, abandonándose la solución de derribo tradicional o "elemento a elemento", a excepción de la utilización del **DERRIBO/DESMONTAJE MANUAL SELECTIVO**, el cual se empleará para proceder a desmontar los elementos que son objeto de reutilización, valoración y/o reciclado.

En primer lugar se procederá a realizar el vaciado y limpieza de todos los restos que hayan quedado en el interior de los 44 módulos prefabricados. Al mismo tiempo, se deberán realizar todos los trabajos de desconexión de todas las acometidas de las instalaciones que estén alimentando a dichos módulos (acometida eléctrica, agua potable y telecomunicaciones).

A continuación, se realizará el desmontaje y desconexión de todos los equipos de climatización (splits – evaporadoras- y las maquinas de exterior –condensadoras-), procediendo a su acopio en lugar protegido, para su reutilización.

Mediante una plataforma telescópica móvil articulada con una cesta en su extremo, los operarios procederán a realizar la desconexión de todos los módulos prefabricados, eliminando las láminas de cubierta, todos los sellados y los remates de chapas que haya en las juntas entre cada uno de los módulos y liberando las uniones entre módulos de la correspondiente tornillería/bulones.

Conforme se vayan liberando cada uno de los módulos, éstos serán enganchados por un camión grúa autopropulsada y cargado sobre el camión correspondiente, el cual transportará dicho módulo al almacén correspondiente de que disponga el Contratista

Una vez demolida/desmontada toda la estructura modular sobre rasante se procederá a la carga de los posibles escombros que hayan quedado en la parcela, dejando toda la parcela limpia.

El escombros se cargará con la máquina de demolición equipada con cazo tipo O.K 12.5 y LIEBHERR 954 o similar, sobre camiones tipo bañera o rígidos de 24 m<sup>3</sup> y 18 m<sup>3</sup> respectivamente.

No se procede a la eliminación de la posible actual cimentación del edificio, por lo que la parcela que actualmente ocupa el edificio quedará perfectamente plana y libre de cualquier irregularidad, agujeros, arquetas, etc... rematándose mediante una pequeña solera de hormigón armado de 10cm de espesor HA-25 con ME B500S 20x20 e=5mm

### 3.6.2. Fases de la demolición

Con objeto de acortar los plazos de ejecución y aumentar los niveles de seguridad, se va a proceder a una demolición del tipo mixto, es decir manual en los comienzos para garantizar la estabilidad de la totalidad de los edificios que forman el conjunto edificado a demoler/desmontar y una vez concluida esta fase, se practicará una demolición mecánica con utilización intensiva de maquinaria especial de elevación, manteniendo siempre las condiciones de estabilidad tanto de la estructura del edificio, y las distancias de seguridad entre máquinas.

En este proyecto no se contempla la demolición de las soleras exteriores de la parcela ni los viales, así como tampoco la extracción y picado de cimentaciones.

Se evitará en la medida de lo posible la ocupación de las aceras o vía semi-pública, utilizándose únicamente estos espacios para los trabajos de demolición mecánica o la carga de camiones.

Es muy importante recalcar que la presencia cercana de las vías del ferrocarril y su correspondiente catenaria (**aprox. 6m de distancia**), obliga a adoptar especiales medidas de seguridad para evitar cualquier afección a la circulación de trenes. El Contratista de la obra deberá asumir a su cargo todos los costes derivados del personal ferroviario que se precise, tales como: Pilotos de seguridad y/o Encargados de trabajos, por las posibles afecciones a la mencionada catenaria y/o carril.

En cualquier caso se limpiarán las ruedas de los camiones con agua para evitar sacar nada a la vía pública y tendrán la obligación de correr las lonas de transporte en su trayecto hasta el vertedero.

Además se cumplirán todas las Normativas de circulación del Ayuntamiento de Valencia.

La obra se ha planificado en varias fases, que se solapan en el tiempo con objeto de acortar el plazo de ejecución lo máximo posible, sin socavar la seguridad, y que comprenden de forma general:

- Instalación de casetas y servicios de obra.
- Delimitación del perímetro de trabajo y vallado provisional de obra.
- Desmontaje de instalaciones y acometidas por Empresas suministradoras.
- Instalaciones provisionales de obra (Agua, electricidad, iluminación y saneamiento).
- Desmontaje y acopio de equipos de instalaciones para posible reutilización
- Eliminación manual de las uniones entre módulos.
- Demolición/desmontaje mecánico de los módulos prefabricados metálicos, mediante camión-grúa y plataforma articulada.
- Carga y transporte a vertedero de los escombros producidos.
- Reciclaje de los materiales procedente del derribo.
- Terminación de obra con pavimento regularizador de hormigón y limpieza.

#### 4. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Se han identificado para cada uno de los casos, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deben observarse.

Esto no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un trabajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

##### 4.1. RIESGOS DERIVADOS DE LA CIRCULACIÓN DE LOS TRENES

Será por cuenta del Contratista los costes derivados del personal ferroviario que se precise, piloto de seguridad, encargado de trabajos, etc, por las posibles afecciones a la catenaria y/o carril.

###### 4.1.1. Trabajos en la zona de peligro

De acuerdo con la NAR N° 6/16 en vigor "Trabajos ferroviarios más frecuentes", se definen las siguientes zonas de trabajo en función de su distancia a la vía:

**Zona de peligro para los trabajos:** Es la zona en la cual el personal, las herramientas o el material que se manipula puede ser arrollado por una circulación ferroviaria, o ser puestos en peligro por el efecto de absorción. Dicha zona comprende la caja de la vía y los espacios situados entre la cabeza del carril y una línea paralela trazada a 2 metros de distancia situada a ambos lados de la vía.

**Zona de riesgo para los trabajos:** Es la zona comprendida entre la de peligro y la de seguridad.

**Zona de seguridad para los trabajos:** Se entiende como tal, la situada a partir de una línea paralela a más de 3 metros de distancia, medida desde el borde exterior de la cabeza del carril, a ambos lados de la vía.

En la misma norma de referencia se define también la **zona de peligro eléctrico**, como aquella alrededor del conductor, dentro de la cual una persona (con o sin herramientas) o una máquina de trabajos podría sufrir una descarga eléctrica. La amplitud de la zona de peligro depende del voltaje del conductor.

Las actuaciones a realizar en el andén central y las previstas en los 2 metros, aproximadamente, junto a la vía en el andén principal, se sitúan en la zona de riesgo. De acuerdo con la citada norma, si la velocidad de

circulación de los convoyes es menor o igual a 160 km/h, no es necesaria la presencia de piloto, salvo que las circunstancias de la obra aconsejen su necesidad o, en su defecto, lo exija el Director de las obras o el encargado de los trabajos.

Teniendo en cuenta las condiciones de explotación de las vías 1, 2 y 5, los criterios de ADIF en obras similares, así como el ancho final del andén central (aproximadamente 6 metros), se considera necesaria la presencia de un piloto de seguridad en los trabajos a realizar en la totalidad del andén central así como en una franja paralela a la vía situada a 3 m de distancia de la misma, en el andén principal.

Además del piloto, el Contratista designará una o más personas encargadas de la seguridad de los trabajadores que intervengan. Estas personas, tan pronto perciban la señal de llegada de un tren dada por el piloto, ordenarán retirar la maquinaria a la zona de seguridad para los trabajos, y el personal, a resguardo en los lugares previamente establecidos.

### Riesgos específicos a los trabajos.

- Atropello o golpe con vehículos (arrollamiento): Se produce al invadir el área de trabajo una circulación, y no estar informado el maquinista de que hay alguna persona realizando trabajos. En los desplazamientos de los trabajadores por zonas de vías de servicio, al cruzar por lugares inadecuados o transitar por entrevías o pasillos, y no prestar la debida atención al desplazarse por zonas donde en cualquier momento puede aparecer una circulación o iniciar el movimiento un vehículo que estaba parado.
- Atrapamiento entre topes: Se produce al cruzar de forma incorrecta una vía entre dos cortes de material que están próximos y que en cualquier momento pueden ser movidos al realizar una maniobra.
- Atrapamiento entre agujas y carril: Se produce en los movimientos de la agujas, tanto telemandadas como marmita
- Caídas al mismo nivel: Se produce al tropezar con materiales abandonados y desperdigados en las entrevías, resbalar por la presencia de grasa en el suelo, o caminar en un entorno en el que las propias instalaciones fijas ferroviarias son un obstáculo inevitable.
- Pisadas sobre objetos: Se produce al pisar sobre desperdicios punzantes o cortantes existentes en el suelo, o al realizar una mala pisada sobre superficie poco consistente o irregular, que sin dar lugar a una caída, ocasiona un daño físico.
- Exposición a contactos eléctricos (electrocución): Se produce al entrar en contacto con un elemento en tensión o invadir la distancia de seguridad del mismo. En el caso de los trabajos realizados en este proyecto, el principal elemento que genera riesgo es la catenaria.

### Medidas preventivas

- En la actitud del trabajador:
  - o Las condiciones del entorno por donde se desplazan los trabajadores, en el cual existen riesgos de arrollamiento, que no se pueden eliminar totalmente, les obliga a caminar prestando la máxima atención a las circulaciones. A fin de controlar el riesgo citado, se deben cumplir las medidas que se relacionan a continuación, en las que destaca el factor humano, por la importancia que tiene la actitud que ha de tomar cada uno de los trabajadores, para salvaguardar su propia integridad física.

- o Si hay que cruzar vías, debe hacerse racionalmente por los pasos acondicionados al efecto, que estén accesibles y en todo caso sin pisar los carriles y sin excesiva lentitud.
- o Antes de cruzar las vías se debe mirar a ambos lados para comprobar que no se aproxima ninguna circulación.
- o Al cruzar las vías cerca de un vehículo estacionado o corte de material, se debe mantener una distancia mínima de 3 metros respecto a él.
- o Cuando se trate de cruzar entre dos vehículos o cortes de material estacionados, la distancia mínima de separación entre dichos vehículos o cortes de material será igual o superior a 6 metros.
- o Se prohíbe pasar de un lado a otro de un vehículo o corte de material; por encima de los topes y el gancho de tracción, o por debajo de los mismos.
- o Se debe caminar por la entrevía procurando no interceptar gálibo y pendiente de las circulaciones que puedan venir por las vías contiguas. Cuando el trabajador se encuentre con dos trenes que se va a cruzar por las vías adjuntas, extremará las precauciones asegurándose donde pone los pies e incluso pararse si la entrevía no es lo suficientemente ancha, hasta que los trenes hayan terminado de cruzarse.
- De las instalaciones
  - o Las zonas de tránsito deben mantenerse limpias de grasa, desperdicios y sin materiales abandonados e inservibles. El suelo de las entrevías por las que se circule debe mantenerse en buen estado y no presentar irregularidades.
  - o La iluminación debe ser suficiente y los focos deben mantenerse en buen estado, sustituyéndose en el menor tiempo posible cuando queden inútiles.

### Protecciones individuales

Se establecerá el uso de los siguientes medios de protección:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo de color amarillo con bandas reflectantes según la norma EN 471.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Botas impermeables.

### Protecciones colectivas

Se establecerán, por el técnico competente responsable y en cada caso, los sistemas de protección referentes a:

- Vallas: perfecta delimitación de la zona de trabajo
- Avisador acústico en maquinaria.

- Balizamiento.
- Señales indicativas de riesgos.
- Adecuado mantenimiento de la maquinaria.
- Presencia del piloto de seguridad
- Cualificación del personal
- Formación del personal en materia de seguridad
- Designación de zonas de resguardo

#### 4.1.2. Piloto de seguridad

##### Designación del piloto

La selección del piloto debe realizarse entre los agentes autorizados por ADIF, teniendo en cuenta sus aptitudes médico-laborales, su experiencia en el trabajo y su conocimiento del trayecto donde han de desarrollarse las obras.

Cuando el piloto designado no pertenezca a ADIF, el responsable de la ejecución de los trabajos se asegurará mediante el documento PS 1, que el piloto designado conoce las características básicas del trayecto y modo de operar antes de comenzar a ejercer sus funciones.

El PS 1 se establecerá por duplicado, obrando la copia en poder del piloto y el original en el organismo local responsable de Mantenimiento de Infraestructura (Jefatura Territorial).

##### Equipo del piloto

Llevarán chaleco reflectante según norma EN 471, de forma que puedan ser distinguidos fácilmente y divisados de lejos por operarios y maquinistas de los trenes.

Deberá llevar también:

- Copia del modelo PS 1 y de los IF 158 A y 158 B permanentemente actualizados.
- Un ejemplar de las prescripciones de la separata nº 4 del Reglamento General de Circulación que afecten a su labor y otro de la consigna de dependencia que autorice y regule los trabajos, o los documentos que los sustituyan en su día.
- Reloj y elemento de iluminación suficiente para cumplir su cometido.
- Teléfono.
- Señales acústicas que se distingan claramente del ruido de obra, completadas con otras ópticas caso de ser necesario.

##### Obligaciones del piloto

El piloto dará a conocer la llegada de las circulaciones en tiempo oportuno para la retirada de la maquinaria de obra y el personal.

El piloto no abandonará su puesto, entendiendo como tal aquel desde el que percibe el tajo de trabajo, quede bien visible para los responsables de la seguridad de los trabajadores, domine un tramo de vía lo más amplio posible y pueda estar en contacto telefónico permanente con las estaciones colaterales al tajo o Puesto de CTC.

No podrá ejercer otra tarea simultáneamente y cuando no se encuentre en condiciones de realizarla correctamente avisará de forma inmediata al encargado de los trabajos, suspendiéndose las tareas en el tajo de trabajos afectado, en tanto no sea sustituido.

Cuando el piloto no pueda conocer la situación de los trenes por falta de comunicación con los reguladores de la circulación, suspenderá todo movimiento de máquinas dentro de las zonas de peligro y riesgo.

#### 4.2. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS AL INICIO DE LAS OBRAS

Antes de iniciarse una obra, y de acuerdo con el Plan de Seguridad, es necesario efectuar una serie de trabajos preparatorios que permitan poner en marcha la construcción de acuerdo con el proyecto previsto. Entre otras medidas conviene señalar las siguientes:

- Conocimiento de la zona donde se va a actuar.
- Conocimiento y gestión ante las respectivas compañías suministradoras, en relación con las instalaciones existentes de agua, gas, electricidad, etc.
- Características del edificio y de los colindantes.
- Características del terreno y accesos.
- Preparación de la maquinaria que se va a utilizar.
- Previsión de la ubicación de la oficina de obra y servicios higiénicos y sanitarios para el personal.
- Previsión de la ubicación de posibles instalaciones complementarias.

##### 4.2.1. Instalaciones de higiene y bienestar

La empresa contratista o empresa principal es la obligada a establecer las instalaciones higiénico-sanitarias en la obra, en su condición de titular del centro de trabajo de la obra referida en este estudio básico de seguridad y salud.

Dicha obligación aparece expresada en la Sección 3ª: Condiciones de las instalaciones higiénico-sanitarias en las obras de Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción, según el cual corresponde a la empresa principal establecer, junto a los mecanismos adecuados de coordinación e información a empresas subcontratistas, a cuanto se relacione con las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores, así como higiénico-sanitarias.

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en la legislación vigente

En cumplimiento de los citados artículos, la obra dispondrá de:

- Locales para vestuarios, servicios higiénicos y comedor, debidamente dotados.
- Vestuario con taquillas individuales con llave, asientos, iluminación y calefacción.
- Servicios Higiénicos con calefacción, iluminación, un lavabo con espejo y una ducha, con agua caliente y fría, por cada 10 trabajadores y un W.C. por cada 25 trabajadores.
- El Comedor dispondrá de mesas, asientos, pila lavavajillas, calienta comidas, calefacción para el invierno y recipiente para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

La colocación de las instalaciones, consiste en la puesta en obra de casetas prefabricadas transportadas con camión grúa. Para ello sólo es necesario hacer una pequeña instalación de saneamiento, abastecimiento, acometida eléctrica, y unos pequeños trabajos de albañilería para apoyar las casetas.

### Medidas preventivas

- Delimitar los recintos y realizar cerramientos para impedir el acceso libre de personas ajenas.
- De acuerdo con las características de la obra, establecer accesos diferenciados y señalizados para personas y vehículos.
- Si hay accesos a distintos niveles se dispondrán escaleras con barandillas y peldaños adecuados.
- Prever con la debida señalización y sin obstáculos los accesos a las diferentes instalaciones auxiliares de la obra.
- Cualquier obstáculo que se encuentre situado en las inmediaciones de la obra quedará perfectamente señalizado.
- Si es posible, se establecerán zona de acopios para los materiales.
- Determinar la zona de almacén, teniendo en cuenta la necesaria necesidad de separar los materiales inflamables del resto. Los depósitos de combustible estarán dotados de ventilación y extintor, y alejados de las casetas donde deba permanecer el personal.
- Identificar las zonas de cuadros eléctricos y de grupos electrógenos y preparar su correspondiente señalización.
- Determinar el lugar de colocación de los extintores contra incendios.
- Preparar las normas de seguridad que, como instrucciones, se han de entregar a los trabajadores.

#### 4.2.2. Instalaciones eléctricas

En el RD 614/2001 se especifica que *"todo trabajo en una instalación eléctrica, o en su proximidad, que conlleve un riesgo eléctrico, deberá efectuarse sin tensión, salvo en los casos que se indican que podrán realizarse con la instalación en tensión:*

- Las operaciones elementales, tales como por ejemplo conectar y desconectar, en instalaciones de baja tensión con material eléctrico concebido para su utilización inmediata y sin riesgos por parte del público en general. En cualquier caso, estas operaciones deberán realizarse por el procedimiento normal previsto por el fabricante y previa verificación del buen estado del material manipulado.
- Los trabajos en instalaciones con tensiones de seguridad, siempre que no exista posibilidad de confusión en la identificación de las mismas y que las intensidades de un posible cortocircuito no supongan riesgos de quemadura. En caso contrario, el procedimiento de trabajo establecido deberá asegurar la correcta identificación de la instalación y evitar los cortocircuitos cuando no sea posible proteger al trabajador frente a los mismos."

Por tanto, los trabajos en instalaciones eléctricas se realizarán preferentemente sin tensión, dejando el menor número de operaciones para realizar con tensión.

#### *Supresión de la Tensión*

Se pueden establecer como normas básicas de seguridad para los trabajos en instalaciones eléctricas, las denominadas coloquialmente "cinco reglas de oro": Estas operaciones se realizarán por trabajadores

autorizados en las instalaciones de baja tensión, y que en el caso de instalaciones de alta tensión deberán ser además cualificados.

1. Desconectar: La parte de la instalación en la que se va a realizar el trabajo debe aislarse de todas las fuentes de alimentación. Este aislamiento estará constituido por una distancia en aire, o la interposición de un aislante.

Los condensadores u otros elementos de la instalación que mantengan tensión después de la desconexión deberán descargarse mediante los dispositivos adecuados.

2. Prevenir cualquier posible realimentación: Los dispositivos de maniobra utilizados para desconectar la instalación deben asegurarse contra cualquier posible reconexión, preferentemente por bloqueo del mecanismo de maniobra, y deberá colocarse, cuando sea necesario, una señalización para prohibir la maniobra. En ausencia de bloqueo mecánico, se adoptarán medidas de protección equivalentes. Cuando se utilicen dispositivos teledirigidos deberá impedirse la maniobra errónea de los mismos desde el teledirigido.

Cuando sea necesaria una fuente de energía auxiliar para maniobrar un dispositivo de corte, ésta deberá desactivarse o deberá actuarse en los elementos de la instalación de forma que la separación entre el dispositivo y la fuente quede asegurada.

3. Verificar la ausencia de tensión: La ausencia de tensión deberá verificarse en todos los elementos activos de la instalación eléctrica en, o lo más cerca posible, de la zona de trabajo. En el caso de alta tensión, el correcto funcionamiento de los dispositivos de verificación de ausencia de tensión deberá comprobarse antes y después de dicha verificación.

Para verificar la ausencia de tensión en cables o conductores aislados que puedan confundirse con otros existentes en la zona de trabajo, se utilizarán dispositivos que actúen directamente en los conductores (pincha-cables o similares), o se emplearán otros métodos, siguiéndose un procedimiento que asegure, en cualquier caso, la protección del trabajador frente al riesgo eléctrico.

Los dispositivos teledirigidos utilizados para verificar que una instalación está sin tensión serán de accionamiento seguro y su posición en el teledirigido deberá estar claramente indicada.

4. Poner a tierra y en cortocircuito: Las partes de la instalación donde se vaya a trabajar deben ponerse a tierra y en cortocircuito:
  - a) En las instalaciones de alta tensión.
  - b) En las instalaciones de baja tensión que, por inducción o por otras razones, puedan ponerse accidentalmente en tensión.

Los equipos o dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito deben conectarse en primer lugar a la toma de tierra y a continuación a los elementos a poner a tierra y deben ser visibles desde la zona de trabajo. Si esto último no fuera posible, las conexiones de puesta a tierra deben colocarse tan cerca de la zona de trabajo como se pueda.

Si en el curso del trabajo los conductores deben cortarse o conectarse y existe el peligro de que aparezcan diferencias de potencial en la instalación, deberán tomarse medidas de protección, tales como efectuar puentes o puestas a tierra en la zona de trabajo, antes de proceder al corte o conexión de estos conductores.

Los conductores utilizados para efectuar la puesta a tierra, el cortocircuito y, en su caso, el puente, deberán ser adecuados y tener la sección suficiente para la corriente de cortocircuito de la instalación en la que se colocan.

Se tomarán precauciones para asegurar que las puestas a tierra permanezcan correctamente conectadas durante el tiempo en que se realiza el trabajo. Cuando tengan que desconectarse para realizar mediciones o ensayos, se adoptarán medidas preventivas apropiadas adicionales.

Los dispositivos telemandados utilizados para la puesta a tierra y en cortocircuito de una instalación serán de accionamiento seguro y su posición en el telemando estará claramente indicada.

5. Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo: Acotar la zona de trabajo mediante señales, vallas, cintas de señalización, etc.

### *Reposición de la Tensión*

Como se indica en el RD la reposición de la tensión sólo comenzará, una vez finalizado el trabajo, después de que se hayan retirado todos los trabajadores que no resulten indispensables y que se hayan recogido de la zona de trabajo las herramientas y equipos utilizados.

El proceso de reposición de la tensión comprenderá:

- La retirada, si las hubiera, de las protecciones adicionales y de la señalización que indica los límites de la zona de trabajo.
- La retirada, si la hubiera, de la puesta a tierra y en cortocircuito.
- El desbloqueo y/o la retirada de la señalización de los dispositivos de corte.
- El cierre de los circuitos para reponer la tensión.

Desde el momento en que se suprima una de las medidas inicialmente adoptadas para realizar el trabajo sin tensión en condiciones de seguridad, se considerará en tensión la parte de la instalación afectada.

En el transcurso de las citadas operaciones debe prestarse especial atención a los siguientes aspectos:

- La previa notificación a todos los trabajadores involucrados de que va a comenzar la reposición de la tensión.
- La comprobación de que todos los trabajadores han abandonado la zona, salvo los que deban actuar en la reposición de la tensión.
- Asegurarse de que han sido retiradas la totalidad de las puestas a tierra y en cortocircuito.
- Informar, en su caso, al responsable de la instalación de que se va a realizar la conexión.
- Accionar los aparatos de maniobra correspondientes.

### *Trabajos en tensión*

Los trabajos en tensión deberán ser realizados por trabajadores cualificados, siguiendo un procedimiento elaborado con antelación, y ensayado sin tensión si se ve necesario.

Los trabajos en lugares donde la comunicación sea difícil, por su orografía, confinamiento u otras circunstancias, deberán realizarse estando presentes, al menos, dos trabajadores con formación en materia de primeros auxilios.

Se deben emplear métodos de trabajo que aseguren que el trabajador, o el equipo y los materiales que use, no puedan contactar accidentalmente con cualquier otro elemento con un potencial distinto al suyo.

Entre los equipos y materiales citados se encuentran:

- Los accesorios aislantes (pantallas, cubiertas, vainas, etc.) para el recubrimiento de partes activas o masas.
- Los útiles aislantes o aislados (herramientas, pinzas, puntas de prueba, etc.).
- Las pértigas aislantes.
- Los dispositivos aislantes o aislados (banquetas, alfombras, plataformas de trabajo, etc.).
- Los equipos de protección individual frente a riesgos eléctricos (guantes, gafas, cascos, etc.).

Estos equipos y materiales para la realización de trabajos en tensión se elegirán teniendo en cuenta las características del trabajo, y en particular, la tensión de servicio.

Los trabajadores antes de comenzar los trabajos se quitarán objetos conductores, tales como pulseras, relojes, cadenas o cierres de cremallera metálicos que puedan contactar accidentalmente con elementos en tensión.

La zona de trabajo deberá señalizarse y delimitarse adecuadamente, siempre que exista la posibilidad de que otros trabajadores, o personas ajenas, penetren en dicha zona y accedan a elementos en tensión.

En la realización de trabajos al aire libre se deberán tener en cuenta las condiciones ambientales, dejando el trabajo en caso de tormenta, lluvia o viento fuertes, nevadas, o cualquier otra condición ambiental que dificulte la visibilidad, o la manipulación de las herramientas.

Cuando se realicen trabajos en instalaciones interiores directamente conectadas a líneas aéreas eléctricas deberán interrumpirse en caso de tormenta.

### *Sistemas de protección frente a contactos directos o indirectos*

Es conveniente tomar como referencia la tabla que se presenta a continuación con el fin de evitar los contactos directos, y anular los efectos de los indirectos.

Sistemas de protección considerados en la ITC-BT 24

## Protección contra contactos eléctricos directos

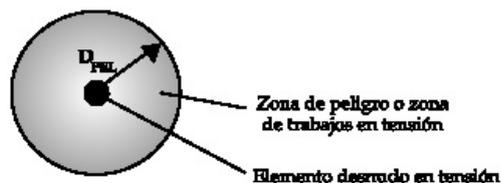
<p>Por recubrimiento de las partes activas</p> <p>Por medio de barreras o envolventes</p> <p>Por alejamiento</p> <p>Mediante interruptores diferenciales (complementaria)</p>
<p><b>Protección contra contactos eléctricos indirectos</b></p>
<p>Por corte automático de la instalación</p> <p>Por empleo de equipos de Clase II</p> <p>Por separación eléctrica de circuitos</p> <p>Por conexión equipotencial local</p>

### *Zona de peligro o zona de trabajos en tensión*

Dentro de la formación y entrenamiento de los trabajadores especializados en los trabajos en tensión, se debe determinar las distancias mínimas de aproximación, con arreglo a la tensión de la instalación, así como en la correcta aplicación de las técnicas y procedimientos específicos.

Se considera zona de Peligro al espacio alrededor de los elementos en tensión en el que la presencia de un trabajador desprotegido supone un riesgo grave e inminente de que se produzca un arco eléctrico, o un contacto directo con el elemento en tensión, teniendo en cuenta los gestos o movimientos normales que puede efectuar el trabajador sin desplazarse.

Es la zona que rodea a los elementos desnudos en tensión, y se mide desde el punto en tensión -  $D_{PEL}$



En esta zona únicamente se permite trabajar mediante métodos y procedimientos especiales a "trabajadores cualificados".

Si un trabajador desprotegido, es decir, sin los equipos y herramientas con la protección eléctrica mínima, se introduce en esta zona, estará expuesto al riesgo grave e inminente de que se produzca un arco eléctrico o un contacto directo con el elemento en tensión.

A los efectos, cualquier trabajo que se realice sobre un elemento en tensión, o sobre cualquier otro componente sin tensión dentro de la zona de peligro, tendrá la consideración de "trabajo en tensión".



En estos casos, la distancia hasta el límite exterior de dicha zona de peligro será  $D_{PEL-2}$ , ya que los trabajos en tensión deben ser realizados sin riesgo de rayo. Además, el que lo realice debe ser un "trabajador cualificado" y, si se trata de alta tensión, debe tener además una autorización escrita.

Si un trabajador tiene que realizar una maniobra o verificación sobre un elemento en tensión, debe mantener una distancia al elemento en tensión superior a  $D_{PEL-1}$ .

- Si se trata de maniobras locales, debe ser un "trabajador autorizado".
- Si se trata de verificaciones en baja tensión, debe ser también un "trabajador autorizado".
- Si se trata de verificaciones en alta tensión, deben ser "trabajadores cualificados", ayudados por "trabajadores autorizados" si fuera necesario.

A tales efectos para la realización de trabajos eléctricos, o de otro tipo, en presencia de tensión se recomienda utilizar las distancias que se apuntan en la siguiente tabla.

DISTANCIAS LÍMITE DE LAS ZONAS DE TRABAJO (\*)

$U_n$	$D_{PEL-1}$	$D_{PEL-2}$	$D_{PROX-1}$	$D_{PROX-2}$
$\leq 1$	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300

$U_n$	$D_{PEL-1}$	$D_{PEL-2}$	$D_{PROX-1}$	$D_{PROX-2}$
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

$U_n$  = tensión nominal de la instalación (kV).

$D_{PEL-1}$  = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm).

$D_{PEL-2}$  = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (cm).

$D_{PROX-1}$  = distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

$D_{PROX-2}$  = distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

(\* ) Las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal.

Los trabajadores autorizados o cualificados u otros trabajadores bajo la vigilancia de ellos, deben respetar las distancias  $D_{PEL}$  cuando se realizan trabajos en tensión o en proximidad.

Las distancias  $D_{PROX}$  se refieren a los límites que han de ser respetados durante los trabajos realizados por cualquier trabajador que no sea trabajador autorizado.

#### *Trabajadores autorizados y cualificados*

“Trabajador autorizado” es aquel que ha sido autorizado por el empresario para realizar determinados trabajos con riesgo eléctrico, en base a su capacidad para hacerlos de forma correcta.

La formación (teórica y práctica) requerida por un trabajador autorizado debe capacitarle para realizar de forma correcta los trabajos que vaya a realizar, dentro del siguiente repertorio:

- Las operaciones y maniobras necesarias para dejar sin tensión las instalaciones de baja tensión.
- La reposición de fusibles en instalaciones de baja tensión.
- Las maniobras en alta y baja tensión.
- Las mediciones, ensayos y verificaciones en instalaciones de baja tensión.
- Los trabajos en proximidad de elementos en tensión (en baja y alta tensión).
- La determinación de la viabilidad de realizar trabajos en proximidad de elementos en tensión, en baja tensión.
- La vigilancia del cumplimiento de las medidas de seguridad en los trabajos en proximidad.
- Los trabajos en instalaciones eléctricas en emplazamientos con riesgo de incendio.

“Trabajador cualificado” es aquel que posee conocimientos especializados en materia de instalaciones eléctricas, debido a su formación acreditada, sea profesional o universitaria, o a una experiencia certificada de dos o más años.

La experiencia certificada la emiten la empresa o empresas en las que el trabajador ha desarrollado los trabajos con instalaciones eléctricas, y en el que debería indicarse el tipo concreto de instalación o instalaciones en las que el trabajador ha desarrollado sus actividades

“Jefe de trabajo” es la persona designada por el empresario para asumir la responsabilidad efectiva de los trabajos. Los trabajos en tensión se realizarán siempre bajo la dirección y vigilancia de un jefe de trabajo, que será como mínimo un trabajador cualificado.

CUADRO RESUMEN DE LA FORMACIÓN – CAPACITACIÓN MÍNIMA DE LOS TRABAJADORES

	Trabajos sin tensión		Trabajos en tensión		Maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones		Trabajos en proximidad	
	Supresión y reposición de la tensión	Ejecución de trabajos sin tensión	Realización	Reponer fusibles	Mediciones, ensayos y verificaciones	Maniobras locales	Preparación	Realización
BAJA TENSIÓN	A	T	C	A	A	A	A	T
ALTA TENSIÓN	C	T	C + AE (con vigilancia de un Jefe de trabajo)	C (a distancia)	C o C auxiliado por A	A	C	A o T vigilado por A
T = CUALQUIER TRABAJADOR A = AUTORIZADO C = CUALIFICADO C + AE = CUALIFICADO Y AUTORIZADO POR ESCRITO			Los trabajos con riesgos eléctricos en AT no podrán ser realizados por trabajadores de una Empresa de Trabajo Temporal. La realización de las distintas actividades contempladas se hará según lo establecido en las disposiciones del presente Real Decreto.					

### 4.3. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS POR UNIDADES DE OBRA

#### 4.3.1. Cerramiento mediante valla metálica

En este apartado se recogen los riesgos, normas básicas de seguridad y protecciones necesarias para realizar los trabajos montaje de valla metálica perimetral, mediante malla de simple torsión y postes de acero galvanizado, todo ello plastificado y con una altura de 2 metros.

#### Riesgos más frecuentes

Se pondrá especial atención a los siguientes, sin que ésta relación enunciativa pueda entenderse como limitativa:

- Atrapamiento

- Cuerpos extraños en ojos
- Deslizamientos de máquinas
- Atropellos entre máquinas y personas y / o colisiones entre máquinas
- Quemaduras
- Inhalación de sustancias tóxicas
- Caídas de personas a distinto nivel
- Caída de objetos y / o de máquinas
- Caídas de personas al mismo nivel
- Golpes y / o cortes con objetos y /o maquinaria
- Sobreesfuerzos
- Ruido y vibraciones
- Pisadas sobre objetos punzantes

#### Medidas preventivas

- Estos trabajos los realizará personal especializado, informado de los riesgos y de las medidas preventivas.
- La maquinaria que se vayan a utilizar estarán en perfecto estado con el libro de mantenimiento puesto al día. Serán utilizados por trabajadores especializados.
- Se utilizarán los apeos adecuados al trabajo que se va a realizar.
- Distribución correcta de las cargas en medios de transporte.
- Prohibición de sobrecargas.
- Normas de actuación de la maquinaria utilizada durante la ejecución de los trabajos, referente a su propia seguridad.
- La zona donde se realizan estas labores se encontrará en perfecto estado de orden y limpieza.
- El operario que maneje la grúa debe ser cualificado. En tareas distintas a la carga y descarga, cuando se use un camión grúa o autocargante, el operario deberá disponer de carnet de gruista. De no ser así, se deberá usar una grúa móvil auto-propulsada.
- Prohibido permanecer o transitar en la zona donde existan cargas suspendidas

#### Protecciones individuales

- Casco.
- Mono de trabajo.
- Botas de trabajo
- Guantes de trabajo

#### Protecciones colectivas

- Límites para los apilamientos de material.

- Topes de final de recorrido para camiones y zona de descarga.
- Carteles de indicación.
- Organización del tráfico. Personal dedicado a la señalización previa a la entrada y salida de maquinaria.
- Avisador acústico en maquinaria.

#### 4.3.2. Desmantelamiento de equipos industriales y/o instalaciones

Tanto si es para su aprovechamiento posterior como si es para su eliminación, el desmontaje deberá ser realizado por personal especializado en el tipo de equipo instalado, ascensor, instalación de calefacción, grupos de presión de agua, cuadros eléctricos, máquinas de aire acondicionado, etc.

#### Riesgos más frecuentes

Se pondrá especial atención a los siguientes, sin que ésta relación enunciativa pueda entenderse como limitativa:

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Electrocuación: Trabajos con tensión.
- Electrocuación: Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
- Electrocuación: Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Electrocuación: Usar equipos inadecuados o deteriorados.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga (abuso o incorrecto cálculo de la instalación).
- Quemaduras.
- Incendios.

#### Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- Regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- Tanto si es para su aprovechamiento posterior como si es para su eliminación, el desmontaje deberá ser realizado por personal especializado del tipo de equipo instalado, ascensor, instalación de calefacción, grupos de presión de agua, cuadros eléctricos, etc.
- Para proceder a la demolición se condenarán las instalaciones de agua, gas, alcantarillado, depósitos de combustible, etc. mediante la previa información de la situación de las instalaciones.

- Protección de líneas aéreas por fachada o cubierta, mediante pantallas o vainas aislantes, si es imprescindible mantener el servicio. Aislamiento en la maquinaria portátil. Empalme de cables pelados mediante manguitos con cinta autovulcanizante.
- Elementos de extinción próximos a los equipos de oxicorte.

#### Protecciones personales

- Casco de polietileno.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

#### 4.3.3. Desmantelamiento de impermeabilización cubierta

Previo al desmontaje y retirada de los contenedores, es necesaria la retirada de la impermeabilización existente en la cubierta de los mismos.

#### Riesgos más frecuentes

Se pondrá especial atención a los siguientes, sin que ésta relación enunciativa pueda entenderse como limitativa:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.

#### Normas o medidas preventivas tipo

- El levantado de la impermeabilización se realizará por personal especializado.
- Regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- El espacio donde estén almacenados los escombros estará acotado y vigilado.
- No se depositará escombros sobre los andamios.
- No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuestas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.
- Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.

#### Equipos de protección individual recomendables

- Casco de seguridad.

- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

#### 4.3.4. Desmontaje y retirada de los módulos prefabricados metálicos

Al tratarse de módulos prefabricados metálicos, cada uno de ellos dispone de una estructura independiente.

El principal trabajo a realizar, estructuralmente hablando, es el proceder a realizar la desconexión entre los módulos, mediante la eliminación de la tornillería/bulonado existente, de forma que se consiga independizar cada módulo para que éste pueda ser elevado por una grúa y cargado en un camión para su posterior transporte al almacén del Contratista.

Durante todo el proceso de demolición tanto manual o mecánicamente se regará con agua reciclada evitando en lo posible la generación excesiva de polvo.

Cuando aparezca algún imprevisto, se parará la obra y se notificará a la Dirección Facultativa, por medio del Técnico Jefe de Obra, empleado del Contratista.

Una vez ejecutados los desmontajes manuales se procederá al desmontaje mediante equipos y maquinaria especial para este tipo de trabajos, como grúas, plataformas elevadoras, etc.

Avanzará desmontando todos aquellos elementos que no hayan sido retirados previamente por medios manuales.

La retirada de escombros se realizará mediante pala cargadora, retroexcavadora y giratoria, según el caso, hasta la cota necesaria, transportando los elementos extraídos con camiones autorizados hasta planta de valorización.

Al tiempo que se vaya avanzando en los desmontajes, otro equipo procederá a la carga y retirada del material resultante (RCD), trasladándolo a una zona de acopio para su posterior transporte a una planta de valorización, según normativa vigente.

Las demoliciones se realizarán hasta la rasante del terreno.

La zona de actuación quedará limpia de escombros y restos metálicos

#### Riesgos más frecuentes

Se pondrá especial atención a los siguientes, sin que ésta relación enunciativa pueda entenderse como limitativa:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.

- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).

#### Normas o medidas preventivas tipo

- La maquinaria estará dotada de brazo de longitud suficiente tal que asegure la seguridad del emplazamiento de dicha maquinaria.
- La maquinaria tendrá una gran estabilidad.
- Solo será autorizado personal cualificado para la demolición por este sistema.
- El frente de avance de desmontaje y acopiado de escombros, será revisado por el Capataz (Encargado o Vigilante de Seguridad) antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones que denoten riesgo, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de Obra.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de zonas de acopios de escombros.
- Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz (Encargado o Vigilante de Seguridad)
- Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación a la zona de trabajo de 8 m y se prohíbe expresamente la circulación de vehículos y personas durante los trabajos de demolición mecánica, realizándose la recogida de escombros alternadamente con el desmontaje.
- Se procederá al regado de escombros para evitar la formación de grandes cantidades de polvo.
- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.
- Se deberá respetar una zona de seguridad que será 1,5 veces la altura del edificio.
- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas. La demolición se realizará por personal especializado.
- No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg/m<sup>2</sup> sobre forjados aunque estén en buen estado. No se depositará escombros sobre los andamios.
- No se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.
- Los trabajadores no deberán de trabajar en demoliciones a una altura superior a 3 m por encima del suelo si no existe una plataforma de trabajo sobre la que puedan operar.
- Regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.

#### Equipos de protección individual recomendables

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.

- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Protección auditiva o tapones auditivos.

## 5. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Como punto común a toda la maquinaria, equipos e instalaciones, se garantizará el correcto estado de los mismos. El Plan de seguridad y Salud definirá los procedimientos que habilitará en la obra el contratista para garantizar que toda la maquinaria, instalaciones y equipos auxiliares cumpla con la normativa vigente contando con toda la documentación y autorizaciones perceptivas (proyectos y autorizaciones de las instalaciones, programas de inspección y mantenimiento, OCA's, manuales en el idioma del operador, etc.).

Además será obligatorio garantizar la estabilidad estructural de las diferentes instalaciones de obra y medios auxiliares, así como de las zonas de trabajo, disponiendo del cálculo justificativo correspondiente.

### 5.1. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN

Por maquinaria de elevación se entiende aquellas máquinas empleadas para el desmontaje y movimiento de los módulos ó casetas prefabricadas, incluso carga y descarga de material en el tajo.

Las máquinas más comúnmente empleadas para tal fin son:

- Grúa hidráulica articulada
- Grúa móvil autopropulsada.
- Carretilla elevadora.
- Plataforma elevadora.
- Manipuladora telescópica.

#### Riesgos más frecuentes

- Atropellos.
- Atrapamientos.
- Caídas de personas a distinto nivel (al subir o bajar de la cabina).
- Caídas de objetos por:
  - Defecto del gancho, eslinga.
  - Carencia de pestillo de seguridad (en gancho).
  - Batea, barquilla incorrecta.
  - Falta de visión en operaciones de carga y descarga.
- Desplome de la estructura en montaje.
- Golpes con las cargas.
- Interferencias con otras grúas.
- Vuelcos.

- Contacto eléctrico.

### Medidas preventivas

#### Sobre el terreno y el entorno

- Los accesos y caminos de la obra se conservarán en adecuado estado para la circulación evitando la formación de blandones y embarrancamientos excesivos.
- En terrenos blandos, se deberá poner especial cuidado y disponer de tablonos o placas de palastro como reparto de los gatos estabilizadores.
- La máquina deberá estacionarse siempre en los lugares establecidos y adecuadamente nivelada.
- Han de instalarse señales, balizamientos, etc., para advertencia de los vehículos que circulan por la vía.
- Se deberá vallar el entorno de la grúa hidráulica articulada o grúa móvil autopropulsada.
- No se deberá estacionar ni circular a distancias menores de 2 m de cortes de terreno, bordes de excavación, etc.
- Comprobar permanentemente el apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio.
- Antes de poner en servicio la grúa se comprobará el buen servicio de los dispositivos de frenado y que el gancho lleva el pestillo de seguridad.

#### Sobre los operarios

- El operario que maneje la grúa, para cualquier tarea, debe ser cualificado, además de estar autorizado por su empresa para su manejo, y estando respaldado por su carnet de gruista u operador de aparatos de elevación.
- El conductor dispondrá de calzado antideslizante y se preocupará de mantener las suelas libres de barro para evitar el bloqueo en pedales y mecanismos.
- El conductor no permanecerá en la cabina mientras duren las operaciones de carga y descarga.
- Utilizará los lugares previstos para subir o bajar de la cabina. No deberá saltar desde la misma.
- No permitir el manejo de mandos a personas ajenas al operador.
- En caso de interferencia con una línea eléctrica no se abandonará la cabina.
- Cuando existan líneas de alta tensión próximas a la zona de trabajo de la grúa se solicitará de la compañía eléctrica el corte del servicio mientras duren los trabajos.
- Utilizará equipo de protección individual adecuado: botas, casco, guantes, etc.

#### Sobre el funcionamiento

- Las maniobras de carga y descarga se guiarán siempre por un operario especialista.
- No permitir la utilización de la grúa para arrastrar cargas ni sobrepasar la carga admitida por el fabricante.
- La grúa contará con un limitador de momento de carga, con avisador luminoso o acústico para evitar el vuelco o la sobrecarga, un limitador de final de carrera del gancho, un gancho con pestillo de seguridad y un detector de tensión que emite una señal cuando la grúa se acerca a una línea de alta tensión.

- No permanecer bajo el radio de acción de la grúa ni el radio de acción de las cargas suspendidas.
- Asegure la inmovilidad del brazo antes de iniciar cualquier recorrido por pequeño que sea.
- No sobrepasar el límite de extensión máxima del brazo.
- Si en un momento determinado el gruista queda sin visión de la carga, deberá ser auxiliado por un señalista.
- No se realizará la marcha atrás ni se efectuarán maniobras en espacios reducidos sin el auxilio de un señalista.
- Las maniobras de la grúa se efectuarán sin sacudidas bruscas.
- Cuando icemos piezas que no tengan un punto diseñado para ir colgadas se utilizarán elementos auxiliares (eslingas).
- A la hora de dirigir y colocar cargas no se acompañarán con la mano, si no que se utilizarán elementos auxiliares para manejarlas a una distancia prudencial.
- El estrobo de cargas se realizará de forma que el peso se reparta homogéneamente.
- Se comprobará que los elementos auxiliares utilizados en el izado de cargas tengan capacidad de carga suficiente.
- La operación de izado de cargas con la grúa se interrumpirán cuando la velocidad del viento produzca oscilaciones en la carga que no permitan controlar adecuadamente la maniobra.
- Periódicamente se deberán efectuar todas las revisiones reglamentarias con anotación en la ficha de control de la máquina.
- Se tendrá especial cuidado en los contactos en líneas eléctricas aéreas y no se situará la grúa a menos de 5 m de las líneas con más de 60.000 voltios.

#### Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Zapatos de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.

#### Protecciones colectivas

- Está prohibida la permanencia de personas innecesarias en la zona de trabajo de la maquina.
- Señalización de las zonas de trabajo.

## 5.2. MAQUINARIA DE DEMOLICIÓN, CARGA Y TRANSPORTE

### Generalidades

En este apartado se agrupan las máquinas que se utilizan en la demolición, carga y transporte de materiales. Todas estas máquinas plantean una serie de riesgos que se pueden calificar como genéricos a los que se deben oponer unas medidas preventivas comunes.

### Riesgos generales

Los riesgos más frecuentes afectan al conductor u operador de la máquina, pero también pueden producir accidentes a otros trabajadores que operan en la obra.

#### Atrapamiento

Este riesgo afecta principalmente al conductor de la máquina en operaciones de mantenimiento o en accidentes por vuelco de la máquina.

#### Quemaduras

Este riesgo deriva principalmente de operaciones de mantenimiento.

#### Atropello de personas

Hay riesgo de atropellar en el recinto de la obra a otros trabajadores por circular por zonas indebidas, circular con velocidad inadecuada, por realizar las maniobras sin la debida señalización acústica, por deficiente visibilidad del conductor, por indebida estancia de los trabajadores en la zona de intervención de la máquina, etc.

#### Caídas de personas

Existe el peligro de caída de la máquina del operador o ayudante al subir o bajar.

#### Contacto eléctrico y posible electrocución o, en su caso, incendio

Fundamentalmente planteado en la fricción o roce de los elementos de la máquina con las líneas eléctricas cercanas no controladas.

#### Estrés y fatiga del operador

Se dan estos supuestos cuando no se respetan los períodos de descanso previstos, lo que implica acentuar los riesgos reseñados para la conducción.

#### Choques con otros vehículos

En estos accidentes influye la conducción a velocidad inadecuada, no cumplir las señales establecidas, excesiva densidad de vehículos en la zona de operación de las máquinas, maniobras inadecuadas, etc.

#### Proyección y caída de materiales

Derivados de las operaciones de carga y descarga.

#### Ruido

Afecta no solo al operador o conductor, sino también a aquellos trabajadores situados en la cercanía.

#### Vibraciones

Debido al movimiento de la máquina en las operaciones de carga o descarga o en la utilización de martillos perforadores.

### Vuelco de la máquina

Por mal estado del terreno en inclinación u operaciones peligrosas.

### **Medidas preventivas generales**

#### Sobre el terreno y entorno

- Los accesos y caminos de la obra se conservarán en adecuado estado para la circulación evitando la formación de blandones y embarramientos excesivos.
- La máquina deberá estacionarse siempre en los lugares establecidos.
- Han de instalarse señales, balizamientos, etc., para advertencia de los vehículos que circulan. Asimismo, se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que deben aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras.
- No se deberá estacionar ni circular a distancias menores de 2 m de los cortes del terreno, bordes de excavación, laderas, barrancos, etc., para evitar el vuelco.
- Siempre que se vaya a transitar por zona de taludes, éstos quedarán debidamente señalizados a una distancia no inferior a los 2 m del borde.
- En circunstancias de terreno seco y varias máquinas trabajando a la vez, deberán efectuarse los correspondientes riegos para evitar la emisión de polvo que dificulta la visibilidad de los trabajos y afecta a los operadores.
- Se procurará que las operaciones con las máquinas no afecten a líneas eléctricas aéreas o subterráneas, conducciones, etc.
- Para la circulación por obra se definirán y señalizarán los recorridos para evitar las colisiones con medios auxiliares, acopios, vehículos, etc.
- Se prohíbe la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras.

#### Comprobaciones previas al trabajo

- Antes de poner en servicio la máquina, se comprobarán el estado de los dispositivos de frenado, neumáticos, batería, niveles de aceite y agua, luces y señales acústicas y de alarma.
- Deben revisarse periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que los gases penetren en la cabina del conductor; extremándose el cuidado en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- Deben revisarse antes del inicio los mandos y dispositivos de seguridad de la máquina.

#### Sobre los operarios

- El operario que maneje la máquina debe ser cualificado, con buena capacidad visual, experiencia y dominio de la máquina.
- Deberá tener conocimiento de las medidas de seguridad en relación con el trabajo de la máquina.

- El conductor dispondrá de calzado antideslizante y se preocupará de mantener las suelas libres de barro para evitar el bloqueo en pedales y mecanismos.
- El conductor no permanecerá en la cabina mientras duren las operaciones de carga y descarga y se mantendrá fuera del radio de acción de la máquina.
- Utilizará los lugares previstos para subir o bajar de la cabina. No debe saltar desde la misma.
- Cuando abandone la cabina utilizará el casco de seguridad.
- No permitir el manejo de mandos a personas ajenas al operador.
- En caso de interferencia con una línea eléctrica no se abandonará la cabina.
- No abandonará la máquina con el motor en marcha.
- Deberá realizar las maniobras dentro del campo de su visibilidad; en caso contrario, se ayudará de un señalizador.
- En los supuestos de ruido utilizará tapones o auriculares.
- En caso necesario utilizará cinturón elástico antivibratorio (en Bulldózer).
- Se prohíbe en la obra el transporte de personas sobre máquinas, para evitar caídas o atropellos.

#### Sobre el funcionamiento

- Como norma general se evitará circular a velocidad superior a 20 Km/h en el movimiento de tierras.
- Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente se deberá inspeccionar la zona para evitar desprendimientos sobre personas, máquinas etc.
- Cuando se efectúen maniobras no se permitirán las estancias del personal en las proximidades del radio de acción de la máquina.
- Las maniobras de carga y descarga se guiarán siempre por un operario especialista.
- No se realizará la marcha atrás, ni se efectuarán maniobras en espacios reducidos, sin el auxilio de un señalista. Las máquinas deben de estar provistas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórticos de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor. además, en la marcha atrás debe existir señalización acústica.

#### **Protecciones generales**

- Casco de seguridad homologado (fuera de la máquina)
- Guantes de cuero y calzado protegido en reparaciones.
- Cinturón de seguridad en la cabina.
- Chaleco reflectante.
- Calzado de seguridad.
- Protectores auditivos en maquinaria que no se encuentre el trabajador protegido por cabina insonorizada.

#### **5.2.1. Grúa**

### 5.2.2. Camión basculante

#### Identificación de riesgos

- Atropello de personas.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- Colisión entre vehículos.
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos.
- Desplome de tierras.
- Vibraciones.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Caída de personas a distinto nivel (al subir o bajar a la cabina).
- Exposición a contactos eléctricos.
- Quemaduras (mantenimiento).
- Sobreesfuerzos.

#### Medidas preventivas

- Antes de iniciar la marcha se asegurará que la caja está bajada.
- Si se da la circunstancia que el vehículo queda parado en una rampa, el camión quedará frenado y calzado con topes.
- Cuando se tenga que bascular o descargar materiales en las proximidades de los frentes de excavación, zanjas, pozos de cimentación, etc., se permitirá la aproximación a los mismos a menos de 1 m, debiendo quedar asegurada la base de la zona y, a demás, mediante topes a la distancia mínima exigida.
- Antes del inicio de la carga o descarga, se mantendrá puesto el freno de mano. Se llevará incorporado luces y bocina de retroceso. Queda prohibido el descanso bajo el vehículo.
- El palista no permitirá que le coloquen los camiones a cargar, cerrándole a la máquina el paso, de forma que no pueda dar marcha atrás en caso de necesidad.
- El personal encargado del manejo de esta máquina será especialista y estará en posesión del permiso de conducir.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga, y antes de emprender la marcha.
- Si tuviera que parar en rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de obra.

- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Durante las operaciones de carga, permanecerá dentro de la cabina (si tiene visera de protección) o alejado del área de trabajo de la cargadora.
- En la aproximación al borde de la zona de vertido, tendrá especialmente en cuenta la estabilidad del vehículo, asegurándose de que dispone de un tope limitador sobre el suelo, siempre que fuera preciso.
- Cualquier operación de revisión, con el basculante levantado, se hará impidiendo su descenso, mediante enclavamiento.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de estar éste realizando las maniobras.
- Si descarga material en las proximidades de zanjas, se aproximará a una distancia máxima de 1 metro, garantizando esta mediante topes.

#### Protecciones individuales

- Casco de seguridad siempre que baje del camión.
- Guantes de cuero.
- Zapatos de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- chaleco reflectante.

#### Protecciones colectivas y señalización

- Está prohibida la permanencia de personas innecesarias en la zona de trabajo de la maquina.
- Señalización de las zonas de trabajo.

#### 5.2.3. Camión de riego

Para evitar la formación de ambientes pulvigenos, se regará de vez en cuando la obra, mediante el camión regador.

#### Riesgos laborales no evitables

- Deslizamiento de la máquina.
- Vuelco de la máquina y caídas por pendientes.
- Rotura de la manguera a presión.
- Chorro fuera de control.
- Proyecciones de partículas.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Sobre esfuerzos.
- Contactos eléctricos.

## Medidas preventivas y protecciones técnicas

- Respetar cargas de seguridad a desniveles e instalar limitación.
- Las mangueras a utilizar estarán siempre en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.
- Una persona competente controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas (a 4 o más metros de altura) en los cruces con los caminos de la obra.
- El conductor queda obligado expresamente a usar el Cinturón de Seguridad en todas las máquinas que vengan con él instalado de fábrica, en todo momento, no solamente cuando estén en vía pública.
- Respetar límite de velocidad.
- Señalización adecuada con cinta de balizamiento.
- La maquinaria mantendrá la distancia de seguridad con las líneas eléctricas.
- Maquinistas con competencia y cualificación acreditada.
- Las cabinas de las máquinas deben estar reforzadas en su protección para aguantar posibles impactos de escombros.
- El entorno de la máquina en movimiento será amplio y libre de obstáculos.
- Comprobación de la maquinaria antes de su puesta en marcha.
- No se abandonará una máquina con el motor en marcha.
- Las rampas para movimientos de camiones conservarán el talud natural que exija el terreno que no será superior al 12 % en los tramos rectos y al 8 % en los tramos curvos, con un ancho mínimo de 4,5 metros que se ensanchará en las curvas.
- Accionar el claxon antes de iniciar la marcha.
- Dirección de las maniobras por persona distinta al conductor, sobre todo en las marchas atrás o en zonas de difícil visibilidad.
- Se delimitará la zona de trabajo de la máquina y se mantendrá vigilada para evitar el acceso de personas, y evitar así riesgos de atropello por cercanía de trabajadores.

## 5.3. MAQUINARIA AUXILIAR

### 5.3.1. Martillo neumático

El martillo neumático está formado por un cilindro en el interior del cual se desplaza un pistón empujado por aire comprimido. Este pistón golpea la herramienta colocada en la base del cilindro. Un sistema de distribución automática ordena el movimiento del pistón.

### Identificación de riesgos

El uso del martillo neumático puede ocasionar tres tipos de efectos peligrosos:

- El nivel sonoro que producen los martillos neumáticos se sitúa por encima de 80 dB.
- Las vibraciones, que producen afecciones osteo-articulares, afectan fundamentalmente al codo (artrosis hiperostante). Las vibraciones del martillo son de baja frecuencia (250 a 500 vibraciones por minuto) y el operario debe realizar esfuerzos para mantener la herramienta en posición y dirección adecuadas. Las vibraciones se transmiten al esqueleto tanto mejor cuanto más contraídos están los músculos en razón a los esfuerzos señalados.
- Proyección de partículas, derivadas de ruptura de piedras o rocas.

Asimismo, se pueden señalar otros riesgos:

- Atrapamientos por elementos en movimiento.
- Proyección de aire comprimido por desenchufado de la manguera.
- Golpes en pies por caída del martillo.

### Medidas preventivas

- Antes de desarmar un martillo se ha de cortar el aire. Es muy peligroso cortarlo doblando la manguera; puede volverse contra uno mismo o contra un compañero.
- Poner atención en no apuntar con el martillo a un lugar donde se encuentre otra persona. Si posee dispositivo de seguridad, usarlo siempre que se trabaje con él.
- No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo; puede deslizarse y caer de cara contra la superficie que está trabajando.
- Asegurarse del buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo, porque si no está bien sujeta puede salir disparada como un proyectil.
- Maneje el martillo agarrado a la altura de la cintura – pecho.
- No se debe hacer esfuerzo de palanca con el martillo en marcha.
- Se revisarán los filtros de aire del compresor, así como el reglaje de sus válvulas de seguridad.
- Se revisarán las mangueras de alimentación del aire.
- Los martillos han de mantenerse bien cuidados y engrasados.
- Verificar las fugas de aire que puedan producirse por juntas, acoplamientos defectuosos o roturas de mangueras o tubos.
- La manguera de aire comprimido debe situarse de forma que no se tropiece con ella ni pueda ser dañada por materiales que se puedan situar encima.

### Protecciones

Se utilizarán:

- Protectores auditivos.
- Cinturones antivibratorios.
- Casco protector.
- Botas de seguridad con puntera reforzada.

- Gafas y mascarillas contra las emanaciones de polvo.

### 5.3.2. Compresor

#### Identificación de riesgos

- Exposición a condiciones meteorológicas adversas.
- Exposición a ruido excesivo.
- Exposición a vibraciones.
- Atrapamientos por o entre objetos.

#### Medidas preventivas

- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios se realizará a una distancia nunca superior a 2 m (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes.
- El compresor quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad está nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- El técnico designado por el contratista para esta actividad, controlará el estado de las mangueras de los compresores, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El transporte en suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.
- La zona dedicada en la obra para la colocación del extintor, quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general), instalándose señales de “obligado el uso de protectores auditivos” para sobrepasar la línea de limitación.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en la obra, estarán siempre instalada en la posición de cerradas.
- Las mangueras de los compresores a utilizar en la obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas o desgastes que puedan producir un reventón.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado.
- Los compresores (no silenciosos) a utilizar en la obra se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillo (o vibradores) no inferior a 15 m. (como norma general).
- Los mecanismos de conexión o de empalme estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.

#### Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo.
- Zapatos de seguridad.

### Protecciones colectivas

- Está prohibida la permanencia de personas innecesarias en la zona de trabajo de la maquina.
- Señalización de las zonas de trabajo.

#### 5.3.3. Herramientas manuales

Las herramientas de mano son aparentemente inofensivas, sobre todo cuando se utilizan por personal que es profesional en su manejo. Sin embargo, hay que considerar que las herramientas producen más del 5% de los accidentes de baja.

Son muy variadas las herramientas, en función de los distintos oficios existente. Por señalar algunas de las utilizadas podemos nombrar:

- Martillos, mazos;
- Martillos rompedores, martillos neumáticos;
- Perforadores, vibradores, taladros;
- Hachas;
- Azuelas;
- Buriles, escoplos, punteros, punzones, cincelas;
- Limas;
- Cuchillos;
- Taladros; brocas;
- Alicates, tenazas;
- Destornilladores;
- Llaves fijas, llaves inglesas;
- Paletas, alisadoras y rasquetas;
- Cizallas;
- Serruchos;
- Cepillos y garlopas;
- Tornillería, pistola fija clavos;
- Boterolas y yunques pequeños;
- Palas, picos, piochas;
- Palancas, ganchos, rodillos, pastas de cabra;
- Tensores, ganchos;
- Lámparas;
- Muelas; etc.

### Identificación de riesgos

- Cortes y golpes.

- Pinchazos.
- Proyección de partículas.

### Medidas preventivas

- Mantener las herramientas en buen estado de conservación:
- Mangos fijos, seguros y suficientes; limpios de grasa y aceite.
- Filos en condiciones, con especial cuidado a los óxidos.
- Puntas no melladas, ni gastadas o deformadas.
- Usarlas para el fin apropiado; por ejemplo, una llave inglesa no debe usarse como martillo.

### Protecciones individuales

- Botas de seguridad de PVC de media caña con plantilla contra objetos punzantes.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Zapatos de seguridad.
- Protecciones auditivas.
- Gafas de seguridad.
- Arnés de seguridad tipo C.

### Protecciones colectivas

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- Los huecos estarán protegidos con barandillas.

## 6. ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA OBRA

### 6.1. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA

Se debe incluir un anejo a la memoria del PSS con este título en el que se hará referencia a la ley 54/2003 y RD 604/2006 donde aparece la figura del recurso preventivo, se hará una estimación del número necesario de personas en obra con esa función por parte del Contratista y se darán sus nombres y apellidos, mencionando la obligación de publicar sus nombramientos y se vaya actualizando de forma periódica conforme la obra evoluciona. Asimismo se nombrarán expresamente por todos los empresarios y publicarán los responsables de prevención de las subcontratas, completando con todos esos nombres el cuadro organigrama de personal de prevención haciendo cuantas actualizaciones hagan falta. Se reflejará la obligación de que todas estas personas estén presentes durante la realización de los trabajos de sus empresas en las obras.

Se añadirán también los nombres de toda la línea de producción de la Contrata, incluyendo todos los nombres que ya se conozcan y teléfonos de contacto.

Para las distintas subcontratas, se irá actualizando a la vez que el libro de subcontratación un listado aparte con los responsables de seguridad nombrados por los empresarios, tantos como sea necesario, dejando clara la línea de dependencia de cada una, respecto del organigrama del contratista principal.

Se describirán las funciones en materia de prevención de todos niveles jerárquicos, incluyendo la línea completa de producción del contratista (desde el jefe de obra, jefes de producción, encargados generales, encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales al frente de cuadrillas, topógrafos y sus auxiliares, técnicos de prevención, administrativos de archivo de control de accesos, recursos preventivos, etc hasta los trabajadores en general) y subcontratistas (máximos responsables jerárquicos presentes en obra de las empresas subcontratistas, y oficiales responsables de tajos y trabajadores en general) con obligaciones en materia de aprovisionamiento de medios auxiliares, de vigilancia sobre su correcta implantación antes del inicio de cada actividad, así como de impedir que personas no autorizadas permanezcan en las obras, de vigilancia sobre la aplicación del Plan de Seguridad, y de denunciar a los responsables de seguridad de la obra a las empresas o personal negligente en su aplicación. De cada nivel jerárquico el Plan de Seguridad y Salud contendrá una ficha que posibilite su fotocopiado y entrega con pie de firma a todos los trabajadores de las obras. Idem de las visitas. El organigrama de personal se mantendrá actualizado y publicado en tablón de anuncios de seguridad de las obras, para conocimiento de todos los trabajadores, donde se incluirán los "recursos preventivos" del resto de empresas subcontratistas, e incluirá los teléfonos de contacto como otro medio más de coordinación de actividades empresariales.

Cada empresa presente en la obra es responsable de asegurar que sus trabajadores no comienzan sus actividades sin que estén las medidas preventivas necesarias, protecciones colectivas e individuales establecidas en el Plan de Seguridad que se apruebe. La persona encargada de la realización de estos trabajos, que permita realizar dichos trabajos sin tomar las medidas de seguridad y salud necesarias, será el primer responsable (aunque no el único) de las consecuencias que este incumplimiento pudiera conllevar.

## 6.2. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Se dispondrá de botiquín en la oficina de obra para primeros auxilios a pie de obra con los medios necesarios para primeras curas de accidentes en este tipo de obra y de la asistencia inmediata de algún vehículo apto para el traslado urgente de heridos.

### Reconocimientos médicos

Por el artículo 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, BOE de 10 de noviembre de 1995) es obligatorio que todo el personal que trabaje en la obra pase por un reconocimiento médico previo a su ingreso en el mismo, complementándose con reconocimientos anuales para realizar una vigilancia periódica de los trabajadores en función de las condiciones de trabajo ya que existen actividades que implican riesgos especiales. Esta obligatoriedad incluye también a los trabajadores subcontratados.

### Asistencia a accidentados

Se deberá informar al personal de obra de todos y cada uno de los centros médicos más próximos, así como de sus respectivas especialidades, al objeto de lograr el más rápido y efectivo tratamiento.

- En carteles debidamente señalizados y mejor aún, si fuera posible, por medio de cartones individuales repartidos a cada operario, se recordarán e indicarán las instrucciones a seguir en caso de accidente. Primero, aplicar los primeros auxilios y segundo, avisar a los Servicios Médicos de empresa, propios o

mancomunados, y comunicarlo a la línea de mando correspondiente de la empresa y, tercero, acudir o pedir la asistencia sanitaria más próxima.

- Para cumplimiento de esta tercera etapa, en los carteles o en los cartones individuales repartidos, debidamente señalizados, se encontrarán los datos que siguen: Junto a su teléfono, dirección del Centro Médico más cercano, Servicio Propio, Mutua Patronal, Hospital o Ambulatorio. También con el teléfono o teléfonos, servicios más cercanos de ambulancias y taxis. Se indicará que, cuando se decida la evacuación o traslado a un Centro Hospitalario, deberá advertirse telefónicamente al Centro de la inminente llegada del accidentado.

Se incluirá en el Plan de Seguridad y Salud la información actualizada sobre la ubicación de los centros hospitalarios más cercanos y en particular el hospital o clínica de la Mutua de Accidentes de Trabajo del Contratista. En dicho informe se indicarán los tiempos estimados para el transporte de accidentados a los centros de asistencia.

En caso de accidente laboral, se emitirá el PARTE DE ACCIDENTE DE TRABAJO DE LA MUTUA DE ACCIDENTES DE TRABAJO. Posteriormente, se enviará cumplimentado el INFORME TÉCNICO DE ACCIDENTE/INCIDENTE de la empresa, al DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE de la Empresa Constructora, quien se encargará de la investigación del mismo y establecerá las medidas correctoras para evitar su repetición. De todo esto se entregará copia al coordinador de seguridad y salud de la obra.

### Primeros auxilios

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran, se deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencias (locales de descanso, locales de primeros auxilios, etc.).

En el caso de asistencia de accidentados, se dispondrá en la obra y en sitio visible de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancia, guardia civil, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

A continuación se dictan unas normas generales de comportamiento ante un accidente en general (leve o grave), que debe ser tenida en cuenta (figurando en el tablón de seguridad que la empresa pone para tal fin) por todos los trabajadores de la misma:

- Ante un accidente se actuará rápidamente, con serenidad y apartando a los curiosos y a las personas inútiles.
- Si el herido se ha quedado aprisionado, se le extraerá con especial cuidado para no causarle mayores lesiones y se le limpiarán las vías respiratorias.
- Toda persona que haya perdido el conocimiento debe de ser acostada con la cabeza al mismo nivel que el resto del cuerpo. Si tiene la cara congestionada, entonces, la cabeza debe levantarse. Si se presentan vómitos, se le pondrá la cabeza de lado.
- Hay que abrigo al lesionado y desabrocharle y aflojarle la ropa, aunque sea ligeramente.
- Se manejará al herido con precaución, siendo muy importante que se le tranquilice y anime.
- Cuando la ropa cubra cualquier parte del cuerpo donde se sospeche que exista lesión, debe eliminarse esta parte de la prenda cortando o rasgando la tela.
- No debe administrarse bebida alguna a una persona inconsciente. Aún con el conocimiento recobrado no debe suministrarse bebidas alcohólicas.

- El transporte se hará de forma adecuada. Si los primeros auxilios fueron correctos, es preferible, antes de realizar el transporte, esperar la llegada del médico al lugar del accidente.
- La posición conveniente y la evacuación son fundamentales. Así en casos muy agudos puede ser imprescindible el helicóptero y, en ciertos casos graves, una ambulancia quirófano. El vehículo se conducirá con cautela. De ser posible se avisará, con antelación, al Centro Hospitalario receptor, la llegada del accidentado.

#### Local de primeros auxilios

Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios, como puede ser el caso de obras lineales. En este caso no será necesario.

Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y del material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas.

Deberán estar señalizados conforme al RD 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente cuando el número de trabajadores supere los 50, debiendo figurar al frente del mismo un Diplomado Universitario de Enfermería (DUE), cuando el número de los trabajadores sea superior a 250 (Art. 236 Convenio General Sector Construcción 2007-20011).

#### Botiquín

Los botiquines de obra deberán disponer del material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. O.M. de 9 de marzo de 1.971. B.O.E. nº 64 de 16 de marzo.

### 6.3. SERVICIOS DE URGENCIA

La empresa contratista participará a sus trabajadores, a la Dirección Facultativa y al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, la ubicación del centro asistencial concertado a través de su Mutua de Accidentes.

Se grafiará en plano callejero el recorrido más corto al centro asistencial más próximo a la obra y se facilitará copias a los trabajadores. Así mismo se grafiará un cartel con los números de teléfono de los servicios de urgencia para casos de emergencia:

Emergencias		112
Bomberos		080
Hospital Clínico Universitario	Av. Blasco Ibáñez, 17 (Valencia)	961.97.35.00
Policía Local		092
Policía Nacional		091

Guardia Civil		062
---------------	--	-----

#### 6.4. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES

Para el caso concreto del proyecto considerando que el número medio previsto de operarios es de 7, las necesidades de servicios de higiene y bienestar serán:

##### Vestuarios:

Para cubrir las necesidades se dispondrá de una superficie total de 15 m<sup>2</sup>.

La altura libre a techo será de 2,30 metros como mínimo.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, y un listado con las direcciones y teléfonos de emergencia.

##### Aseos:

Lavabos: El número mínimo de lavabos con espejo será de uno.

Retretes: El número mínimo de retretes será de uno.

Duchas: El número mínimo de duchas será de una.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

##### Comedor:

Tendrá (estructuralmente y en cuanto a habitabilidad) las mismas características que el vestuario (15 m<sup>2</sup> y altura de 2,30 m libres como mínimo).

Dispondrá de bancos y mesas suficientes para 10 personas, así como fregaderos.

##### Botiquín

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

La empresa contratista o empresa principal es quien tiene la obligación de establecer las instalaciones higiénico-sanitarias en la obra, en su condición de titular del centro de trabajo de la obra referida en este estudio básico de seguridad y salud.

Dicha obligación aparece expresada en el artículo 30 del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción de 30 de Abril de 1998, según el cual corresponde a la empresa principal establecer, junto a los mecanismos adecuados de coordinación e información a empresas subcontratistas, a cuanto se relacione con las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores, así como higiénico-sanitarias.

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en la legislación vigente.

En cumplimiento de los citados artículos, la obra dispondrá:

- De locales para vestuarios, servicios higiénicos y comedor debidamente dotados.
- Vestuario con taquillas individuales con llave, asientos, iluminación y calefacción.
- Servicios Higiénicos con calefacción, iluminación, un lavabo con espejo y una ducha, con agua caliente y fría, por cada 10 trabajadores y un W.C. por cada 25 trabajadores.
- El Comedor dispondrá de mesas, asientos, pila lavavajillas, calienta comidas, calefacción para el invierno y recipiente para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

Se recuerda que está prohibido utilizar las instalaciones de higiene y bienestar como almacén de sustancias tóxicas, combustibles, inflamables y de todas aquellas que encierren cualquier riesgo para la salud.

La obligación empresarial en materia de instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores se centra fundamentalmente en los siguientes aspectos.

- Alumbrado.
- Local para primeros auxilios.
- Vestuarios.
- Duchas y lavabos.
- Inodoros.
- Comedores.
- Suministro de agua potable.

#### Instalación de alumbrado

- Las masas de los receptores fijos de alumbrado se conectarán a la red general de tierra.
- Las lámparas portátiles se alimentarán a tensión de seguridad de 24 voltios mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.
- El alumbrado de obras se ajustará a lo recogido en la normativa vigente, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo; se efectuará cruzada, con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra estarán siempre iluminadas evitando rincones oscuros.

#### Sobre el local para primeros auxilios

- Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con suficiente formación para ello.
- Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
- Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas.
- En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencias.
- En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, debiendo figurar al frente del mismo un médico y un enfermero.

#### Obligaciones en materia de vestuario

- Cada centro de trabajo dispondrá de cuarto para vestuario, provisto de armarios o taquillas individuales con el fin de poder dejar la ropa y efectos personales. Dichos armarios o taquillas estarán provistos de llave.
- Los vestuarios deberán de ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.
- Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

#### Obligaciones en materia de duchas y lavabos

- Adosadas o próximas a los vestuarios estarán las salas de aseo, dispuestas con lavabos y duchas apropiadas y en número suficiente. De no ser posible se construirán letrinas ubicadas a tal distancia y forma que eviten la contaminación de la fuente de agua. Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y desinfección.
- 1 ducha por cada 10 trabajadores
- Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Deberán disponer de agua corriente, caliente y fría, y su número será de uno por cada diez trabajadores, o fracción, que trabajen simultáneamente.
- Si las duchas o lavabos y los vestuarios estuviesen separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.
- Los vestuarios, duchas y lavabos estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.
- Dispondrán de calentador, jabón, espejo y toallas o secadores.

#### Obligaciones en materia de aseos

- Los trabajadores deberán disponer, en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de los locales especiales equipados con número suficiente de inodoros y lavabos.
- El número de inodoros será de uno por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción.

- Los inodoros estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos. Los inodoros contarán con carga y descarga automática de agua corriente; con papel higiénico y perchas. En cabina aislada, con puertas con cierre interior.

#### Obligaciones en materia de comedores

- Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.
- Los comedores dispondrán de calentadores de comidas, mesas corridas con capacidad para diez operarios, y dos bancos del mismo tipo en madera. Así como depósitos con cierre para el vertido de desperdicios.

#### Obligaciones sobre suministro de agua potable

- En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.
- Para el suministro de agua potable se dispondrá de grifos de agua corriente y, en caso de no existir ésta, de un servicio de agua con recipientes limpios y en cantidad suficiente en perfectas condiciones de higiene.

### 6.5. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Se deben incluir en el Plan de Seguridad y Salud los siguientes compromisos que debe asumir el contratista:

- No comenzar NINGUNA ACTIVIDAD que no esté planificada previamente con anterioridad e incluida en el Plan de Seguridad y Salud.
- Adecuar permanentemente el Plan en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos, de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir o cuando alguna de las empresas subcontratistas lo solicite por considerar que algunos o todos los riesgos que entraña su forma de realizar las actividades subcontratadas no están contemplados en el Plan.
- Garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico. Asimismo sólo podrán utilizar los equipos de trabajo aquellos trabajadores que cuenten con la debida habilitación para ello.
- Garantizar que antes del inicio de un tajo, tanto sus trabajadores, como los de las empresas subcontratistas, dispongan de los equipos de protección individual y colectiva previstos en el Plan para el desempeño de sus funciones, y de vigilar de manera especial, a través de su organización preventiva en obra, que se hace un uso efectivo de los mismos.
- No emplear en las obras trabajadores provenientes de empresas de trabajo temporal.

### 6.6. DELEGADOS DE PREVENCIÓN

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Estos serán designados en el número y condiciones especificadas en el Artículo 35 de la Ley 31/1995, Prevención de riesgos Laborales.

Las competencias y facultades de los Delegados de Prevención serán las establecidas en el Artículo 36 de la Ley 31/1995, Prevención de riesgos Laborales, y disfrutarán de las garantías y sigilos reseñadas en el Artículo 37 de la mencionada ley.

El número de delegados de prevención se determinará con arreglo a la escala indicada en el artículo 35 de la ley 31/1995.

## 6.7. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, marca en su artículo 24 y desarrollado por el RD 17/2004, que cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. A tal efecto, el empresario titular del centro de trabajo, adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo, y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores.

### Comité o comisión de seguridad y salud

Con el fin de cumplir con las obligaciones empresariales relativas a los medios de coordinación de seguridad y salud entre empresas concurrentes conforme al RD 171/2004, de no ser preceptiva la constitución del Comité de Seguridad y Salud (según lo indicado en el Art.63 del RDL 1/1995 Estatuto Trabajadores) se constituirá una Comisión de Seguridad y Salud, con los objetivos señalados para el Comité de Seguridad y Salud, de coordinación y seguimiento de la actividad preventiva.

Estas reuniones son necesarias para el seguimiento y control interno de la Seguridad y Salud de la obra que tienen como objetivo la consulta regular y periódica de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa, el análisis y evaluación continuada de las condiciones de trabajo y la promoción de iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, así como proporcionar la adecuada coordinación entre los diversos órganos especializados que incidan en la seguridad e higiene de la obra.

La Comisión de Seguridad y Salud estará formada por una parte la empresa contratista, representada por el Jefe de Obra, el responsable de prevención de la obra y los responsables técnicos de la ejecución de la obra, y por otra, los subcontratistas, representados por los empresarios o sus representantes legales, los responsables de prevención y los delegados de prevención de cada subcontrata, en el caso de que los hubiera, conforme a la duración de los trabajos y a la presencia de cada empresa en la obra. Por parte de la Dirección Facultativa, asistirá el Coordinador de Seguridad y Salud y los representantes que este estime necesario. También formarán parte de esta comisión los trabajadores autónomos que por la incidencia de sus trabajos en la seguridad de la obra la Comisión estime conveniente. Es por ello que la composición de la Comisión de Seguridad y Salud será cambiante en función de las actividades que se desarrollen, y el momento de la ejecución de la misma.

En las reuniones de la Comisión de Seguridad y Salud podrán participar, con voz pero sin voto, los Delegados Sindicales y los responsables técnicos de la prevención de la empresa que no se encuentren incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior. En las mismas condiciones podrán participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial calificación o información respecto a cuestiones concretas que se debatan en esta comisión y técnicos en prevención ajenos a la obra, siempre que así lo solicite alguna de las partes.

La Comisión de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:

- Vigilar el cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Seguridad y salud de la obra.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo las mejoras de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes durante las distintas fases de ejecución de obra.
- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos de la obra.

A tal efecto la Comisión de Seguridad y Salud, en el ejercicio de sus competencias, estará facultada a:

- Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en la obra, realizando a tal efecto las visitas que se estimen oportunas.
- Conocer cuántos documentos e informaciones relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.
- Conocer y analizar los daños producidos a la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.

Sin perjuicio de lo establecido al respecto por la normativa vigente, se llevará a cabo como mínimo, una reunión mensual desde el inicio de la obra hasta su terminación, con independencia de las que fueran, además, necesarias ante situaciones que requieran una convocatoria urgente, o cuando lo solicite alguna de las partes.

De manera general las convocatorias, orden de asuntos a tratar y desarrollo de las reuniones se establecerán de conformidad con lo estipulado al respecto por las normas vigentes o según acuerden los órganos constitutivos de las mismas.

De cada reunión se levantará un acta donde se identifiquen las personas asistentes y se recojan las aportaciones y los acuerdos adoptados; así como: las acciones correctoras propuestas, los responsables de realizarlas, y las fechas previstas para su realización; quedando así pues constancia del cumplimiento de lo dispuesto en la legislación. Las actas serán firmadas por los asistentes.

En el momento en que se produzcan las incorporaciones de alguna empresa en la obra y teniendo en cuenta la naturaleza de los trabajos que vaya a realizar y de su duración en el tiempo, el Jefe de Obra pondrá en antecedentes de las medidas o acuerdos que se hayan tomado en las reuniones de la Comisión (Comité en su caso) a la empresa subcontratada y a las figuras de representación en materia de prevención.

En cada reunión se realizará un seguimiento del cumplimiento de los acuerdos tomados en la reunión anterior, los incumplimientos en materia de seguridad de las empresas participantes en la obra y de todo aquello que afecte al nivel de seguridad de la obra.

Salvo que se disponga otra cosa por la normativa vigente, por los Convenios Colectivos Provinciales o por acuerdo entre las partes, las reuniones se celebrarán en la misma obra y dentro de las horas de trabajo. En caso de prolongarse fuera de estas horas, se abonarán sin recargo, o se retardará, si es posible, la entrada al trabajo en igual tiempo, si la prolongación ha tenido lugar durante el descanso del mediodía.

Con independencia de las reuniones anteriormente referidas, la empresa promoverá además, las que sean necesarias para posibilitar la debida coordinación entre los diversos órganos especializados y entre las distintas

empresas o subcontratas que pudieran concurrir en la obra, con la finalidad de unificar criterios y evitar interferencias y disparidades contraproducentes.

### Obras colindantes o solapadas

Cuando se observe solapamiento o coincidencia de trabajos de diferentes obras en espacio-tiempo o por colindancia de los trabajos de dos o más obras diferentes, se realizarán reuniones de Coordinación de Actividades Empresariales entre las distintas obras (Ej: cruce de una LAT o tubería de Gas o tubería de agua por la obra y su correspondiente mantenimiento-reparaciones-inspecciones por la empresa propietaria, etc.).

### 6.8. SUBCONTRATACIÓN

En la obra existirá un libro de Subcontratación por cada contratista, que recogerá todos los aspectos relacionados con el cumplimiento de la Ley 32/2006 de 18 de octubre reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. El contenido, obligaciones y derechos del mismo y su habilitación están recogidos en el RD 1109/2007.

El contratista deberá desarrollar en el Plan de Seguridad los procedimientos a seguir para garantizar el cumplimiento y control del régimen, registro y documentación de la subcontratación que se realice en la obra, así como los protocolos de comunicación a la Dirección Facultativa, Coordinador de Seguridad y a los representantes de los trabajadores de las empresas presentes en la obra.

Estos procedimientos deben garantizar:

- Que no se realicen subcontrataciones más allá del tercer nivel, imponiendo una serie de requisitos objetivos para lograrlo.
- Exigir requisitos de calidad o solvencia a las empresas subcontratistas (tener una organización preventiva, formación en prevención de sus trabajadores, calidad en el empleo).
- Exigir transparencia en la subcontratación (mediante la presentación de la documentación pertinente) y reforzando la participación de la representación legal de los trabajadores.
- Incluir la tipificación de determinadas infracciones en la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social, con las correspondientes sanciones.

## 7. REQUISITOS PREVENTIVOS EN TRABAJOS REALIZADOS EN HORARIOS EXTRAORDINARIOS

Se entienden por trabajos realizados en horarios extraordinarios aquellos que se contemplan fuera de la jornada ordinaria de trabajo efectivo, como son los trabajos nocturnos, en fines de semana o en días festivos.

Con el fin de dar cumplimiento al RD 17/1995. Estatuto de los trabajadores, en su artículo 36 y al RD 1561/1991 en su artículo 32 se establece que:

- Los trabajos nocturnos, o en horarios fuera de lo ordinario, no podrán exceder de 8 horas diarias de promedio, en un periodo de referencia de 15 días. Dichos trabajadores no podrán realizar horas extraordinarias.
- Durante procesos productivos continuos, en turnos de trabajo, se hará rotación de los mismos y ningún trabajador estará en el de noche más de 2 semanas continuadas.

Si la contrata recurriese regularmente a la realización de trabajos en horarios extraordinarios, todo trabajo o actividad a desarrollarse en dichos horarios deberá comunicarse a la Dirección General de Trabajo (DGT) de la Comunidad Autónoma, tras la correspondiente aprobación por parte del Director de Obra.

Dicha comunicación deberá contener:

- Actividades y trabajos a realizar
- Dirección del Centro de Trabajo
- Fechas de los trabajos
- Empresas encargadas de la ejecución de los trabajos mencionados
- Relación de personas u operarios que han de desarrollarlos.

De esta comunicación se entregará una copia a la Dirección Facultativa, en la cual está integrado el Coordinador de Seguridad y Salud.

## 8. PREVISIONES E INFORMACIONES PARA EFECTUAR LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

Será necesario con la finalización de las obras, recoger en el Plan de Seguridad toda aquella información que pueda resultar necesaria para el correcto desarrollo de los citados trabajos posteriores, por ejemplo: puntos de anclaje seguros, protecciones colectivas (barandillas (UNE 13374:2004), escalas, escaleras, etc.

Con ello deberán facilitarse tanto las futuras labores de conservación, mantenimiento y reparación de los elementos constituyentes de la obra, como, llegado el caso, futuras modificaciones en la obra primitiva. Con todo ello se da cumplimiento a lo recogido en el artículo 5.6 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

## 9. CONSIDERACIONES FINALES

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de 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 podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado para su aprobación, antes del inicio de las obras, al coordinador en materia de Seguridad y Salud o en su caso al Director de las obras. Una copia de dicho Plan, a efectos de su conocimiento y seguimiento, será entregada al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras y a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

En cada centro de trabajo de las obras, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, existe un libro de incidencias habilitado al efecto y que será visado por la Administración correspondiente. Tendrán acceso al mismo:

- La dirección facultativa de la obra.
- Los contratistas y subcontratistas
- Trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra.

- 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

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste y el contratista firmará las anotaciones que se realicen en dicho libro.

En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Es responsabilidad del Contratista adjudicatario el cumplir y hacer cumplir a su personal, las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.

Valencia, Junio de 2017

Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud



Fdo. J. Alonso Jurado Campos

Arquitecto Técnico. Colegiado nº 3161

## 15. ANEJO 3: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



■ HOJA DE CONTROL DE CALIDAD	
<b>DOCUMENTO</b>	ANEJO 3: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
<b>PROYECTO</b>	PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES FERROVIARIO en C/Filipinas, Valencia
<b>CÓDIGO</b>	AR2875-PDC-AX-ED-03_Ed1
<b>AUTOR</b>	FIRMA DAP
	FECHA 01/06/2017
<b>VERIFICADO</b>	FIRMA AJC
	FECHA 02/06/2017
<b>DESTINATARIO</b>	Valencia Parque Central Alta Velocidad 2003 S.A.
<b>NOTAS</b>	

AR2875-PDC-AX-ED-03\_Ed1

## ■ ÍNDICE

1. OBJETO DEL ESTUDIO .....	5
2. IDENTIFICACIÓN DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE RESIDUOS .....	5
2.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR) .....	5
2.2. POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR) .....	5
2.3. GESTOR DE RESIDUOS .....	5
2.4. DIRECCIÓN FACULTATIVA .....	5
3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE .....	5
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR .....	6
5. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS. MATERIALES RECICLADOS O VALORIZADOS .....	9
5.1. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS .....	9
5.2. MATERIALES RECICLADOS O VALORIZADOS .....	9
6. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN DURANTE LA OBRA .....	9
6.1. RCDS NIVEL I .....	9
6.2. RCDS NIVEL II .....	10
7. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO .....	11
8. MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS .....	12
8.1. MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS INERTES .....	12
8.2. MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO .....	13
8.3. MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS .....	14
8.4. MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS .....	17
9. MEDIDAS DE SEPARACIÓN IN SITU PREVISTAS (CLASIFICACIÓN / SELECCIÓN) .....	18
9.1. TIERRAS DE EXCAVACIÓN .....	19
9.2. MADERA .....	19
9.3. METALES .....	20
9.4. LADRILLOS .....	20
9.5. PLÁSTICOS .....	20
9.6. RESIDUOS PELIGROSOS .....	20
9.7. BASURAS .....	20
10. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RCDS PREVISTAS .....	20
11. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES .....	22
12. PLIEGO DE CONDICIONES .....	26

## ■ ÍNDICE

12.1. PARA EL PRODUCTOR DE RESIDUOS (ARTICULO 4 RD 105/2008) .....	26
12.2. PARA EL POSEEDOR DE LOS RESIDUOS (ARTICULO 5 RD 105/2008) .....	27
12.3. PARA LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.....	27
12.4. PARA EL PERSONAL DE OBRA.....	28
12.5. PARA EL GESTOR DE RESIDUOS EN GENERAL .....	28
12.6. PARA EL GESTOR DE RESIDUOS EN ACTIVIDADES DE VALORIZACIÓN.....	29
12.7. PARA EL GESTOR DE RESIDUOS EN ACTIVIDADES DE VALORIZACIÓN IN SITU .....	29
12.8. PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS MEDIANTE PLANTAS MÓVILES EN CENTROS FIJOS DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS .....	30
12.9. PARA LAS ACTIVIDADES DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO ...	30
12.10. PARA LA MAQUINARIA.....	30
13. SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE LAS OBRAS.....	31
14. PLANOS DE LAS INSTALACIONES .....	31
15. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN.....	31
16. CONCLUSION.....	33

## 1. OBJETO DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene por objeto establecer el protocolo de actuación en materia de gestión de residuos, durante los trabajos de demolición para dar cumplimiento al RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs).

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### 2.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

El promotor de las obras es la sociedad Valencia Parque Central Alta Velocidad 2003 S.A.

### 2.2. POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

El poseedor de las obras se desconoce en el momento de la redacción del presente documento.

### 2.3. GESTOR DE RESIDUOS

La empresa encargada de la construcción de las obras (poseedor de residuos) contactará con los gestores autorizados inscritos en el registro de la Comunidad Valenciana. Partirá de las tipologías de gestores planteadas en este Estudio.

### 2.4. DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras se desconoce en el momento de la redacción del presente documento.

## 3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020. Decreto 81/2013, de 21 de junio, del Consell, de aprobación definitiva del Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (PIRCV)
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 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.
- Ley 10/2000, de 12 de Diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana de PRESIDENCIA DE LA GENERALITAT.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- Decisión 2003/33, de 19 de diciembre de 2002, se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.

- Real decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- DECRETO 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción. [2004/F10263]
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Al presente Proyecto le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, según el art. 3.1., por producirse residuos de construcción y demolición como: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo», se genera en la obra de construcción o demolición, y que generalmente, no es peligroso, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les es de aplicación el R. D. 105/2008 en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

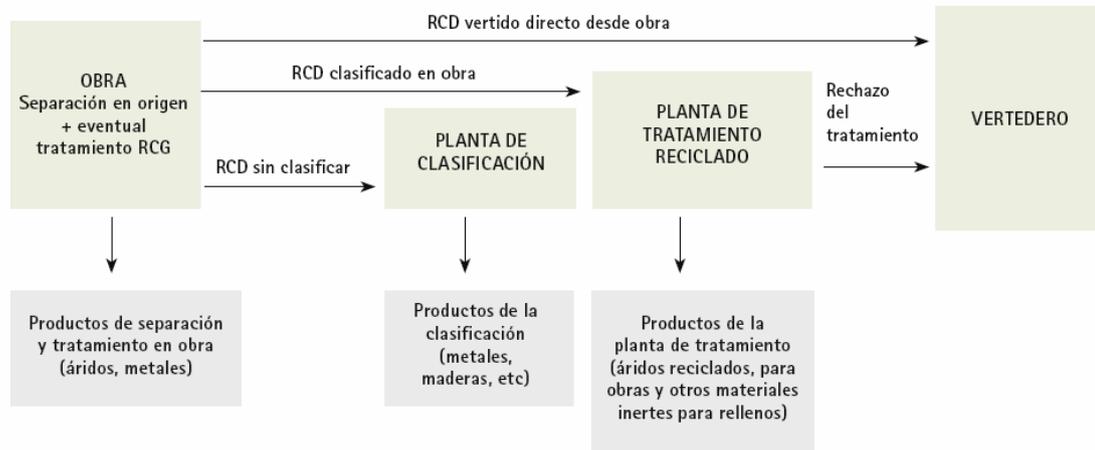
Tal y como determina el art. 22 de la Ley 10/2000, en la Comunitat Valenciana las actividades tanto públicas como privadas de gestión de residuos se ejecutarán conforme a los planes de residuos aprobados por las administraciones públicas competentes.

Los planes de residuos aplicables son: Plan Integral de Residuos, Planes Zonales de Residuos, Planes Locales de Residuos.

#### 4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

A continuación se identifican los residuos a generar codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de Febrero, ó sus modificaciones posteriores, en función de las Categorías de Niveles I, II.

ESQUEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. IER.
<b>RCDs nivel I</b>	
1. Tierras y pétreos de la excavación	
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 10 05 03	17 05 04
<b>RCDs nivel II</b>	
<b>RCD DE NATURALEZA NO PETREA</b>	
1. Asfalto	
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02
2. Madera	
Madera	17 02 01
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	
Cobre, bronce, latón	17 04 01
Aluminio	17 04 02
Zinc	17 04 04
Hierro y Acero	17 04 05
Metales Mezclados	17 04 07
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11
4. Papel	

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. IER.
Papel	20 01 01
<b>5. Plástico</b>	
Plástico	17 02 03
<b>6. Vidrio</b>	
Vidrio	17 02 02
<b>7. Yeso</b>	
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02
<b>RCDs DE NATURALEZA PÉTREA</b>	
<b>1. Arena, grava y otros áridos</b>	
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08
<b>2. Hormigón</b>	
Hormigón	17 01 01
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07
<b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b>	
Ladrillos	17 01 02
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07
<b>4. Piedra</b>	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04
<b>RCDs POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS</b>	
<b>1. Basuras</b>	
Residuos biodegradables	20 02 01
Mezclas de residuos municipales	20 03 01
<b>2. Potencialmente peligrosos</b>	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 07 06 03	17 06 04
Materiales de construcción con amianto	17 06 05
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. IER.
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05
Filtros de aceite	16 01 07
Tubos fluorescentes	20 01 21
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04
Pilas botón	16 06 03
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10
Aerosoles vacíos	15 01 11
Hidrocarburos con agua	13 07 03

Tabla 1. Identificación de residuos generados en obra según Lista Europea de residuos (Orden MAM/304/2002)

## 5. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS. MATERIALES RECICLADOS O VALORIZADOS

### 5.1. PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

Al tratarse de unas obras de desmontaje no se prevé la utilización de materiales aparte de los necesarios para la ejecución de un nuevo vallado y una solera de regularización de la superficie resultante de la demolición.

### 5.2. MATERIALES RECICLADOS O VALORIZADOS

Al tratarse de una obra de desmontaje no se prevé la utilización de materiales reciclados. Si que se prevé la reutilización o valoración de diversos elementos que se desmontan o demuelen como son los módulos de las oficinas, parte del equipamiento (sanitarios, taquillas,...), elementos de las instalaciones (equipos de climatización,...)

## 6. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN DURANTE LA OBRA

Se ha realizado una estimación de la cantidad expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la presente obra, codificados con arreglo a la citada lista europea de residuos.

### 6.1. RCDS NIVEL I

La evaluación de residuos de construcción de Nivel I se describe en este proyecto de ejecución, e incluye el movimiento de tierras a realizar para llevar a cabo la ejecución del vallado definitivo.

		Volumen m <sup>3</sup>	Densidad del material (t/m <sup>3</sup> )	Toneladas de cada tipo de residuo (t)
<b>TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN</b>				
1	Excavación cimienta vallado	18,00	2	36,00
<b>TOTAL</b>		<b>18,00</b>		<b>36,00</b>

Tabla 2. RCDs Nivel I

## 6.2. RCDs NIVEL II

En este apartado se tienen en cuenta los RCDs propios de las demoliciones del edificio objeto del proyecto.

Durante la ejecución de las obras se prevén pequeñas obras de hormigonado como son la ejecución de la solera de regularización de la superficie resultante y la cimentación del vallado de cerramiento de la parcela.

A continuación se presenta una estimación de los residuos producidos por los desmontajes y demoliciones.

La cuantificación de los escombros existentes en el solar se ha realizado a partir de las visitas al edificio realizadas. Además también se ha considerado la basura generada en las casetas de obra.

Se calcula un volumen estimado de residuos de 30,73 m<sup>3</sup> y una cantidad estimada de 19,80 toneladas de residuo.

Una vez obtenido el dato global de toneladas de residuo (Tn), utilizando la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs) se puede estimar el peso por tipología de residuos.

Estos datos se reflejan en la siguiente tabla:

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD		%en peso	Toneladas de cada tipo de residuo	Densidad del material (t/m <sup>3</sup> )	Volumen* de cada tipo de residuo (m <sup>3</sup> )
<b>RCD: NATURALEZA NO PÉTREA</b>					
1	Asfalto	17,50%	3,50	1,20	3,81
2	Madera	2,00%	0,40	0,60	0,87
3	Metales	41,00%	8,20	7,80	1,37
4	Papel	2,50%	0,50	0,10	6,50
5	Plástico	2,00%	0,40	0,04	13,00
6	Vidrio	0,00%	0,00	2,60	0,00
7	Yeso	0,00%	0,00	0,90	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>65,00%</b>	<b>13,00</b>		<b>25,55</b>
<b>RCD: NATURALEZA PÉTREA</b>					
1	Arena, grava y otros áridos	2,00%	0,40	1,80	0,29
2	Hormigón	25,00%	5,00	2,00	3,25
3	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	1,00%	0,20	1,50	0,17
4	Piedra	0,00%	0,00	2,40	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>28,00%</b>	<b>5,40</b>		<b>3,71</b>
<b>RCD: POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS</b>					
1	Basura	5,50%	1,10	1,50	0,95
2	Pot. Peligrosos y otros	1,50%	0,30	0,75	0,52
<b>TOTAL</b>		<b>7,00%</b>	<b>1,40</b>		<b>1,47</b>

\*Los volúmenes indicados incluyen el coeficiente de esponjamiento.

Tabla 3. RCDs Nivel II

## 7. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

Durante la ejecución de una obra aparecen muchas oportunidades para reducir el impacto ambiental de los residuos que en ella se generan, con el fin de reducirlos y utilizar la menor cantidad de material posible. En este sentido cobra especial importancia la organización y ejecución de la obra.

En principio se trata de analizar la situación e identificar dónde se puede evitar la producción de residuos mediante un mejor almacenamiento de los materiales que llegan a la obra, y la reutilización o el reciclaje de los medios y materiales sobrantes que se emplearán en su ejecución. En consecuencia, para conseguir una gestión eficiente de los residuos originados en el proceso de construcción la política del licitador considerará criterios para:

- Minimizar los recursos necesarios para la ejecución de los trabajos.
- Reducir los medios y materiales sobrantes para disminuir el volumen de residuos que se generan.
- Reutilizar los medios para usarlos nuevamente, sin transformarlos.
- Reciclar los medios y materiales sobrantes transformándolos en materia prima de nuevos productos.
- Enviar la mínima cantidad de residuos a vertedero.

Para ello, el licitador llevará a cabo las medidas que se exponen a continuación, relacionadas con la información al personal de la obra, la optimización en el abastecimiento y almacenamiento de materiales así como el empleo de materiales reutilizados o reciclados.

- Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
- Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución. Por lo que la cantidad de materiales comprados se ajustará a las necesidades reales de ejecución de la obra.
- Utilización de materiales con la menor cantidad posible de embalaje.
- Seguimiento del mercado de productos y materias primas utilizando aquellos diseñados bajo la premisa de una menor generación de residuos.
- Utilización de materiales procedentes de procesos de reciclado y/o reutilización, ambos procesos repercuten en la mejora del medio ambiente.
- Reutilización de aquellos materiales y elementos que así lo permitan, buscando una menor generación de elementos a eliminar y no siendo necesario el aprovisionamiento en puntos de abastecimiento exteriores a la obra (reducción del coste de materias primas, combustible y tiempo).
- Se evitará la formación de polvo durante la manipulación de las tierras, se humedecerán mediante un riego ligero con agua. Los puntos en los que se depositen se señalarán y protegerán adecuadamente.
- Plan de consumo de agua para economizar este recurso y minimizar la producción de efluentes líquidos tóxicos y/o peligrosos.
- Cualquier maquinaria que pueda, debido a su mal funcionamiento, generar una mayor producción de residuos peligrosos será sustituida.
- Se realizará un mantenimiento y control de los productos almacenados.

- Para la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
- Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
- Se preverá el acopio de materiales alejados de otras áreas reservadas para los residuos y 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 la rotura y sus consiguientes residuos.
- Se mejorará la gestión de residuos de construcción desarrollando lo que se denomina “Buenas prácticas en el almacenamiento en obra”.

## 8. MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

### 8.1. MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS INERTES

El contratista establecerá, en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, una serie de medidas para la correcta gestión de los residuos inertes de la obra:

- En la obra se implantará un sistema de clasificación de residuos procediéndose a su recolección diferenciada atendiendo al tipo de residuo y a su posterior tratamiento o gestión. Algunos de los residuos inertes y de los residuos asimilables a urbanos pueden ser reciclados y/o reutilizados, una vez recolectados y clasificados. El objetivo es maximizar la reutilización y las posibilidades de reciclaje.
- Se crearán puntos limpios distribuidos en las zonas de mayor actividad e instalaciones auxiliares de la obra. El punto de vertido reunirá, al menos, las siguientes condiciones:
  - Adecuación a la normativa aplicable, prestando especial atención a cualquier normativa relacionada con la gestión y tratamiento de residuos y, en general, a cualquier disposición medioambiental aplicable.
  - Se dispondrá en la obra de los justificantes de entrega de los residuos al gestor/es seleccionado/s.

Inertes y de Construcción (RCD)	
Tratamiento y Transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizará una selección en origen de los residuos generados.</li> <li>- Se dispondrán contenedores específicos para cada material.</li> <li>- El transporte lo realizará el personal de obra con maquinaria y vehículos utilizados para el movimiento de tierras.</li> <li>- Se cubrirán los portes mediante telas plásticas o mallas que impidan la emisión de polvo o la caída de materiales. En caso de ser necesario se humedecerán los materiales para evitar la emisión de partículas.</li> </ul>
Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediante depósito temporal para RCDs valorizables: deberá señalizarse y segregarse del resto de residuos.</li> <li>- Los elementos de almacenamiento han de estar próximos a los accesos de la obra.</li> <li>- No se debe proceder a almacenamientos intermedios. En caso de ser necesarios: se ubicarán preferentemente sobre suelo pavimentado y bajo techado; la altura y estructura de los acopios materiales de distinta naturaleza.</li> <li>- Habilitar una zona de lavado de cubas de hormigón en la que llevar a cabo la limpieza de los camiones exclusivamente. El residuo seco restante será tratado posteriormente como un inerte.</li> <li>- Tierras superficiales para reutilización: retirar y almacenar durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Evitar la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.</li> </ul>
Destino Final	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegurar en la contratación de la gestión de los que el destino final (Planta de Reciclaje y Vertedero, Cantera, Incineradora) son centros con la autorización autonómica de la Consellería de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana. Se contratarán sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consellería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental (Cadena de Custodia).</li> <li>- Posibles destinos finales: Los restos sobrantes podrán ser reciclados y/o reutilizados; revaloración por gestor autorizado; y Depósito en vertedero autorizado de reiduos inertes.</li> </ul>

Tabla 4. Medidas gestión de residuos inertes

## 8.2. MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO

Los neumáticos fuera de uso (NFU) serán recogidos y gestionados a través del Sistema Integrado de Gestión de Neumáticos Usados (SIGNUS). Se trata de una sociedad que tiene como principal objetivo el garantizar el correcto tratamiento de los NFU y optimizar los costes de dicha gestión en beneficio directo del consumidor, sobre el que directamente recae el coste de su correcto reciclaje.

Los productores que deciden adherirse a SIGNUS como clientes financian las operaciones de gestión mediante el pago de un importe por unidad y tipo de neumático vendido en el mercado de reposición. Previamente, los productores han facturado a sus distribuidores por cada neumático vendido ese mismo importe por unidad en concepto de coste de gestión. Finalmente, el distribuidor o punto de venta factura el mismo importe al usuario final por dicho concepto.

De este modo el licitador asegurará que los suministros de neumáticos a la obra procedan de distribuidores adheridos a SIGNUS, con el propósito de asegurar una adecuada gestión de los NFU y el adecuado cumplimiento de la normativa específica, en particular el R.D. 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso (Artículos 6 (apdos. 1 y 2) y 8 (apdo. 2 primer párrafo) redactados según Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades

de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio).

Para garantizar que la valorización que se lleva a cabo es la correcta desde un punto de vista ambiental, SIGNUS gestiona la recogida gratuita de los NFU en todos los puntos de generación de los mismos y exige su clasificación posterior con objeto de asegurar el máximo porcentaje de recuperación, para lo cual recurre a especialistas en la recogida y clasificación de neumáticos usados.

La gestión de SIGNUS continúa con el transporte de los NFU a los centros de almacenamiento y preparación, donde son preparados en función de su destino final. Desde estas plantas se realizará el transporte a las empresas dedicadas a su valorización, quienes certificarán la aplicación material (la utilización de dichos neumáticos como materia prima para la fabricación de otros productos) o energética (la utilización de los NFU como fuente energética alternativa), permitiendo cerrar de ésta forma el círculo del reciclaje.

### 8.3. MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

De igual modo que para el caso de los residuos no peligrosos (RNP), los residuos peligrosos (RP) también requieren una identificación previa, además de un análisis de las posibilidades de gestión en obra y post-obra, que garanticen la adecuada planificación y desarrollo de los escenarios de gestión de este tipo de residuos.

El contratista certificará la adecuación de la gestión de residuos peligrosos a las previsiones del Estudio de Gestión de RCD's, así como a las exigencias de su Plan de Aseguramiento de la Calidad Ambiental (PACA) y las correspondientes al SGMA (Sistema de Gestión Medioambiental).

La Ley 10/98 de residuos obliga a los productores de RP a separarlos y no mezclarlos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, y con el objetivo expreso de cumplir con lo establecido en esta ley, así como los condicionantes del SGMA (Sistema de Gestión Medioambiental) del contratista, las medidas a implantar durante la ejecución de la obra, son las siguientes:

- Como primera medida se realizará una segregación en origen de estos residuos que permite que cada tipo sea dirigido hacia el proceso de utilización más adecuado desde el punto de vista ambiental. Es por ello que en la obra se implantará un sistema de clasificación procediéndose a su recolección diferenciada atendiendo a su posterior tratamiento o gestión.
- Se evitará el transporte de los RP. En caso de ser necesario se tomarán las medidas oportunas que garanticen que no se producirán derrames de residuos durante las operaciones de carga, transporte y descarga.
- Se almacenarán los RP en diferentes contenedores según sea su naturaleza, estando debidamente etiquetados a fin de facilitar y agilizar su gestión.
- En ningún caso se permitirá la mezcla de RP de distinta naturaleza ni su dilución en agua o en cualquier otro tipo de efluente para su vertido.
- El almacenamiento de los contenedores de RP en la obra se realizará en una zona cubierta, impermeabilizada y correctamente señalizada, para lo cual se construirá una caseta perfectamente señalizada y cumpliendo las siguientes condiciones mínimas:
  - No se permitirá la mezcla de distintos RP entre sí y de los RP con residuos no peligrosos.
  - Debe estar alejado de fuentes de calor u otras que puedan provocar igniciones o explosiones.
  - Debe estar cubierto para impedir la mezcla de RP con agua y contar con pavimento de hormigón.

- Cuando se trate de residuos líquidos, deberá contar con un cubeto para la recogida de las posibles fugas y pérdidas de los envases.
- Deberá contar con la capacidad suficiente para albergar los residuos generados en el intervalo de retirada previstos (inferior a 6 meses).
- Se localizarán alejados de arquetas, sumideros, de redes de alcantarillado o de evacuación de aguas residuales
- Éstos serán recogidos y transportados mediante un transportista o recogedor-gestor autorizado por la Generalitat Valenciana, el cual los trasladará a su punto de destino.
- Se realizará un seguimiento y control de los residuos generados en la obra, mediante las correspondientes Instrucciones de Trabajo, Programas de Inspección y Fichas de Seguimiento de Residuos Inertes y Peligrosos.
- En caso de que se produzca el vertido accidental de residuos peligrosos durante la fase de ejecución de las obras, se contendrá el vertido mediante el uso de un producto absorbente, recogiendo la mezcla resultante y trasladándose a un contenedor adecuado para su tratamiento posterior como residuo peligroso.
- Con respecto a los residuos peligrosos generados por empresas subcontratadas, se solicitará a las mismas toda la documentación de gestión de sus residuos y se inspeccionarán los puntos de almacenamiento atendiendo a los mismos criterios seguidos para los RP propios.
- El personal estará informado de las actuaciones que deberá realizar en materia de RP en la obra.
- Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la 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. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05\* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

Tóxicos y/o Peligrosos (RTP)	
Tratamiento y Transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar una segregación en origen de ese tipo de residuos</li> <li>- Se tomarán las medidas oportunas que garanticen que no se producirán derrames de residuos durante las operaciones de carga, transporte y descarga.</li> <li>- Es importante resaltar que la Ley 10/98 de residuos , obliga a los productores de residuos tóxicos a separarlos y no mezclarlos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, y con el objetivo expreso de cumplir con lo establecido en esta Ley, se almacenarán los residuos tóxicos en diferentes contenedores según sea su naturaleza, estando debidamente etiquetados a fin de facilitar y agilizar su gestión.</li> <li>- No mezclar de RTP de distinta naturaleza, ni diluir en agua o en cualquier otro tipo de efluente para su vertido.</li> <li>- En caso de vertido accidental el contratista notificará de inmediato que se ha producido tal suceso a los organismos competentes, ejecutando las actuaciones pertinentes o que haya lugar a fin de retirar los residuos y elementos contaminados y proceder a su restitución.</li> <li>- Etiquetado de envases o contenedores que contengan RTP según la legislación vigente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- El código de identificación de los residuos</li> <li>- El nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos (lo será el productor, esto es, el responsable de la obra hasta la entrega formal al gestor autorizado, en cuyo momento este último se convertirá en el titular de los residuos).</li> <li>- La fecha de envasado.</li> <li>- La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos (distintivo según los casos de ser un producto explosivo, inflamable, comburente, tóxico, nocivo, irritante, corrosivo, carcinógeno, mutagénico o infeccioso).</li> <li>- Los envases y sus cierras estarán concebidos y realizados de forma que se evite cualquier pérdida o fuga del contenido durante las labores de manipulación y transporte.</li> <li>- La fecha de envasado.</li> <li>- Aceites usados: prohibición expresa que existe de realizar su vertido en aguas superficiales, interiores, subterráneas, en redes de alcantarillado o sistemas de evacuación de aguas residuales.</li> <li>- Residuos Biosanitarios Asimilables a Urbanos: se tratarán de manera similar al resto de RU, no podrán ser valorizados, siendo el procedimiento ideal de eliminación la incineración.</li> <li>- Residuos Biosanitarios Especiales: no podrán ser compactados ni triturados, se eliminarán mediante incineración o mediante desinfección en autoclave, mediante sistemas térmicos, etc. Deberá evitarse al máximo durante su gestión la manipulación humana a fin de evitar riesgos. Requerirán autorización expresa de la Conselleria de Medio Ambiente.</li> </ul> </li> </ul>
Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento de maquinaria y vehículos: se efectuará en el parque de maquinaria en zona habitada para dicho fin.</li> <li>- Se habilitará para los residuos peligrosos una zona de almacenamiento dentro del recinto, en la que se procederá a su acopio, previo a la retirada y posterior gestión por parte de un gestor autorizado por la Conselleria.</li> <li>- Los residuos potencialmente peligrosos deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia.</li> <li>- Impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.</li> <li>- El almacenamiento no excederá nunca los seis meses.</li> <li>- Residuos Biosanitarios Asimilables a Urbanos: se acomodarán en bolsas separadas del resto de residuos sólidos urbanos.</li> <li>- Residuos Biosanitarios Especiales: se almacenarán en recipientes rígidos de color amarillo, opacos, de un solo uso, dotados de cierre hermético y convenientemente etiquetados con el anagrama internacional de residuo biocontaminado.</li> </ul>

Destino Final	<p>Al gestor de Residuos biosanitarios se le podrá exigir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que los residuos que van a gestionar no permanezcan almacenados más de 24 horas, salvo en el caso de contar con cámaras frigoríficas, en cuyo caso el plazo de almacenamiento no deberá exceder los 7 días.</li> <li>- Que no acepten residuos sanitarios convenientemente envasados, o que carezcan de etiqueta (sólo en residuos especiales).</li> <li>- Estar dotados de un Plan de Mantenimiento y Control de la calidad de las instalaciones, que deberán estar dotadas de los correctos sistemas de desinfección de los equipos que vayan a estar en contacto con los residuos.</li> <li>- Conseguir una correcta formación del personal empleado, que deberá estar perfectamente informado acerca de los procedimientos de gestión y de los riesgos que incurre con la manipulación de este tipo de residuos.</li> </ul>
---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 5. Medidas gestión de residuos peligrosos

#### 8.4. MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Los RSU son residuos no peligrosos generados en las oficinas y servicios. Se trata de residuos orgánicos y envases.

Los posibles residuos generados en la obra incluidos en esta clasificación son los siguientes:

- Recipientes, envases y embalajes de las materias primas, productos y equipos.
- Papel, vidrio, plástico y otros materiales de oficina.
- Palets para transporte de elementos y materiales, construcción de edificaciones auxiliares, etc.
- Aguas sanitarias y restos orgánicos procedentes de los aseos y servicios provisionales instalados durante las obras.

Sólidos Urbanos (RSU)																	
Tratamiento y Transporte	Realizar una segregación en origen de este tipo de residuos. En caso que el destino de un tipo de residuo sea un vertedero municipal, el transporte se realizará haciendo uso de medios de transporte propios o mediante su entrega a los servicios de gestión de RSU municipales.																
Almacenamiento	- Una vez efectuada la separación diaria en origen de los residuos, éstos se almacenarán en contenedores específicos que serán puestos a disposición de los servicios de recogida locales mediante su ubicación en los puntos limpios habilitados en la zona de obras.																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Clase de residuo</th> <th>Color</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Metal</td> <td>• Gris</td> </tr> <tr> <td>• Madera</td> <td>• Marrón</td> </tr> <tr> <td>• Neumáticos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• Plástico</td> <td>• Amarillo</td> </tr> <tr> <td>• Papel y cartón</td> <td>• Azul</td> </tr> <tr> <td>• Vidrio</td> <td>• Blanco</td> </tr> <tr> <td>• Restos orgánicos</td> <td>• Verde</td> </tr> </tbody> </table>	Clase de residuo	Color	• Metal	• Gris	• Madera	• Marrón	• Neumáticos		• Plástico	• Amarillo	• Papel y cartón	• Azul	• Vidrio	• Blanco	• Restos orgánicos	• Verde
	Clase de residuo	Color															
	• Metal	• Gris															
	• Madera	• Marrón															
	• Neumáticos																
	• Plástico	• Amarillo															
	• Papel y cartón	• Azul															
	• Vidrio	• Blanco															
	• Restos orgánicos	• Verde															
- Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 cm. a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.																	
- Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.																	
Los contenedores serán de distintos tipos dependiendo del tipo de desecho que contenga, delante de cada tipo de contenedor se instalará una señal identificativa del tipo de residuo que contiene. En los contenedores se colocará un distintivo de color según el siguiente criterio:																	
Destino Final	- Aguas residuales de las instalaciones provisionales de obra: serán vertidas a la red de saneamiento existente.  - Posibles destinos: Valorización, Depósito en el Vertedero Municipal de Alicante o en vertederos de residuos urbanos (transporte propio o mediante su entrega a gestor autorizado); y Comunicación y seguimiento de las indicaciones al Ayuntamiento (en el supuesto que dadas las características especiales o volumen de los residuos considerados como sólidos urbanos, éstos no pudieran ser objeto de recogida y eliminación por los sistemas y medios habituales, se deberá comunicar al Ayuntamiento de la existencia y ubicación de estos residuos, y se seguirán las indicaciones del municipio de cara a facilitar su correcta recogida y gestión).																

Tabla 6. Medidas gestión de residuos sólidos urbanos

## 9. MEDIDAS DE SEPARACIÓN IN SITU PREVISTAS (CLASIFICACIÓN / SELECCIÓN)

Tal como se establece en el art. 5.5 y la disposición final cuarta del RD 105/2008, 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 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

La segregación en origen de los residuos es fundamental para la optimización de la gestión posterior de los mismos.

Los residuos generados se clasificarán según su naturaleza facilitando la posible reutilización y/o valorización de los distintos materiales.

Se adecuarán para el acopio de los distintos tipos de residuos zonas específicas que se delimitarán y señalizarán debidamente impidiendo que puedan mezclarse unos con otros.

Las medidas a emplear son las siguientes:

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
x	Derribo separativo en origen o deconstrucción (pétreos, maderas, metales,...). Obligatorio solamente en caso de superar las fracciones establecidas en el art. 5.5 del RD 105/2008.
x	Derribo integral o recogida de escombros "todo mezclado" y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales empleados para el almacenaje y transporte de los residuos, cumplirán las especificaciones técnicas pertinentes, para el cumplimiento del artículo 43.2 de la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunidad Valenciana.

### 9.1. TIERRAS DE EXCAVACIÓN

Debido a la poca entidad del volumen de excavación y a la situación del solar, donde no es posible el acopio de tierras, a medida que se produzca la excavación, se hará la carga sobre camión y el transporte a vertedero.

### 9.2. MADERA

Se destinará una zona para el acopio de los residuos de madera donde se dispondrán de forma ordenada.

El acopio se hará de tal forma que la madera quede protegida de la lluvia para impedir que se humedezca y pueda ser atacada por microorganismos.

### 9.3. METALES

Se identificará un punto o contenedor de acopio para los residuos metálicos hasta su retirada por un gestor autorizado.

### 9.4. LADRILLOS

En la obra se delimitará un área donde se puedan depositar los residuos de estos materiales, para su posterior carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado.

### 9.5. PLÁSTICOS

Se genera principalmente en la demolición y/o desmontaje de los elementos plásticos del edificio, aunque también es notable la cantidad de plástico procedente de bidones, garrafas, sacos y film protector.

Para su acopio, se delimitará un espacio de manera que se evite la dispersión del plástico mediante tablonos o similar.

### 9.6. RESIDUOS PELIGROSOS

El acopio y posterior gestión de los residuos peligrosos que se generen en las obras se llevará a cabo de acuerdo con la normativa vigente separando los distintos tipos de residuos peligrosos en contenedores específicos cerrados y con el etiquetado reglamentario.

Se acondicionará y señalizará una zona para el acopio de los residuos peligrosos hasta su retirada por un gestor autorizado. Se dispondrá una superficie impermeabilizada con un pequeño muro perimetral de altura suficiente para contener posibles derrames accidentales. La solera tendrá una pendiente suficiente hacia el sistema de contención de derrames accidentales sin que exista conexión con la red de saneamiento, la de efluentes residuales o la de aguas pluviales de la instalación. Ésta dispondrá de material absorbente para la recogida de derrames de residuos peligrosos así como de equipos de bombeo para evacuar el contenido de los sistemas de retención de vertidos accidentales.

Esta zona estará además protegida por una cubierta superior para evitar que en caso de lluvia los residuos peligrosos acopiados puedan mezclarse con el agua de lluvia, y para proteger además a éstos de los efectos de la radiación solar.

### 9.7. BASURAS

Se dispondrán contenedores específicos debidamente señalizados para los residuos urbanos y asimilables que se generen en las casetas, comedores, vestuarios, etc.

## 10. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RCDS PREVISTAS

Las operaciones de reutilización previstas son las siguientes:

- TIERRAS Y PÉTREOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN

En el caso de las tierras procedentes de la excavación se contemplan las siguientes opciones de reutilización:

La primera opción es transportarlas a obras cercanas con necesidad de dicho material.

Las tierras generadas durante el movimiento de tierras se emplearán como RESIDUO INERTE ADECUADO mediante notificación de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana, en base al Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y rellenos con fines de construcción.

Finalmente, aquellos excedentes de la excavación que no hayan podido ser reutilizados se trasladarán a vertedero autorizado.

- **SANITARIOS**

Se prevé la reutilización/venta de los aparatos sanitarios.

- **INSTALACIONES**

Se prevé la reutilización/venta de los equipos de aire acondicionado, luminarias, extintores,...

- **RESIDUOS PELIGROSOS**

En la siguiente tabla se identifican los residuos peligrosos (RP) generados en la obra, así como la gestión prevista en el escenario de obra.

RESIDUO	GESTIÓN EN OBRA	GESTIÓN POST-OBRA
<b>Residuos de productos químicos peligrosos en general</b> (LER-160507), (LER-160508) Observaciones: incluyen residuos como tintes, resinas, barnices, disolventes, aditivos de hormigón, desencofrantes, etc.	<b>Segregación</b> en contenedor de RP. <b>Destino:</b> gestor autorizado	<b>Valorización:</b> reciclaje de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes y regeneración de otros materiales inorgánicos. <b>Eliminación:</b> tratamiento específico, tratamiento físico-químico
<b>Aerosoles</b> (LER-150111)	<b>Segregación</b> en contenedor de aerosoles. <b>Destino:</b> gestor autorizado	<b>Eliminación:</b> tratamiento específico
<b>Envases y utillaje sucio de productos químicos peligrosos en general</b> (LER-150110) Observaciones: incluyen envases de pinturas, tintes, resinas, colas, barnices, disolventes, aditivos de hormigón, desencofrantes, ácidos para hormigón, líquidos pulir terrazo, etc.	<b>Segregación</b> en contenedor de RP. <b>Destino:</b> gestor autorizado	<b>Valorización:</b> reciclaje de plásticos y recuperación de metales o compuestos metálicos y recuperación, reutilización y regeneración de envases. <b>Eliminación:</b> acondicionamiento previo a la disposición del residuo. Eliminación en vertedero de RP e incineración de residuos no halogenados
<b>Envases de aceites, combustibles o similar</b> (LER-150110)	<b>Segregación</b> en contenedor de RP. <b>Destino:</b> gestor autorizado	<b>Valorización:</b> reciclaje de plásticos y recuperación de metales o compuestos metálicos y recuperación, reutilización y regeneración de envases. <b>Eliminación:</b> acondicionamiento previo a la disposición del residuo. Eliminación en vertedero de RP e incineración de residuos no halogenados
<b>Aceites usados de maquinaria o similar</b> (LER-130205)	<b>Segregación</b> en bidones o depósitos específicos. <b>Destino:</b> gestor autorizado	<b>Valorización:</b> regeneración de aceites minerales
<b>Filtros usados de aceite</b> (LER-160107)	<b>Segregación</b> vertido en origen del aceite contenido y segregación del aceite y del filtro, por separado, en contenedores de RP	<b>Valorización:</b> extracción del aceite del filtro por prensado u otro método de separación. Reciclaje de metales
<b>Baterías usadas</b> (LER-160601)	<b>Segregación</b> en contenedor específico de baterías <b>Destino:</b> gestor autorizado	<b>Valorización:</b> recuperación de baterías, pilas y acumuladores
<b>Lodos y residuos procedentes del lavado de máquinas</b> (LER-161003)	<b>Segregación</b> mediante depósitos herméticos <b>Destino:</b> gestor autorizado	<b>Eliminación:</b> acondicionamiento previo a la disposición del residuo. Incineración de residuos no halogenados, tratamiento por evaporación y tratamiento físico-químico
<b>Pilas usadas</b> (LER-160603, LER-160604)	<b>Segregación</b> en contenedor de RP. <b>Destino:</b> gestor autorizado	<b>Valorización:</b> recuperación de baterías, pilas y acumuladores <b>Eliminación:</b> estabilización

Tabla 7. Identificación Residuos Peligrosos + Gestión Prevista Obra

## 11. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Destino	Cantidad (Tn)

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Destino	Cantidad (Tn)
<b>RCDs nivel I</b>		
1. Tierras y pétreos de la excavación		36,00
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 10 05 03	Material de relleno	
<b>RCDs nivel II</b>		
<b>RCDs DE NATURALEZA NO PETREA</b>		
1. Asfalto		3,50
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Pl. Reciclaje RCD	
2. Madera		0,40
Madera	Gestor autorizado RNPs	
3. Metales (Incluidas sus aleaciones)		8,20
Cobre, bronce, latón	Gestor autorizado de Residuos No Peligrosos (RNPs)	
Aluminio		
Zinc		
Hierro y Acero		
Metales Mezclados		
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10		
4. Papel		0,50
Papel	Reciclador de papel	
5. Plástico		0,40
Plástico	Reciclador de plástico	
6. Vidrio		0,00
Vidrio	Reciclador de vidrio	
7. Yeso		0,00
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	Gestor autorizado RNPs	
<b>RCDs DE NATURALEZA PETREA</b>		
1. Arena grava y otros áridos		0,40
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Pl de reciclaje RCDs	
2. Hormigón		5,00
Hormigón	Pl de reciclaje de RCDs	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06		
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		0,20
Ladrillos	Pl de reciclaje de RCDs	
Tejas y Materiales Cerámicos		

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Destino	Cantidad (Tn)
4. Piedra		0,00
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Pl de reciclaje de RCDs	
RCDs POTENCIALMENTE PELIGROSOS		
1. Basuras		1,10
Residuos biodegradables	Planta de reciclaje RSU	
Mezclas de residuos municipales		
2. Potencialmente peligrosos		0,30
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 07 06 03		
Material de construcción que contiene amianto		
Absorbentes contaminados (trapos...)		
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)		
Filtros de aceite		
Tubos fluorescentes		
Pilas alcalinas y salinas		
Pilas botón		
Envases vacíos de metal contaminados		
Envases vacíos de plástico contaminados		
Aerosoles vacíos		

Tabla 8. Destino previsto para los residuos no Valorizables ni Reutilizables producidos durante la ejecución de la obra

El municipio donde se ubican las obras, corresponde al Plan Zonal 3, área de gestión V2.

El municipio donde se ubican las obras, corresponde al término municipal de Valencia.

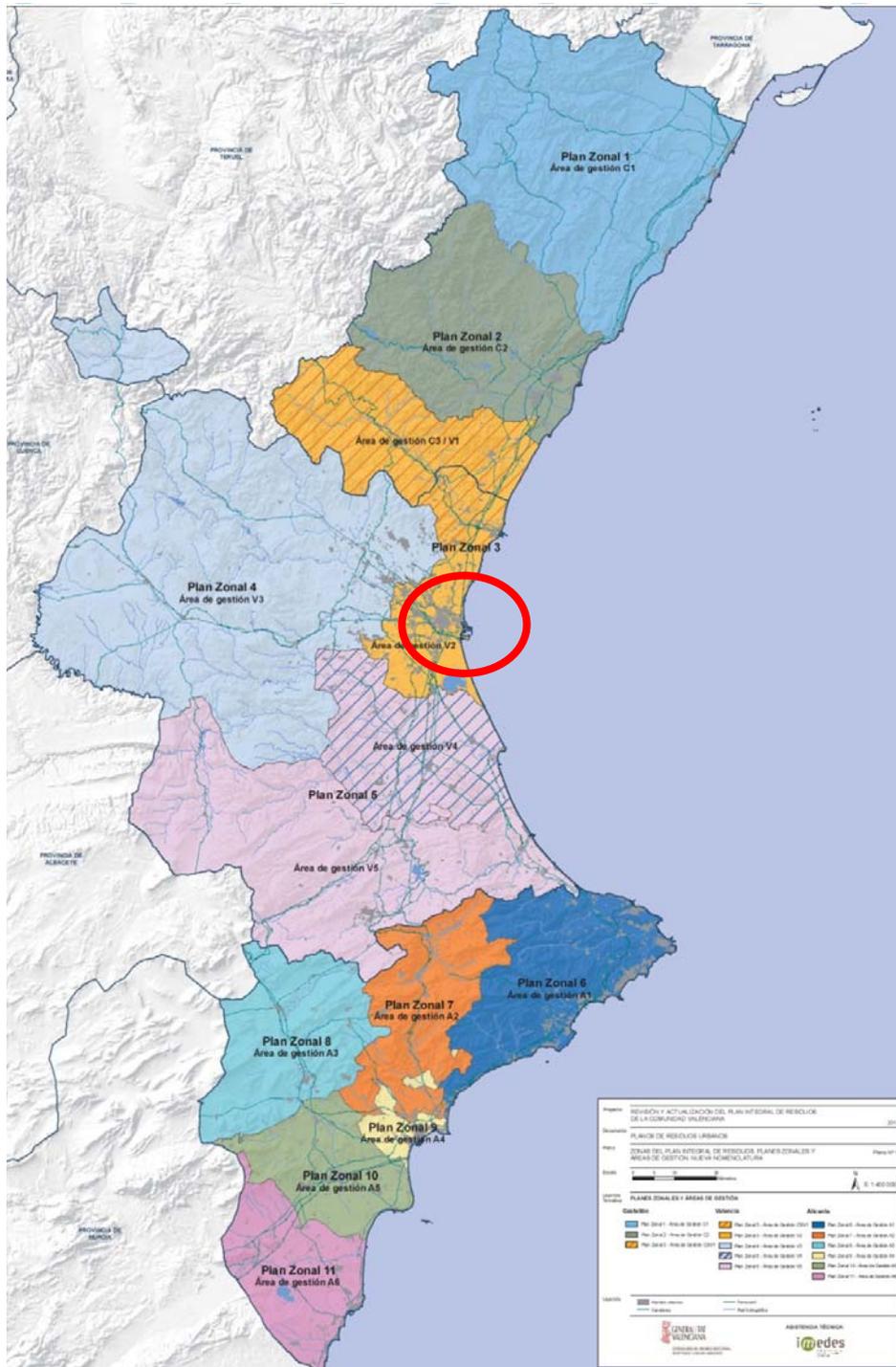


Figura 1. Plano de zonas del Plan Integral de Residuos Comunidad Valenciana

A continuación se indican la propuesta de gestores de residuos AUTORIZADOS por la Conselleria de Infraestructuras, Transportes y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana con los que tratará los residuos de la obra:

## Residuos Peligrosos

*HABITAT RESIDUS, S.L.*

Polígono Industrial Fuente Del Jarro, C/ Ciudad De Cartagena, 9, Paterna, Valencia

## Residuos No Peligrosos

*EXCAVACIONES BOU, S.L.*

Partida Cotes O De La Montaña, Polígono 2, Parcelas 86, 89, 90, 100, 119, 120, Algemesí, Valencia

Cuando el contratista elabore su Plan de Gestión de Residuos, deberá confirmar los Gestores de Residuos.

## 12. PLIEGO DE CONDICIONES

### 12.1. PARA EL PRODUCTOR DE RESIDUOS (ARTICULO 4 RD 105/2008)

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos, el cual ha de contener como mínimo:
  - Estimación de los residuos que se van a generar, codificado con arreglo a la Orden MAM/304/2002.
  - Las medidas de prevención de los residuos en la obra objeto del Proyecto.
  - Las operaciones encaminadas a la posible reutilización, valorización o eliminación de los residuos que se generen, así como las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
  - Planos de las instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.
  - Pliego de prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.
  - Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo independiente.
- En obras de demolición, realizar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación, que acredite que los residuos realmente generados en la demolición han sido gestionados, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Constituir, cuando proceda o sea exigido por la entidad local o autonómica y en los términos que ésta establezca, la fianza o garantía financiera que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia, en relación con los residuos generados en la demolición.

## 12.2. PARA EL POSEEDOR DE LOS RESIDUOS (ARTICULO 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una correcta gestión de los residuos.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Presentar al Promotor un Plan que refleje como llevará a cabo, durante el proceso de la demolición, todas las operaciones en relación a la gestión de los residuos que se generarán. 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.
- Entregar los residuos a un gestor autorizado, en el caso de que el mismo no los gestione en obra, destinándose preferentemente, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- Acreditar mediante documento fehaciente, la entrega de los residuos generados en el derribo, en el que figuren al menos: la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, el número de licencia, la cantidad de los residuos (expresada en Tn y en m<sup>3</sup>), el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002 y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando dicho gestor, solamente realice operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento anteriormente citado, deberá constar también la identificación del gestor de valorización o eliminación posterior al que se destinarán los residuos.
- Estará obligado, mientras los residuos se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla entre fracciones ya seleccionadas, que impida la posterior valorización o eliminación.
- Deberá separar, en obra, los residuos en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista supere las indicadas en el apartado 5 del artículo 5 del RD 105/2008.

Las obligaciones de separación previstas en el artículo 5.5 serán exigibles en los términos indicados en la disposición final cuarta del Real Decreto.

Cuando por falta de espacio físico, en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha operación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de residuos a un gestor, en una instalación de tratamiento externa a la obra, obteniendo del mismo la documentación acreditativa de dicha operación.

- Sufragar los correspondientes costes de la gestión de los residuos (referenciados en el párrafo 3 de las obligaciones del poseedor), entregando al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión. Deberá mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

## 12.3. PARA LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Aprobar el Plan de residuos, que presente el poseedor de los residuos.
- Aprobar los medios previstos en obra para la valorización de los residuos, en el caso de que ésta se decida realizar in situ.

#### 12.4. PARA EL PERSONAL DE OBRA

Toda persona considerada como personal de obra se encuentra bajo la responsabilidad del contratista o poseedor de residuos. A continuación se indican las obligaciones, que entendemos deben ponerse en conocimiento del personal de la obra en el momento en el cual se incorpore a la misma.

- Cumplimiento correcto de todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. (Así mismo puede servirse de su experiencia práctica en la aplicación de dichas prescripciones para mejorarlas o proponer unas nuevas).
- Señalar correctamente la ubicación de la zona de contenedores de residuos así como su recorrido hasta el mismo.
- Estará obligado, a separar los residuos a medida que son generados, evitando que se mezclen con otros y resulten contaminados.
- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores o recipientes, que se utilizarán, en función de las características de los residuos que se depositarán, cumpliendo unas mínimas pautas necesarias, para que el proceso sea lo más sencillo posible:
  - Las etiquetas deben informar de que materiales se pueden, o no, depositar en un determinado contenedor o recipiente. La información debe ser clara y concisa.
  - Las etiquetas es conveniente que tengan gran formato y que sean de un material resistente a las inclemencias del tiempo, de forma que quede garantizada una razonable durabilidad.
- No sobrecargar excesivamente los contenedores, que posteriormente, serán transportados, dado que son más difíciles de maniobrar y transportar, y pueden provocar caídas de residuos.
- Normalizar la cubrición de los contenedores previamente a su salida de la obra, de forma que quede prohibida la salida de contenedores sin cubrir.
- Control administrativo y seguimiento de toda la información sobre el tratamiento de los residuos, tanto dentro como fuera la obra, conservando para ello los registros o albaranes, de todos los movimiento que se realicen de cada tipo de residuos.
- No disponer residuos apilados o amontonados fuera de las zonas indicadas, dado que dicha acción puede provocar un accidente.

#### 12.5. PARA EL GESTOR DE RESIDUOS EN GENERAL

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Recibir los residuos generados en el derribo y tramitar el proceso necesario de tratamiento de los mismos. En el supuesto de actividades sometidas a la autorización por la legislación de residuo, llevar un registro en el que, como mínimo, figure: la cantidad de residuos gestionados, expresada en Toneladas y metro cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002, de 8 de febrero, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como la cantidades, en toneladas y metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización, el gestor deberá llevar un registro, en el que como mínimo figure: la cantidad de residuos gestionados (expresada en m<sup>3</sup> y Tn), el tipo de

residuos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de una operación de gestión anterior, el método de gestión aplicado, así como las cantidades (expresadas en m<sup>3</sup> y Tn), y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

- Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro indicado en el apartado anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Entregar, al poseedor o gestor anterior que le entregue los residuos de derribo, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que solamente lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregarle (al poseedor o al gestor que le entregue los residuos) los certificados de la operación de valorización o de la eliminación subsiguiente a la que fueron destinados.

#### 12.6. PARA EL GESTOR DE RESIDUOS EN ACTIVIDADES DE VALORIZACIÓN

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- El desarrollo de las actividades de valorización requiere de autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma.
- La autorización se otorgará para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar. Se otorgará por un plazo determinado de tiempo, renovándose por periodos sucesivos.
- Extender, al poseedor o anterior gestor que le entregue los residuos, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y n° de licencia de la obra de procedencia. Cuando solamente se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregar al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

#### 12.7. PARA EL GESTOR DE RESIDUOS EN ACTIVIDADES DE VALORIZACIÓN IN SITU

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Las actividades de valorización de residuos "in situ" se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.
- Dichas actividades de llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje ni los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación vigente.

## 12.8. PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS MEDIANTE PLANTAS MÓVILES EN CENTROS FIJOS DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Para dicha actividad deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

## 12.9. PARA LAS ACTIVIDADES DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- La legislación de la Comunidad Autónoma podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos (no peligrosos o inertes de construcción y demolición) en poblaciones aisladas que cumplan con lo contenido en el art. 2 del RD 1481/2001, por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de los residuos generados únicamente en esa población aislada.

## 12.10. PARA LA MAQUINARIA

Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

El tipo de maquinaria necesaria para la manipulación de los residuos depende de las características de los residuos que se originen.

Existe una amplia diversidad de medios para estos cometidos, que, no obstante, pueden ser clasificados en los tipos siguientes:

- Contenedores cerrados de pequeño volumen. Son útiles para residuos que pueden descomponerse. Frenan el paso de olores, insectos y roedores e impiden que el viento vierta residuos fuera del recipiente. Deben estar claramente etiquetados.
- Contenedores abiertos, disponibles en diversos tamaños. Su capacidad se mide en m<sup>3</sup>. Son útiles para separar y almacenar materiales específicos.
- Contenedores con ruedas; útiles para grandes cantidades de residuos, de 15 m<sup>3</sup> a 30 m<sup>3</sup>. Ocupan más espacio que los anteriores pero la deposición es más eficaz.
- Compactadores: para materiales de baja densidad y resistencia (por ejemplo, residuos de oficina y embalajes). Reducen los costes porque disminuyen el volumen de residuos que salen fuera de la obra.
- Machacadoras de residuos pétreos para triturar hormigones de baja resistencia, sin armar, y, sobre todo, obra de fábrica, mampostería y similares. Son máquinas de volumen variable, si bien las pequeñas son fácilmente desplazables. Si la obra es de gran tamaño, se puede disponer de una planta recicladora con la que será posible el reciclado de los residuos machacados en la misma obra.

- Báscula para obras donde se producen grandes cantidades de residuos, especialmente si son de pocos materiales. Garantiza el conocimiento exacto de la cantidad de residuos que será transportada fuera de la obra, y por consiguiente que su gestión resulta más controlada y económica.

### 13. SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE LAS OBRAS

Antes del inicio de las obras el contratista principal designará a una persona encargada de la implantación de los criterios de gestión de residuos del Estudio y el Plan de Gestión de Residuos.

Para monitorizar la cantidad de residuos generados en el emplazamiento y revisar los objetivos de la gestión de residuos dicho responsable emitirá un informe mensual de seguimiento en el que se identifiquen las cantidades generadas de cada tipología de residuos, la cantidad y porcentaje reciclado y se aportarán todos los documentos legales justificativos para el período analizado (albaranes de entrega, transporte,...)

### 14. PLANOS DE LAS INSTALACIONES

En el Apéndice 1 de este documento se encuentra el plano que plasma la organización de la gestión de residuos.

### 15. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN

A continuación se incluye un cuadro con la valoración del coste previsto de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición en función del volumen estimado de residuos a generar y de acuerdo con los criterios establecidos en el artículo 4 de la Orden 2690/2006 de 28 de julio.

<b>A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs</b>				
Tipología RCDs	Estimación	Precio gestión en planta/ Vertedero/ Cantera/ Gestor	Importe	% del Presupuesto de la obra
<b>A.1. RCDs Nivel I</b>				
	<b>m3</b>	<b>€/m3</b>	<b>€</b>	
Tierras y pétreos de la excavación	18,00	1,75	31,50	0,23%
Transporte RCDs Nivel I	18,00	5,01	90,18	0,64%
(A.1. RCDs Nivel I).			<b>121,68</b>	<b>0,87%</b>
<b>A.2. RCDs Nivel II</b>				
	<b>m3</b>	<b>€/m3</b>	<b>€</b>	
RCD Naturaleza Pétreo. Hormigón, ...	3,25	7,14	23,20	0,17%
RCD Naturaleza Pétreo. Ladrillos, ...	0,17	7,14	1,24	0,01%
RCD Naturaleza No Pétreo. Madera	0,87	7,14	6,19	0,04%
RCD Naturaleza No Pétreo. Plásticos	13,00	22,12	287,56	2,05%
RCD Naturaleza No Pétreo. Papel y cartón	6,50	12,37	80,41	0,57%
RCD Naturaleza No Pétreo. Metales	1,37	12,37	16,95	0,12%
RCD Escombros sucios	3,81	14,03	53,45	0,38%
RCD Potencialmente peligrosos*	1,00	381,00	381,00	2,72%
	<b>m3</b>	<b>€/m3</b>	<b>€</b>	
Transporte RCDs Nivel II no peligrosos. Hormigón, ...	3,25	5,16	16,77	0,12%
Transporte RCDs Nivel II no peligrosos. Ladrillos, ...	0,17	5,16	0,88	0,01%
Transporte RCDs Nivel II no peligrosos. Madera, vidrio, plástico, metal (por separado)*	21,73	29,91	650,00	4,64%
Transporte RCDs Nivel II no peligrosos. Mezcla	3,81	44,21	130,00	0,93%
Transporte RCDs Nivel II peligrosos*	1,00	410,22	410,23	2,93%
(A.2. RCDs Nivel II).			<b>2.057,87</b>	<b>14,70%</b>
<b>% TOTAL DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA (A.1+A.2)</b>			<b>2.179,55</b>	<b>15,57%</b>
*Desglose en el presupuesto				

Tabla 9. Estimación del Coste de Tratamiento de los RCDs

De acuerdo con lo especificado en el artículo 4, apartado 7º, del Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en el Documento Presupuesto, se incorporan el capítulo 06 Gestión de Residuos, como capítulo del Presupuesto General de Ejecución Material.

Para la aplicación de precios se ha consultado a los vertederos disponibles en la zona, tanto plantas de valorización de residuos, como vertederos de residuos inertes.

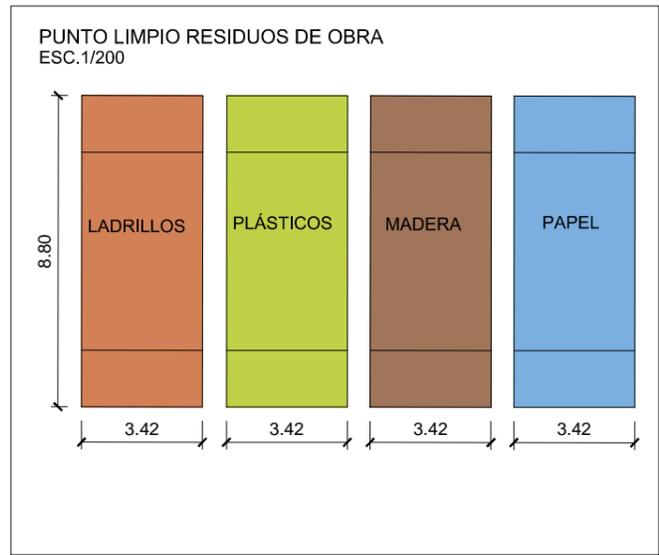
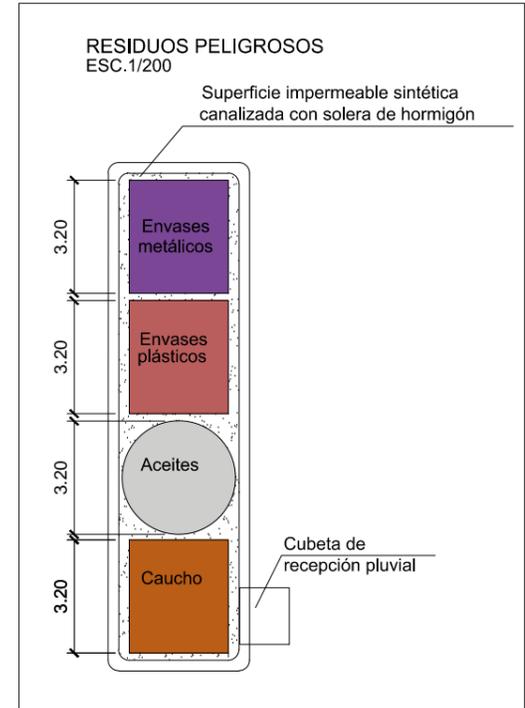
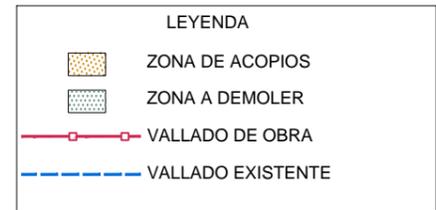
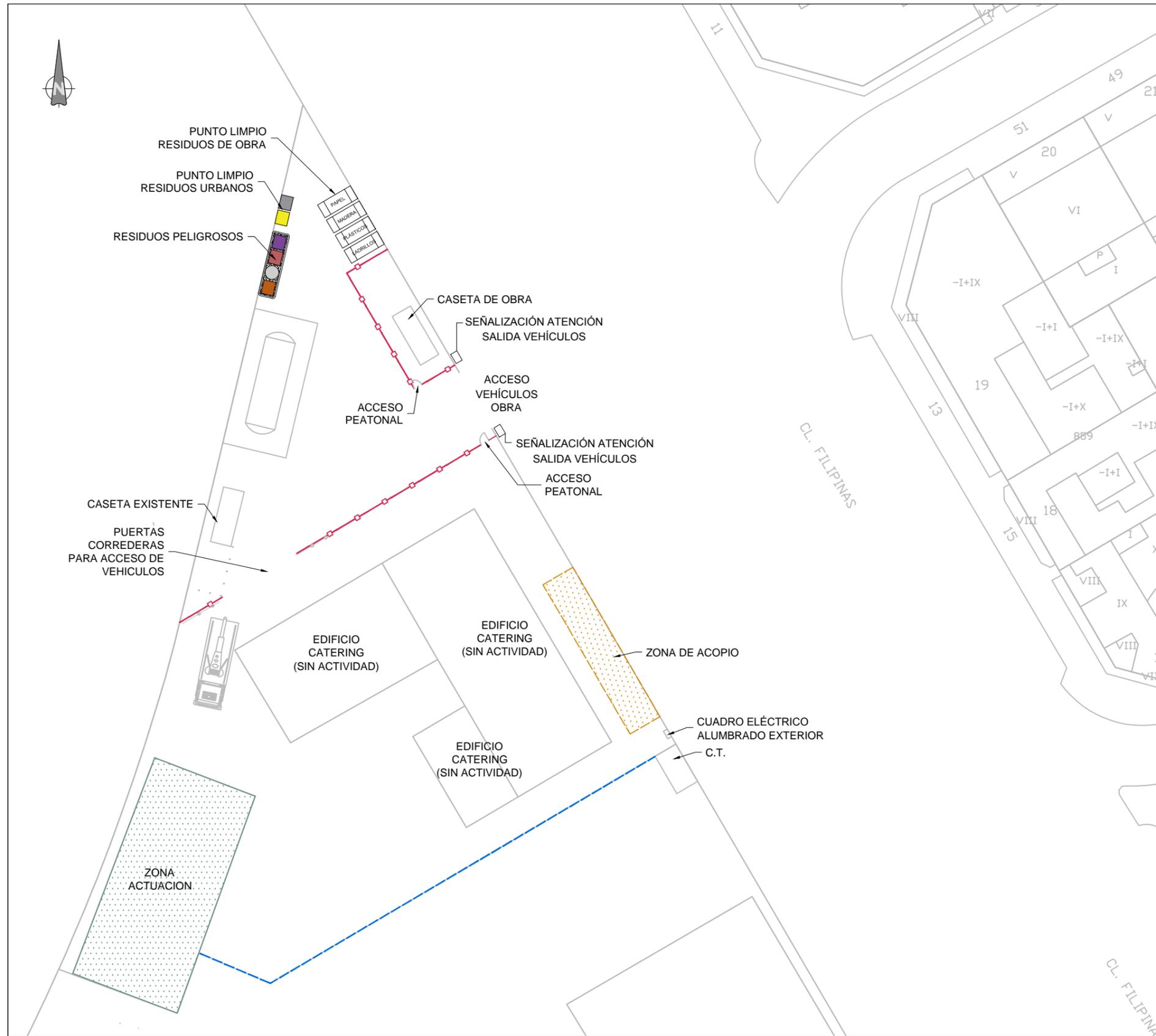
También se ha tenido en cuenta el transporte de los residuos de Nivel II generados durante la obra.

Teniendo en cuenta que el presupuesto total de la obra asciende a 14.000 € aproximadamente (ejecución material), el coste de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados asciende a 2.179,55 €, lo que supone un 15,57 % sobre el PEM del Proyecto.

## 16. CONCLUSION

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y presupuesto reflejados, queda desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el presente proyecto, adjuntándose a este proyecto por requerimiento legal (R. D. 105/2008, de 1 de febrero del Ministerio de la Presidencia), para que quede constancia documental previa del mismo.

APÉNDICE Nº 1 PLANO DE INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y  
SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS



PROMOTOR:  
VALENCIA PARQUE CENTRAL  
ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



CONTRATISTA DEL PROYECTO:  
**TYPESA**  
INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR:  
D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col. n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO:  
PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES  
EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES  
FERROVIARIO en C/

FECHA:  
JUNIO 2017

ESCALA:  
1/500  
5 0 5 10 15m

ORIGINAL DIN A3  
PLANO:  
ANEJO GESTIÓN DE RESIDUOS

Cod. Plano  
AR2875-PDC-AX-ED-03  
EDICIÓN

PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
EMPLAZAMIENTO: CL. FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS



**VISADO**

17/07/2017  
1712014571



## 16. ANEJO 4: REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS



■ HOJA DE CONTROL DE CALIDAD						
<b>DOCUMENTO</b>	ANEJO 4: REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS					
<b>PROYECTO</b>	PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES FERROVIARIO en C/Filipinas nº2, Valencia					
<b>CÓDIGO</b>	AR2875-PDC-AX-IT-04_Ed1.doc					
<b>AUTOR</b>	FIRMA	PFA				
	FECHA	01/06/2017				
<b>VERIFICADO</b>	FIRMA	AJC				
	FECHA	02/06/2017				
<b>DESTINATARIO</b>	Valencia Parque Central Alta Velocidad 2003 S.A.					
<b>NOTAS</b>						

AR2875-PDC-AX-IT-04\_Ed1.doc

■ **ÍNDICE**

<b>1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS.....</b>	<b>1</b>
-------------------------------------------------	----------

## 1 REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Para poder realizar el desmontaje de los módulos prefabricados metálicos, primero se deben desconectar las acometidas de sus instalaciones.

Para ello se ha considerado:

Colocación dentro de bandeja cerrada de PVC de acometida eléctrica a depósito de gasoil. La bandeja ira anclada al nuevo murete perimetral de cerramiento definitivo de la parcela objeto de las obras.

Desmontaje de la acometida de agua potable: Esta tubería se cortará en el comienzo del ramal en superficie (junto a la parte interior del muro de cerramiento junto al actual CT). En el extremo final se instalará una llave de corte, en previsión de una posible utilización posterior.

Acometida de agua potable: se cortará la acometida a módulos prefabricados metálicos colocando una llave y tapón justo después de las acometidas a la nave de catering. Se desmontará tubería y llaves de acometida a módulos prefabricados metálicos.

Acometida eléctrica: La acometida eléctrica a los módulos prefabricados metálicos se desconectara de la salida del CT y se desmontará.

Acometida de comunicaciones: se desconectara la acometida de telefonía y desmontará hasta la entrada de la parcela.

Acometidas saneamiento: Tras el desmontaje de todos los ramales horizontales (Tuberías de PVC) de saneamiento que quedan vistos, incluso arquetas prefabricadas de polietileno, se procederá a la demolición de las arquetas sobre elevadas que quedan previas a la conexión con el alcantarillado general para, posteriormente, hormigonar la arqueta de conexión al saneamiento general, llevando especial cuidado en proteger la conexión de los tubos de saneamiento para que el hormigón no pase a la red.

## 17. ANEJO 5: PLAN DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL



■ HOJA DE CONTROL DE CALIDAD					
<b>DOCUMENTO</b>	ANEJO 5: PLAN DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL				
<b>PROYECTO</b>	PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES FERROVIARIO en C/Filipinas nº2, Valencia				
<b>CÓDIGO</b>	AR2875-PDC-AX-MA-05_Ed1				
<b>AUTOR</b>	FIRMA	GEM	RMS		
	FECHA	01/06/2017	01/06/2017		
<b>VERIFICADO</b>	FIRMA	AJC			
	FECHA	02/06/2017			
<b>DESTINATARIO</b>	Valencia Parque Central Alta Velocidad 2003 S.A.				
<b>NOTAS</b>					

■ **ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>OBJETIVO Y ALCANCE.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES .....</b>	<b>1</b>
3.1.	RUIDOS Y VIBRACIONES.....	2
3.2.	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA .....	2
3.3.	PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS .....	2
3.4.	GENERACIÓN DE EFLUENTES .....	3
<b>4</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS .....</b>	<b>3</b>
4.1.	PROTECCIÓN ACÚSTICA.....	3
4.2.	PROTECCIÓN A LA ATMÓSFERA .....	5
4.3.	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	6
4.4.	PROTECCIÓN HIDROLOGÍA.....	9
<b>5</b>	<b>PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....</b>	<b>9</b>
5.1.	OBJETIVO .....	9
5.2.	EQUIPO DE TRABAJO .....	9
5.3.	VIGILANCIA PREVIA A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	10
5.4.	VIGILANCIA DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN .....	10
5.4.1.	Control de los niveles de ruido de la maquinaria.....	10
5.4.2.	Control para la calidad atmosférica .....	10
5.4.3.	Gestión de los residuos generados en la obra .....	11
5.4.4.	Protección hidrológica .....	12
5.5.	INFORMES TÉCNICOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	12

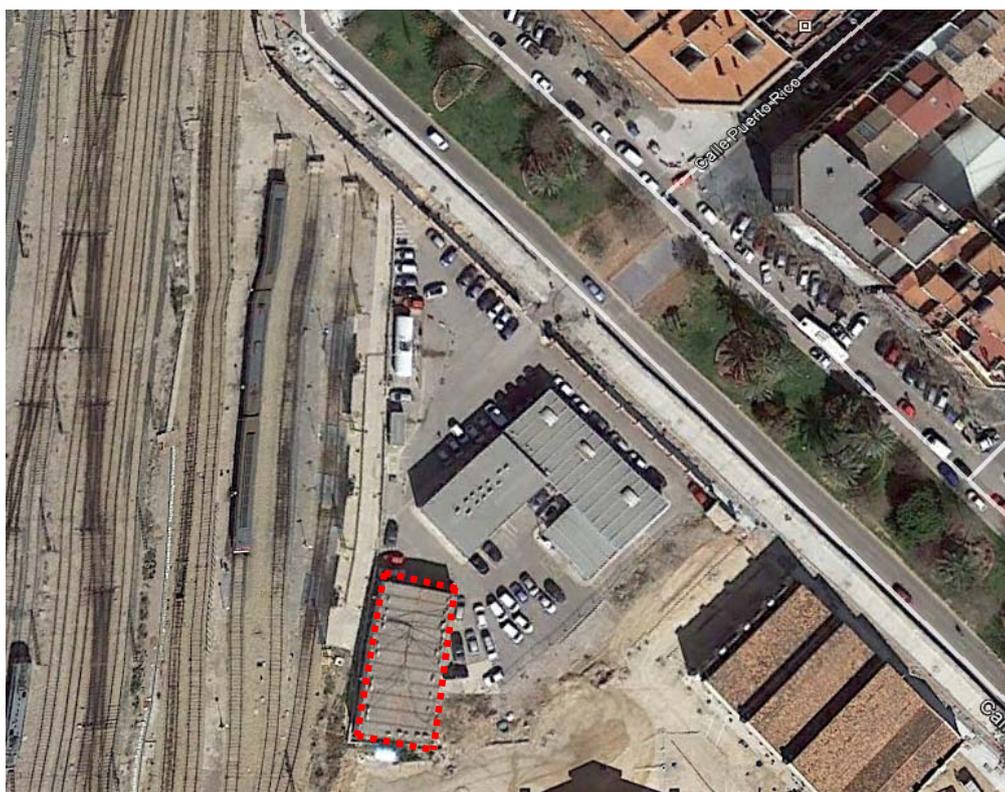
## 1 OBJETIVO Y ALCANCE

El objeto del presente anejo es definir las repercusiones ambientales derivadas del proyecto de demolición, detallando en primer lugar el impacto medioambiental que tendrá la demolición, las medidas preventivas, y correctoras a adoptar para evitar y/o reducir los impactos ambientales identificados, y el programa de vigilancia ambiental el cual garantizará el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras durante los trabajos de demolición.

## 2 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Se trata de la demolición de los módulos prefabricados emplazados en una parcela de propiedad Estatal y con gestión delegada a la sociedad Valencia Parque Central Alta Velocidad 2003 S.A., con acceso desde la calle Filipinas.

Desde el punto de vista ambiental, la parcela de actuación, no alberga vegetación y tampoco ningún elemento de interés ambiental y cultural que pueda verse afectado por la ejecución de las obras, tal y como se observa en la siguiente imagen:



Fotografía aérea de los módulos prefabricados, objeto de demolición, en la parcela de actuación

## 3 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES

En el presente apartado se identifican, describen y evalúan los impactos ambientales que se generarán durante la fase de demolición de los módulos prefabricados.

### 3.1. RUIDOS Y VIBRACIONES

La utilización de la maquinaria necesaria para llevar a cabo los trabajos de demolición, conllevará un incremento de los niveles de intensidad sonora. Este incremento originará molestias a los vecinos de la calle Filipinas dada la cercanía a la zona de obras.

La generación de ruido provendrá especialmente de la maquinaria (motor de la máquina demoledora, pinzas y martillo demoledor), y todo lo relacionado con ella (carga y descarga del material), así como de la caída de los escombros sobre el suelo. En cuanto a la vibración, las mismas fuentes generadoras de ruido generaran vibración.

Debe tenerse en cuenta que las operaciones de demolición tienen un carácter temporal y las afecciones producidas por cambios en el nivel sonoro cesarán una vez que finalicen las obras. Por tanto el impacto será temporal.

No obstante, tras la adopción de las medidas preventivas oportunas, como pueden ser el control y regulación de los niveles de emisión sonora de la maquinaria de obra y la formación de los maquinistas en el buen manejo, se pretende reducir este impacto hasta hacerlo compatible con el bienestar de las personas que habitan en el entorno inmediato de la obra.

### 3.2. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Se producirá un deterioro de la calidad del aire, como consecuencia de las emisiones de polvo y partículas en suspensión, originado por la propia demolición. La afección se mantendrá mientras dure la realización de los trabajos concretos que la originan.

Las operaciones de carga y descarga de materiales y/escombro es otra actividad que también generará polvo.

Asimismo, la circulación de vehículos y maquinaria pesada de obra asociados a la propia obra (camiones de gran tonelaje, plataforma con brazos retractiles, etc.) ejercerá un efecto de contaminación atmosférica, por efecto de las emisiones de humos y gases residuales de los procesos de combustión de sus motores, que pondrían contribuir a agravar el cambio climático.

Debe tenerse en cuenta que las labores de demolición tienen un carácter temporal y las afecciones producidas por cambios en la calidad del aire cesarán una vez que finalicen las obras. Así mismo, no se considera significativa la afección sobre el cambio climático, dado que la emisión de gases de efecto invernadero apenas aumentará temporalmente durante las obras.

### 3.3. PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

Durante los trabajos de demolición, se producirán residuos derivados de la propia actuación (hormigón, ladrillos, metal, maderas, vidrio, etc.) así como restos de materiales utilizados en obra (sacos rotos, herramientas rotas, envases de sustancias necesarias para el mantenimiento de la maquinaria, etc.) y otros residuos generados por el personal de obra en la zona de las instalaciones asociadas. Estos últimos, serán residuos asimilables a urbanos y deberán ser gestionados como tales.

### 3.4. GENERACIÓN DE EFLUENTES

La presencia de vertidos líquidos puede suponer un riesgo de contaminación de los suelos y del sistema hidrológico subterráneo, debido a las posibles filtraciones que puedan producirse por fugas accidentales de hidrocarburos, aceites, etc., consecuencia del tráfico de la maquinaria de obras y transporte de materiales, sin embargo las obras de demolición tienen lugar en una parcela pavimentada, por lo que no es probable que los contaminantes puedan afectar a la hidrología subterránea.

## 4. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Se describen aquí las medidas preventivas y correctoras a adoptar para evitar, minimizar y reducir los impactos medioambientales durante los trabajos de demolición.

### 4.1. PROTECCIÓN ACÚSTICA

Durante los trabajos de demolición, se deberán llevar a cabo las siguientes medidas protectoras:

- Se seleccionará maquinaria con características ambientales favorables, se establecerá el primer control sobre las emisiones de la maquinaria de obra.
- Los motores de combustión interna se dotarán de silenciadores. Los grupos electrógenos y compresores que se utilicen serán de los denominados silenciosos y están sometidos al control de sus emisiones a través de un Organismo de Control Autorizado (OCA).
- Será de obligado cumplimiento lo reglamentado sobre la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) establecido por la Dirección General de Tráfico, cuidando de no sobrepasar en ningún caso la fecha límite establecida para cada vehículo.
- Asimismo, la maquinaria estará homologada según el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Se aplicarán las medidas pertinentes de mantenimiento de la maquinaria, haciendo especial incidencia en el empleo de los silenciadores.
- Se prohibirá la realización de trabajos durante el periodo nocturno que puedan afectar al confort sonoro, ya que las obras se ubican en una zona urbana.

Además se tendrá en cuenta lo indicado en la ley 7/2002, de 3 de diciembre de la Generalitat Valenciana, capítulo III: *Trabajos en la vía pública y en la edificación que produzcan ruido*, artículos 42 al 44 en lo que se establece:

#### Artículo 42.-*Trabajos con empleo de maquinaria*

1.- *En los trabajos que se realicen en la vía pública y en las edificaciones dentro de las zonas urbanas consolidadas no se autorizará el empleo de maquinaria cuyo nivel de presión sonora supere los 90 dB(A), medidos a cinco metros de distancia.*

Para ello se dotarán de silenciadores la maquinaria de motores de combustión interna, y estarán sometidos al control de sus emisiones a través de un Organismo de Control Autorizado (OCA).

2.- *Excepcionalmente, el Ayuntamiento podrá autorizar, por razones de necesidad técnica, la utilización de maquinaria con nivel de presión sonora superior a los 90 dB(A), limitando el horario de trabajo de dicha*

maquinaria en función de su nivel acústico, y de las características del entorno ambiental en que trabaje adoptando cuantas medidas correctoras fueran oportunas.

3.- En los pliegos de prescripciones técnicas de los contratos de las administraciones públicas se especificaran los límites de emisión aplicables a la maquinaria.

#### Artículo 43.- Limitaciones

1.- Los trabajos realizados tanto en la vía pública como en las edificaciones, no podrán realizarse de las 22,00 a las 8,00 horas si se producen niveles sonoros superiores a los establecidos en la tabla I del Anexo II de la presente norma.

No se tiene previsto ejecutar trabajos nocturnos durante el desarrollo de la demolición.

#### Artículo 44.- Carga y descarga

1.- Queda prohibida la realización de operaciones de carga y descarga que superen en horario nocturno, en las zonas residenciales o de uso sanitario y docente, los límites sonoros establecidos en la tabla I del Anexo II.

Uso Dominante	Nivel sonoro dB (A)	
	Día	Noche
Sanitario y Docente	45	35
<b>Residencial</b>	<b>55</b>	<b>45</b>
Terciario	65	55
Industrial	70	60

Tabla 1 Niveles Sonoros de recepción externa (ANEXO II. Niveles sonoros, ley 7/2002 de 3 de diciembre)

Por otra parte también se tendrá en cuenta lo indicado en el artículo 23 del Decreto 266/2004, de 3 de diciembre del Consell de la Generalitat Valenciana (DOGV 13-12-04), en su capítulo III, Trabajos en la vía pública y en la edificación que produzca ruido, en el que se establece que: 1. Se adoptará las medidas oportunas para evitar que los trabajos en la vía pública y en las edificaciones que produzcan ruidos superen los valores límites de recepción fijados para la zona respectiva. 2. La utilización de maquinaria en la vía pública y en la edificación se ajustará a lo establecido en el R.D. 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno, debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Respecto a la normativa municipal de Valencia y siguiendo la Ordenanza Municipal de Protección contra la Contaminación Acústica, (B.O.P. de 26 de junio de 2.008) establece en su título VIII:

#### Artículo 32.-

1.- Los trabajos en la vía pública y en las edificaciones no podrán realizarse entre las 22,00 horas y las 08,00 horas del día siguiente.

El desarrollo de los trabajos de demolición no se hará en horario nocturno.

4. *Los responsables de las obras deberán adoptar las medidas necesarias para que los ruidos y vibraciones no excedan de los límites establecidos*

Artículo 33.-

1.- *En los trabajos que se realicen en la vía pública y en la edificación no se empleará maquinaria cuyo nivel de presión sonora supere como nivel máximo (LAmax) los 90 dB(A), medidos a cinco metros de distancia del perímetro de la obra.*

El transporte de los escombros a vertedero se realizará adecuándose a los horarios y normativas Municipales del Ayuntamiento de Valencia, no comenzando éstos antes de las 08:00 h y cesando en los mismos antes de las 18:00 h.

#### 4.2. PROTECCIÓN A LA ATMÓSFERA

Durante los trabajos de demolición se producirán emisiones de polvo y partículas en suspensión, siendo los efectos de estas emisiones molestas para la población que habita en las proximidades a la obra. Este aspecto medioambiental se minimizará adoptando una serie de medidas de carácter preventivo:

##### **Emisión de polvo**

Se procederá a efectuar riegos periódicos de la superficie de la obra para la minimización del polvo generado por el tránsito de materiales y maquinaria mediante camiones cuba con bomba de presión. La frecuencia del riego se determinará en cada caso concreto de acuerdo con las circunstancias meteorológicas de la zona, con la época del año, y con las características del terreno. El riego se hará en dos puntos fundamentales: En origen, donde está actuando el demoledor hidráulico, y en el punto de caída de los escombros. Regando en estos dos puntos la generación de polvo se reduce al mínimo.

Otra actividad generadora de polvo es la carga de escombros sobre camión, que también queda minimizada con la humectación mediante mangueras del acopio de escombros.

Como medida obligatoria, para evitar la caída de escombros y la emisión al ambiente de polvo durante el transporte, los camiones correrán la lona de transporte antes de salir del recinto de la obra.

Además se procederá a la limpieza de las ruedas de los camiones, mediante riego con agua o mediante inmersión en balsa, para evitar ensuciar la vía pública con barro procedente de la obra.

##### **Emisión de gases y humos**

El funcionamiento de los motores de los vehículos deberá estar siempre en las mejores condiciones técnicas posibles para evitar la emisión innecesaria de contaminantes propios de la combustión como CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, Hidrocarburos y partículas, cuyas concentraciones deben estar por debajo de las normas o recomendaciones.

Por tanto, los humos provocados por la maquinaria de obras públicas no sobrepasarán los límites permitidos, de acuerdo con la normativa vigente (Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y de protección de la atmósfera).

### 4.3. GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión de residuos peligrosos seguirá lo establecido en la legislación básica de residuos, principalmente en el Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. Así pues, el proyecto incluye un Anejo 03. Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición tal y como especifica dicho Real Decreto.

Este Anejo incluye los diferentes gestores autorizados contratados para cada tipología de residuo. También incluye la ubicación y características de los puntos limpios (zonas de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos), y caseta de obra. Los puntos limpios se acondicionarán para la recogida selectiva de los residuos generados en la obra (incluidos los peligrosos). (Ver plano de Anejo 03. Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.)

Además dicha gestión tendrá en cuenta, especialmente, lo establecido en la legislación básica de residuos, (principalmente la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunidad Valenciana), y los procedimientos de autorización y registro para productores y gestores de residuos establecido en la legislación autonómica.

No obstante, de acuerdo con la legislación y el tipo de actuación a realizar el contratista que ejecute la obra deberá cumplir los siguientes requisitos:

#### **Residuos peligrosos**

##### *Requisitos generales*

El contratista encargado de ejecutar las obras de demolición deberá firmar un contrato con un gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RP), entregándole los residuos para su correcto transporte y valorización o eliminación según la legislación aplicable.

Deberá llevar un control de la gestión de los residuos peligrosos generados en la obra, como por ejemplo aceites usados, filtros de aceite, tubos fluorescentes, extintores, tóner de impresoras, etc..

Deberá darse de alta en el Registro de pequeños productores de RP de la Comunidad Valenciana (producción menor de 10 T/año).

Almacenamiento y manipulación de los residuos:

- Disponer de una dotación adecuada de contenedores para cada tipo de residuo, evitando la mezcla de residuos peligrosos y no peligrosos mediante el correcto etiquetado de los contenedores, tal y como se indica en la legislación de residuos actual. Los contenedores se ubicarán sobre terreno pavimentado para evitar posibles filtraciones en el terreno.
- Envasar los residuos peligrosos en contenedores adecuados según la legislación.
- Garantizar una correcta manipulación y almacenamiento de los RP. El terreno en el que se ubique la maquinaria y el almacenamiento de lubricantes y combustibles, así como el resto de residuos peligrosos que se generen durante la obra (baterías, envases de plástico contaminados, aerosoles,

filtros, etc.), se habrá impermeabilizado previamente y estará techado y señalizado convenientemente.

- Comprobar en la zona de obras que no haya vertidos accidentales en el suelo y que no se depositan directamente sobre el suelo envases de residuos peligrosos.
- Almacenar los residuos peligrosos de forma segura para el medio ambiente por un periodo inferior a seis meses. En este caso, está previsto las obras de demolición duren 4 semanas aproximadamente.

*Requisitos documentales:*

- Llevar un registro de producción de residuos peligrosos.
- Cumplimentar y conservar durante cinco años la documentación exigida en la legislación:
  - o Solicitudes de admisión.
  - o Documentos de aceptación.
  - o Notificaciones de traslado.
  - o Documentos de Control y Seguimiento.
- Informar a la Consellería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural en el caso de pérdida, escape o desaparición de residuos. En el caso de que se produzca un vertido accidental en el suelo de aceites o combustible, se retirará vertido en un contenedor específico para poder ser recogido por un gestor autorizado de residuos peligrosos.

Se debe tener en cuenta que además de los requisitos generales para RP, existen requisitos específicos para algunos residuos peligrosos. Habiéndose identificado los siguientes:

- Pilas y acumuladores: El Real Decreto 106/2008 regula diversos aspectos relacionados con los residuos de pilas y acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas, estableciendo la recogida selectiva como flujo preferencial, así como normas de marcado para la identificación de los diferentes tipos de pilas y de acumuladores y su contenido en metales.
- Fluorescentes y cartuchos de tóner: El Real Decreto 110/2015 regula diversos aspectos relacionados con aparatos eléctricos y electrónicos, como los fluorescentes y tóner de impresora que contengan determinadas materias peligrosas (mercurio), estableciendo las condiciones de recogida selectiva y diferenciada, así como las condiciones de transporte que eviten manipulaciones o roturas que puedan liberar este tipo de sustancias peligrosas al medio ambiente o exponer a los trabajadores que están en contacto con estos residuos, durante su tratamiento a sustancias peligrosas.
- Aceites usados y filtros de aceite: Según lo establecido en el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados, para aceites usados se evitará especialmente su vertido al suelo o a red de alcantarillado. Para ello las reparaciones o cambios de aceites usados y demás operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra,

se realizará en talleres autorizados, o sobre una plataforma impermeabilizada previamente, colocando, además, los recipientes que permitan recolectar el aceite usado.

La manipulación de productos lubricantes y combustibles se realizará dentro de recintos específicos impermeabilizados a tal efecto. En caso de producirse derrames accidentales se llevará a cabo una recogida inmediata del vertido y se trasvasará a otro depósito para realizar una limpieza a fondo, retirando la capa absorbente que será gestionada en función de su peligrosidad y toxicidad. Se procederá de forma similar con todos aquellos suelos contaminados por vertidos accidentales o incontrolados.

### **Residuos inertes**

Los residuos de carácter inerte en la obra de demolición serán vidrios, madera, etc. Para su recogida se establecerá y acondicionará un área específica en la zona de obra (punto limpio).

Los residuos inertes se llevarán a un vertedero autorizado para su posterior eliminación. Esta operación quedará acreditada mediante una Carta aceptación de los residuos por parte del vertedero y un albarán indicando la cantidad de residuos que se depositan en vertedero. En el caso de vertederos municipales, sólo tienen competencia para recibir escombros de obras menores, por lo que si autorizan la entrada de residuos procedentes de obras mayores, será con la consideración y justificación de su reutilización, restauración, acondicionamiento o relleno de sus propias instalaciones.

### **Residuos no peligrosos**

#### Requisitos generales

El contratista encargado de ejecutar las obras deberá firmar un contrato con un gestor autorizado de Residuos No Peligrosos (RNP), entregándole los residuos para su correcto transporte y valorización o eliminación o entregarlos a las entidades locales en las condiciones que determinen las correspondientes ordenanzas municipales.

Deberá llevar un control de la gestión de los residuos peligrosos generados en la obra.

#### Almacenamiento y manipulación de los residuos:

De acuerdo con la legislación y el tipo de actuación a realizar el contratista deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Mantener los RNP en condiciones adecuadas de seguridad e higiene, teniendo en cuenta que el periodo máximo de almacenamiento es de dos años.
- Evitar mezclar los RNP con residuos clasificados como peligrosos.
- Disponer de una dotación adecuada de contenedores para cada tipo de residuo, evitando la mezcla de residuos de diferente tipología. Existirán contenedores para la recogida de papel y cartón, plásticos, metales, escombros, etc.
- Las aguas procedentes de los sanitarios se verterán a la red de saneamiento municipal.
- Los restos orgánicos serán retirados preferentemente por el servicio municipal.

Si durante el periodo de obra se realizase sustitución de neumáticos se debe tener en cuenta la existencia de legislación específica en la que establece la prohibición de la eliminación de neumáticos fuera de uso

por incineración sin recuperación de energía y su depósito en vertedero en el caso de neumáticos usados enteros.

#### 4.4. PROTECCIÓN HIDROLOGÍA

Los diferentes residuos generados en fase de obras se almacenarán en los lugares específicos acondicionados destinados a tal fin (punto limpio), los cuales contarán con todas las medidas que minimicen posibles impactos en caso de derrames, tal y como se ha descrito en el apartado anterior de Gestión de Residuos.

### 5. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

#### 5.1. OBJETIVO

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) establece un sistema de vigilancia que garantizará el cumplimiento de las medidas preventivas, y correctoras durante la fase previa y durante los trabajos de demolición de los módulos prefabricados. Este plan es una condición necesaria para que las obras se realicen y se mantengan con el máximo respeto al medio ambiente. Para ello, se establecerán una serie de parámetros a controlar, respecto a cuáles son los umbrales admisibles y que debe hacerse, en principio, en caso de sobrepasarlos.

#### 5.2. EQUIPO DE TRABAJO

El cumplimiento, control y seguimiento de las medidas son responsabilidad del Promotor, quien lo ejecutará con personal propio o mediante Asistencia Técnica. El Promotor se responsabilizará de la adopción de las medidas correctoras, de la ejecución del PVA y de la emisión de los informes técnicos periódicos sobre el grado de cumplimiento de las medidas establecidas.

El Contratista encargado de ejecutar las obras, nombrará un Equipo encargado de llevar a cabo el Programa de Vigilancia Ambiental que será el responsable de la realización de las medidas preventivas y correctoras, en las condiciones de ejecución, medición y abono previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto, y de proporcionar al Promotor la información y los medios necesarios para el correcto cumplimiento del PVA.

El equipo encargado de llevar a cabo el Programa de Vigilancia Ambiental estará compuesto por: un Responsable del **PVA**: Debe tener titulación ambiental especializada y experiencia en desarrollo de PVA para infraestructuras. Será el responsable del PVA, y el interlocutor con la Dirección de Obra.

- **Director del Programa de Vigilancia Ambiental y Director de Obra:** El Director del Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental será el mismo que el de la propia obra, para estar en todo momento informado tanto de la evolución de las obras como de sus repercusiones ambientales.
- **Responsable del Programa de Vigilancia Ambiental.** Debe tener titulación ambiental especializada, como Ingeniero Forestal/Agrónomo y Licenciado en Ciencias Ambientales, el cual será el responsable técnico del Programa y el interlocutor con la Dirección de las Obras.

### 5.3. VIGILANCIA PREVIA A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Previamente a la ejecución de las obras, se jalonará el perímetro de obra, y se indicarán las instalaciones auxiliares (área de almacenamiento de residuos, caseta de obra, accesos, etc.)

### 5.4. VIGILANCIA DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN

A continuación se definen las Operaciones de Vigilancia Ambiental a realizar durante las obras para el seguimiento ambiental del Proyecto:

#### 5.4.1. Control de los niveles de ruido de la maquinaria

Objetivo: Regulación de los niveles sonoros durante las obras, verificando el correcto estado de la maquinaria ejecutante las obras en lo referente al ruido emitido por la misma.

Actuaciones: Se exigirá la ficha de Inspección Técnica de Vehículos de toda la maquinaria que circule que vaya a emplearse en la ejecución de las obras de demolición. Para la maquinaria que no circule se exigirá la Declaración CE de Conformidad y su correspondiente hoja de mantenimiento. Se realizarán mediciones periódicas de emisión sonora.

Lugar de inspección: Zona de obra

Parámetro de control y umbrales: Ficha de vehículos y maquinaria, y medición diurna en la zona habitada más cercana afectada por las obras.

Periodicidad de la inspección: El primer control de las fichas de vehículos y maquinaria se efectuará con el comienzo de las obras, repitiéndose si fuera preciso cuando se utilice nueva maquinaria o vehículos. La medición de los niveles de emisión sonora se realizará de forma periódica según el avance de la obra.

Medidas de prevención y protección: Si se detectase que una determinada maquina sobrepasa los umbrales admisibles, se propondrá su paralización hasta que sea reparada o sustituida por otra. Se limitará el horario de trabajo.

Información a proporcionar por parte del contratista: se realizará un informe del nivel de ruido tras cada una de las campañas de medición. Se registrará en el diario ambiental de la obra.

Recursos necesarios: Responsable de seguimiento ambiental, y equipo de medición (sonómetro).

#### 5.4.2. Control para la calidad atmosférica

Objetivo: Verificar la mínima incidencia de **emisiones de polvo y partículas** debidas a los trabajos de demolición, y tránsito de maquinaria, así como la correcta ejecución de riegos en su caso.

Actuaciones: Se realizarán inspecciones visuales periódicas a la zona de obra, analizando especialmente, las nubes de polvo que pudieran producirse en el entorno de las zonas habitadas durante los trabajos de demolición. Se controlará visualmente la ejecución de riegos en la zona donde esté actuando el demolidor hidráulico, en el punto de caída de los escombros, los caminos del entorno por los que se produzca tránsito de maquinaria y en las áreas de acopio de materiales pulverulentos.

Lugar de inspección: Zona de obra

Parámetro de control y umbrales: Nubes de polvo. En su caso, se verificará la intensidad de los riegos mediante certificado de la fecha y lugar de su ejecución.

Periodicidad de la inspección: Las inspecciones serán diarias por parte del encargado de obra y semanales o mensuales por parte del responsable del seguimiento ambiental en función de la actividad y de la pluviosidad, siendo más intensas en los periodos de mayor actividad en la obra y en las épocas de sequía y viento.

Medidas de prevención y protección: Riegos o intensificación de los mismos en la zona de trabajo donde se prevé la emisión de polvo. Limpieza en las zonas que eventualmente pudieran haber sido afectadas.

Recursos necesarios: Equipo de seguimiento ambiental.

Objetivo: Minimizar las **emisiones de gases** de la maquinaria durante las obras, verificando el correcto estado de la maquinaria ejecutante las obras en lo referente a la emisión de gases por la misma.

Actuaciones: Se exigirá la ficha de Inspección Técnica de Vehículos de toda la maquinaria que circule que vaya a emplearse en la ejecución de las obras de demolición emisiones por parte de la maquinaria.

Lugar de inspección: Zona de obra

Parámetro de control y umbrales: presencia ostensible de emisiones por simple observación visual, según criterio del Director Ambiental de Obra.

Periodicidad de la inspección: control al inicio de las obras. Después, las inspecciones se efectuarán con periodicidad anual al iniciarse cada nuevo periodo de ITV o en el momento de que se incorpore nueva maquinaria.

Medidas de prevención y protección: Se exigirá la certificación que garantice el correcto funcionamiento de la maquinaria y que se cumplan los plazos legales fijados para la realización de las inspecciones. Retirada de la maquinaria en caso de anomalías o incumplimiento de la documentación requerida indicada en el capítulo de medidas preventivas y correctoras.

Información a proporcionar por parte del contratista: las máquinas que no cumplan este requisito, serán retiradas de las obras y sustituidas por otras que ofrezcan iguales prestaciones y que si las satisfagan. Se registrará en el diario ambiental de la obra.

Recursos necesarios: Equipo de seguimiento ambiental.

#### 5.4.3. Gestión de los residuos generados en la obra

Objetivo: Verificar que los residuos generados por las obras son gestionados de forma adecuada y se cumple la normativa al respecto.

Actuaciones: Se instalarán un punto limpio en la obra, dónde se realice un almacenamiento temporal de los residuos, de manera selectiva según su origen, separando los escombros, los plásticos y envases, el papel y cartón, el vidrio, los residuos orgánicos y los residuos peligrosos (aceites, tubos fluorescentes, extintores, toner, etc). Cada tipo de residuos será recogido y transportado por un gestor autorizado hasta su punto de tratamiento o vertido.

Las aguas residuales procedentes del baño que se instale en una caseta de obra se verterán directamente a la red de saneamiento municipal.

Lugar de inspección: Todas las zonas afectadas por las obras y el punto limpio.

Parámetro de control y umbrales: No será aceptable la presencia de ningún tipo de residuo o resto de las obras fuera de las áreas destinadas para ello.

Periodicidad de la inspección: Las inspecciones serán diarias por parte del encargado de obra y semanales por parte del responsable del seguimiento ambiental en función de la actividad de obra.

Medidas de prevención y protección: si se detecta cualquier alteración, se llevará a cabo la retirada, limpieza y restauración de la zona dañada.

Información a proporcionar por parte del contratista: registro en el diario ambiental de obra, emisión de informe específico al respecto. El responsable del seguimiento ambiental podrá solicitar al contratista los albaranes de recogida por parte de los gestores autorizados de los residuos sólidos y líquidos, así como la autorización de los gestores para el transporte de los residuos a vertedero o la EPSAR.

Recursos necesarios: Equipo de seguimiento ambiental.

#### 5.4.4. Protección hidrológica

Objetivo: Verificar la correcta gestión y tratamiento final de residuos

Actuaciones: Se realizarán inspecciones visuales

Lugar de inspección: Zona de obra

Parámetro de control y umbrales: incumplimiento de las medidas incluidas en el capítulo de medidas preventivas y correctoras y de la legislación aplicable de residuos.

Periodicidad de la inspección: Las inspecciones serán diarias por parte del encargado de obra.

Medidas de prevención y protección: se llevarán a cabo las medidas indicadas en el capítulo de medidas preventivas y correctoras.

Información a proporcionar por parte del contratista: Los resultados de esta inspección se recogerán en los informes ordinarios

Recursos necesarios: Equipo de seguimiento ambiental.

#### 5.5. INFORMES TÉCNICOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se realizará un informe ordinario semanal, para reflejar el desarrollo de las distintas labores de vigilancia y seguimiento ambiental, durante la ejecución de las obras que justificará el grado de cumplimiento del PVA.

En estos informes se detallarán los controles realizados y los resultados obtenidos referidos al seguimiento de las medidas de protección ambiental.

## 18. ANEJO 6: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

En este anejo 7 "Justificación de precios", se descomponen debidamente los precios aplicados a las distintas unidades de obra, teniendo en cuenta la legislación laboral vigente y los costes de maquinaria y materiales.



■ HOJA DE CONTROL DE CALIDAD			
<b>DOCUMENTO</b>	ANEJO 6: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS		
<b>PROYECTO</b>	PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES FERROVIARIO en C/Filipinas, Valencia		
<b>CÓDIGO</b>	AR2875-PDC-AX-ED-06_Ed1		
<b>AUTOR</b>	FIRMA	AJC/DAP	
	FECHA	01/06/2017	
<b>VERIFICADO</b>	FIRMA	AJC	
	FECHA	02/06/2017	
<b>DESTINATARIO</b>	Valencia Parque Central Alta Velocidad 2003 S.A.		
<b>NOTAS</b>			

AR2875-PDC-AX-ED-06\_Ed1

## ■ ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. JUSTIFICACIÓN DEL COSTE DE LA MANO DE OBRA .....	5
2.1. LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS DE LA MANO DE OBRA UTILIZADA .....	5
3. JUSTIFICACIÓN DEL COSTE DE LA MAQUINARIA.....	5
3.1. LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS DE LA MAQUINARIA .....	5
4. JUSTIFICACIÓN DEL COSTE DE LOS MATERIALES .....	6
4.1. LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS DE LOS MATERIALES .....	6
5. COSTES DIRECTOS.....	6
6. COSTES INDIRECTOS .....	6

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo incluye, en primer lugar, la justificación de los precios de la mano de obra, maquinaria y materiales básicos. A partir de estos precios unitarios se construyen los precios auxiliares y con todos ellos los precios de las unidades de obra que se integran en el Presupuesto del presente Proyecto.

Asimismo, en este Anejo se justifica el porcentaje de costes indirectos que se incluyen en la descomposición de cada unidad de obra.

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL COSTE DE LA MANO DE OBRA

Para la mano de obra se han tomado los precios de la base de datos y precios del Instituto Valenciano de la Edificación IVE 2015.

### 2.1. LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS DE LA MANO DE OBRA UTILIZADA

En el listado que se acompaña en el apéndice se relaciona la mano de obra utilizada en este proyecto.

En cada caso se indica:

- Código identificador.
- Designación de la mano de obra.
- Cantidad.
- Unidad de medida.
- Precio total de la mano de obra.

## 3. JUSTIFICACIÓN DEL COSTE DE LA MAQUINARIA

Para la maquinaria se han tomado los precios de la base de datos y precios del Instituto Valenciano de la Edificación IVE 2015.

### 3.1. LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS DE LA MAQUINARIA

En el listado que se acompaña en el apéndice se relaciona la maquinaria que se incluye en este proyecto.

Para cada maquinaria se indica lo siguiente:

- Código identificativo.
- Designación del material.
- Cantidad.
- Unidad de medida.
- Precio total del material puesto en obra.

## 4. JUSTIFICACIÓN DEL COSTE DE LOS MATERIALES

Para el cálculo de los precios unitarios de los distintos materiales a emplear en el cálculo del coste de las distintas unidades de obra y precios unitarios, se ha recabado información de distintos proveedores de la provincia de Valencia.

Una vez definidos cuales son los materiales necesarios se procede a recabar el precio unitario de cada material puesto en obra, entendiéndose este precio unitario como la suma del coste del material en fábrica o vivero, según el caso, más la repercusión del transporte hasta el lugar previsto para su ubicación.

### 4.1. LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS DE LOS MATERIALES

En el listado que se acompaña en el apéndice se relacionan los materiales que se incluyen en este proyecto.

Para cada material se indica lo siguiente:

- Código identificativo.
- Designación del material.
- Cantidad.
- Unidad de medida.
- Precio total del material puesto en obra.

## 5. COSTES DIRECTOS

Se consideran costes directos:

La mano de obra, con sus pluses, cargos y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.

Los materiales a los precios resultantes a pie de obra que quedan integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución

Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, así como los gastos del personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el acondicionamiento o funcionamiento de la maquinaria.

## 6. COSTES INDIRECTOS

Son todos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como: instalaciones a pie de obra, almacenes talleres, pabellones para obreros, etc., así como los derivados del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y que no interviene directamente en la ejecución de unidades concretas, tales como ingeniero, ayudante, pagaderos, vigilantes, etc.

Se incluyen dentro de los costes indirectos las protecciones personales y colectivas del Estudio de Seguridad y Salud exigibles por constituir mínimos legales sin cuya presencia la actividad constructiva concreta no pueda consentirse.

Según la O.M. del 12 de junio de 1968, cada precio se obtiene mediante la aplicación de la expresión siguiente:

$$Ph = (1+K/100) Cn$$

En la que:

Ph es el precio de ejecución

K es el coeficiente de costes indirectos

Cn es el coste directo de la unidad de obra

El coeficiente K viene dado por la expresión:

$$K = K1 + K2$$

K1 es el coeficiente de imprevistos, cuyo valor es igual a 1 cuando se trata de obras terrestres.

K2 es el porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos.

$$K2 = (Ci/Cd) \times 100$$

Ci es el coste indirecto de la obra.

Cd es el coste directo de la obra.

### Cálculo de Ci

Para esta obra, cuya duración prevista se estima en 3 semanas, se prevén los siguientes costes indirectos.

Sueldos de personal administrativo	611 €
Vehículos	201 €
Protecciones personales y colectivas mínimas	100 €
Comunicaciones	20 €
<b>TOTAL</b>	<b>932,00 €</b>

### Cálculo de K2

Aplicando a las unidades de Proyecto los costes directos resulta un presupuesto de coste directo (sin considerar los importes por valorizaciones) para la obra de 38.197,98 €.

De esta forma se tiene:

$$K2 = (932 / 38.197,98) \times 100 = 2 \%$$

### Coeficiente de costes indirectos

$$K = 1 + 2 = 3 \%$$

Que es el que se aplica en los precios de costes directos para obtener el precio total.

APÉNDICE Nº 1 LISTADO DE MANO DE OBRA

# MANO DE OBRA (PRESUPUESTO)

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

Nº	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
0001	MOOA.8a	Oficial 1ª construcción	221,971 h	15,77	3.500,48
0002	MOOA.9a	Oficial 2ª construcción	57,900 h	15,14	876,61
0003	MOOA11a	Peón especializado construcción	120,309 h	13,63	1.639,81
0004	MOOA12a	Peón ordinario construcción	231,837 h	13,11	3.039,38
0005	MOOB.7a	Oficial montador ferralla	2,580 h	16,38	42,26
0006	MOOB12a	Peón ordinario ferralla	2,580 h	12,88	33,23
0007	MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	25,000 h	16,58	414,50
0008	MOOE12a	Peón electricidad	25,000 h	13,18	329,50
0009	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	125,800 h	16,58	2.085,76
0010	MOOF12a	Peón fontanería	13,000 h	13,18	171,34

TOTAL..... 12.132,87

Valencia, junio de 2017

El Autor del Proyecto

Fdo. J. Alonso Jurado Campos  
Arquitecto Técnico Col. Nº 3.161  
(TYPESA)



APÉNDICE N° 2 LISTADO DE MAQUINARIA

# MAQUINARIA (PRESUPUESTO)

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

Nº	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
0001	MMBC.3becR	Csta ch galv 2.44x6.30m c/aisl	6,600 u	-3.288,18	-21.701,99
0002	MMMA15a	Fratasadora	134,750 h	4,12	555,17
0003	MMMA24a	Cortadora asf y H	13,500 h	9,00	121,50
0004	MMMC10a	Regla vibrante	20,580 h	2,50	51,45
0005	MMME.2fd	Retro de orugas 150cv 1,4m3	1,116 h	87,00	97,09
0006	MMME.2gf	Retro de orugas 247cv 1,9m3	0,720 h	105,28	75,80
0007	MMME.8a	Suplemento por martillo picador	0,720 h	20,00	14,40
0008	MMMH.5c	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	0,854 h	1,42	1,21
0009	MMMK15a	Equipo corte jnt hormigón	24,500 h	13,24	324,38
0010	MMMT.1ca	Cmn grúa autcg 44 T c/JIC	88,000 h	93,32	8.212,16
0011	MMMT.5cca	Cmn de transp 15T 12m3 2ejes	2,142 h	49,05	105,07
0012	MMMW.9b	Plataforma móvil	44,000 h	73,58	3.237,52
<b>TOTAL.....</b>					<b>-8.906,24</b>

Valencia, junio de 2017

El Autor del Proyecto

Fdo. J. Alonso Jurado Campos  
Arquitecto Técnico Col. Nº 3.161  
(TYPESA)

APÉNDICE Nº 3 LISTADO DE MATERIALES

# MATERIALES (PRESUPUESTO)

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

Nº	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
0001	9010-1	Cjto splt p/tch cal 5.4kW	2,900 u	-515,00	-1.493,50
0002	P13VV110T	Verja Fax plastificada	75,000 m	38,40	2.880,00
0003	P34EM070	Taquilla/armario	7,500 u	-137,10	-1.028,25
0004	PBAA.1a	Agua	24,615 m3	1,05	25,85
0005	PBAC.2aa	CEM II/B-P 32.5 N granel	0,111 t	91,68	10,19
0006	PBPC.2baba	H 25 blanda TM 40 I	0,230 m3	62,75	14,43
0007	PBPC.3abaa	H 25 plástica TM 20 IIa	13,800 m3	64,55	890,79
0008	PBPC.3acaa	H 25 plástica TM 12 IIa	28,175 m3	67,30	1.896,18
0009	PBPC15aba	HL-150 plástica TM 20	0,330 m3	57,95	19,12
0010	PBRA.1abb	Arena 0/3 triturada lvd 10km	0,790 t	9,61	7,59
0011	PBUJ.2a	Perfil jnt const PE ø 6mm	196,000 m	0,20	39,20
0012	PBUW.5a	Alambre reco n.13ø2.0mm mazos5kg	9,150 kg	3,03	27,72
0013	PEAA.2c	Acero B 500 S elaborado	435,000 kg	0,85	369,75
0014	PEAM.3aca	Mallazo ME 500 T 20x20 ø 5-5	294,000 m2	1,33	391,02
0015	PFFH23ca	B AD-HVA 200 R6/l gris liso	562,500 u	0,85	478,13
0016	PIEA.6bbb	Armario ind/com 650x550mm IP54	1,000 u	596,67	596,67
0017	PIEC32bbb	Canaleta PVC 32x12.5 30%acc	75,000 m	2,77	207,75
0018	PIFC.6bebb	Tubo PE 80 ø50mm 6atm 30%acc	2,000 m	1,85	3,70
0019	PIFG35g	Valv compuerta lat ø50mm(2")	1,000 u	25,22	25,22
0020	PIFS.4deaaR	Plato ducha porcelana blanco 80x80 cm	0,600 u	-99,91	-59,95
0021	PIFS10hbaaR	Lavabo peds mur bl	0,100 u	-108,96	-10,90
0022	PIFS14aaabR	Tz inodoro tanque bajo bl cld est c/asi+tap	1,200 u	-81,69	-98,03
0023	PIIE.2a	Exti aut polv ABC 6 kg	0,400 u	-66,43	-26,57
0024	PNIS.2b	Lámina PE e=0.10mm	269,500 m2	0,11	29,65
0025	PNTS.2bab	Panel EPS 0.034 e30mm	12,250 m2	6,54	80,12

**TOTAL..... 5.275,88**

Valencia, junio de 2017

El Autor del Proyecto

Fdo. J. Alonso Jurado Campos  
Arquitecto Técnico Col. Nº 3.161  
(TYPESA)

## 19. ANEJO 7: PLAN DE OBRAS

En este anejo se incluyen la previsión de la duración de las obras, así como la relación valorada mensual estimada.



■ HOJA DE CONTROL DE CALIDAD			
<b>DOCUMENTO</b>	ANEJO 7: PLAN DE OBRAS		
<b>PROYECTO</b>	PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES FERROVIARIO en C/Filipinas, Valencia		
<b>CÓDIGO</b>	AR2875-PDN-AX-ED-07_Ed1.doc		
<b>AUTOR</b>	FIRMA	AJC/DAP	
	FECHA	01/06/2017	
<b>VERIFICADO</b>	FIRMA	AJC	
	FECHA	02/06/2017	
<b>DESTINATARIO</b>	Valencia Parque Central Alta Velocidad 2003 S.A.		
<b>NOTAS</b>			

AR2875-PDC-AX-ED-07\_Ed1.doc

## ■ ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ACTIVIDADES DEL PLAN DE OBRA.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>DEFINICIÓN DEL PLAN DE OBRAS .....</b>	<b>2</b>

## 1 INTRODUCCIÓN

La definición del plan de obra se ha de realizar en base a los equipos humanos y materiales que vayan a ser empleados en la ejecución de las obras; a su experiencia, cuantía, etc.

Existe otro elemento que, por lo general, llega a ser decisivo en el desarrollo de los trabajos, llegando a limitar o posponer numerosas actividades; este elemento es la climatología.

Como quiera que no pueden preverse sus efectos con anterioridad suficiente como para ser incorporados en el plan de obra, no se considera aquí.

Independientemente de todo lo anterior, y dado que no se dispone de los datos correspondientes a los equipos que finalmente desarrollen los trabajos, fecha del comienzo de los mismos, etc., a continuación se propone un plan de obra genérico en el que se representan tanto la duración como el comienzo que se considera más conveniente para las actividades a desarrollar para la ejecución de las obras proyectadas.

## 2 ACTIVIDADES DEL PLAN DE OBRA

Las actividades más importantes correspondientes a la ejecución de las obras objeto de este Proyecto son:

### Trabajos Previos. Limpieza y preparación de edificios:

- Módulos prefabricados. Eliminar impermeabilizaciones de cubierta y sellados entre los distintos módulos

### Trabajos Previos. Neutralización de servicios:

- Módulo prefabricados

### Desmontaje de edificios:

- Módulo prefabricados

Varios: Se incluye dentro de este grupo las actividades correspondientes a la limpieza y terminación de las obras al finalizar la ejecución de las mismas.

- Cierre de la Parcela.
- Cierre y sellado de arquetas a nivel de la rasante.
- Pavimento de hormigón para acabados y remates de la superficie final.
- Limpieza parcela resultante.

### Gestión Medioambiental.

Seguridad y Salud: En esta actividad se incluyen todas las medidas de prevención necesarias por parte del Contratista de las Obras destinadas a garantizar la seguridad laboral de los trabajadores.

Gestión de residuos, estas actividades contemplan el tratamiento que se realizará a los residuos durante las obras, generados por las demoliciones a llevar a cabo, así como por la propia construcción.

### 3. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto para las obras correspondientes al Proyecto de Demolición de Instalaciones efímeras de oficinas y almacenes ferroviario; es de tres semanas (3). Siendo el orden de ejecución de los trabajos el que corresponde con el diagrama adjunto.

### 4. DEFINICIÓN DEL PLAN DE OBRAS

Se expone a continuación el plan de obras valorado propuesto para las obras definidas en el Proyecto de demolición de Instalaciones efímeras de oficinas y almacenes ferroviario (Diagrama):

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES FERROVIARIO en C/Filipinas nº2, Valencia							
ACTIVIDADES	DURACIÓN (semanas)	IMPORTE	SEMANAS				
			sem. 1	sem. 2	sem. 3	sem.4	
<b>01.- TRABAJOS PREVIOS</b>	1	6.870,86					
1.1.1.- Limpieza y preparación edificio	1	3.435,43					
1.1.2.- Neutralización servicios	1	3.435,43					
<b>02.- DEMOLICIONES / DESMONTAJES</b>	1	15.399,56					
02.01.-Modulos prefabricados de planta primera	1	7.699,78					
02.02.-Modulos prefabricados de planta baja	1	7.699,78					
<b>03.- VARIOS</b>	1	12.239,36					
03.01.-Cierre de Parcela	1	7.343,62					
03.02.- Regularización superficies (pavimentos) y limpieza	1	4.895,74					
<b>04.- GESTIÓN AMBIENTAL</b>	3	0,00					
<b>05.- SEGURIDAD Y SALUD</b>	3	1.508,65					
<b>06.- GESTIÓN DE RESIDUOS DEMOLICIÓN</b>	3	2.179,55					
<b>07.- VALORIZACION POR REUTILIZACIÓN</b>	3	-25.152,21					
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL SEMANAL</b>			-283,81	8.244,89	5.084,69		
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL SEMANAL ACUMULADO</b>			-283,81	7.961,08	<b>13.045,77 €</b>		
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA SEMANAL (13% GG + 6% BI)</b>			-337,73	9.811,42	6.050,78		
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA ACUMULADO (13% GG + 6% BI)</b>			-337,73	9.473,69	<b>15.524,47 €</b>		
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA CON IVA 21%, SEMANAL</b>			-408,66	11.871,82	7.321,45		
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA CON IVA 21%, ACUMULADO</b>			-408,66	11.463,16	<b>18.784,61 €</b>		

Y para que conste a los efectos oportunos, se firma el presente proyecto de Demolición.

Valencia, Junio de 2017

Autor del Proyecto



Fdo. J. Alonso Jurado Campos

Arquitecto Técnico. Colegiado nº 3161

## PLANOS

## ÍNDICE DE PLANOS

### *Serie 0: Planos Generales*

AR2875-PDC-PL-ED-PG\_01

**Situación**

AR2875-PDC-PL-ED-PG\_02

**Emplazamiento de los edificios**

### *Serie 1: Estado actual Naves Catering*

AR2875-PDC-PL-ED-EA\_01

**Distribución de Plantas**

AR2875-PDC-PL-ED-EA\_02

**Alzados**

AR2875-PDC-PL-ED-EA\_03

**Secciones**

### *Serie 2: Detalles*

AR2875-PDC-PL-ED-DE\_01

**Organización en Obra**

AR2875-PDC-PL-ED-DE\_02

**Procedimiento de Demolición**

AR2875-PDC-PL-IT-DE\_03

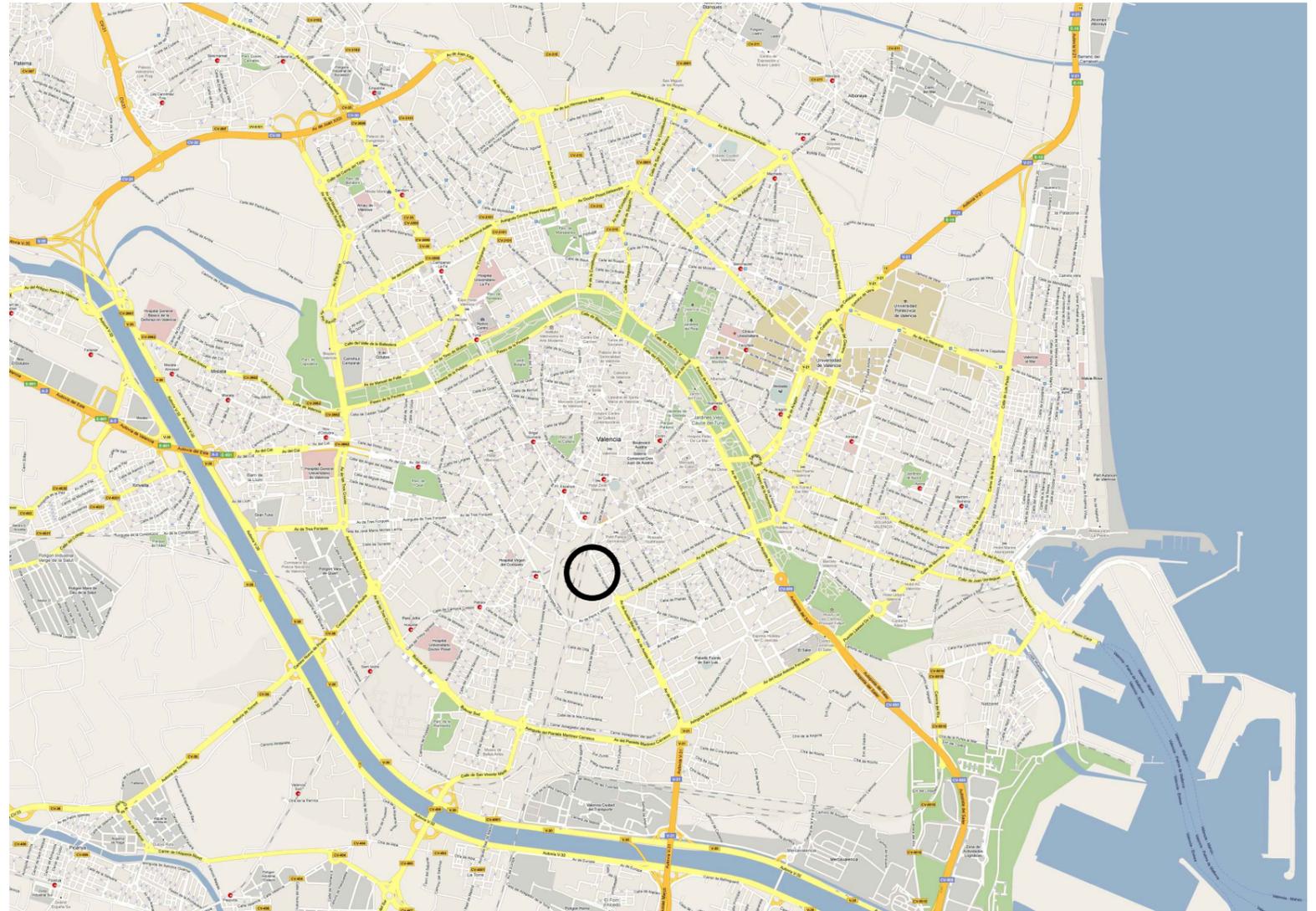
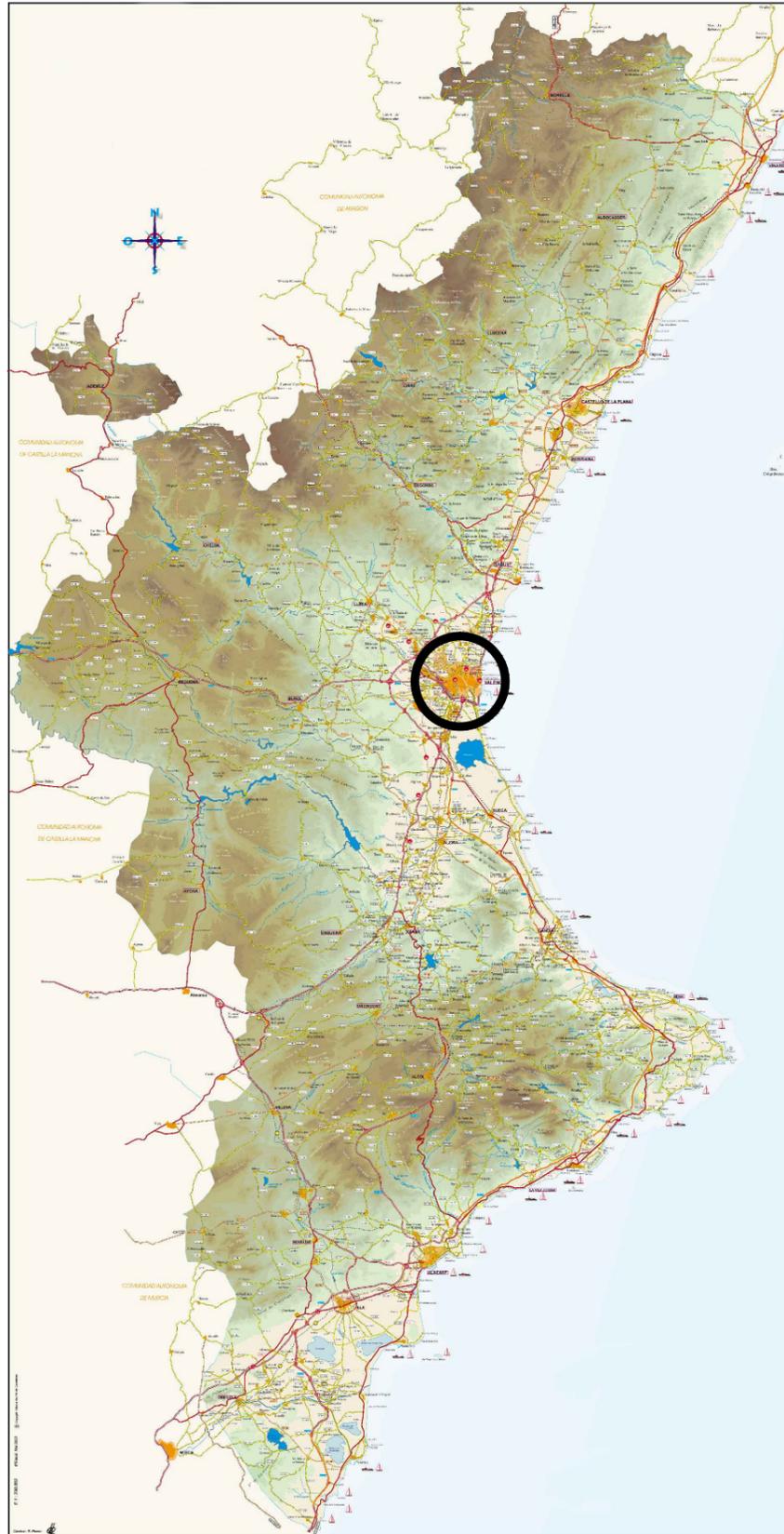
**Reposición de Servicios**

AR2875-PDC-PL-ED-DE\_04

**Estado Final del Solar**

AR2875-PDC-PL-ED-DE\_05

**Detalle Vallado**



PROMOTOR:  
**VALENCIA PARQUE CENTRAL  
 ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.**



CONTRATISTA DEL PROYECTO: **TYPSA**  
 INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS  
 ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR:   
 D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col. n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO  
**PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES  
 EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES  
 FERROVIARIO en C/**

FECHA  
**JUNIO 2017**

ESCALA  
**S/E**

ORIGINAL DIN A3

PLANO:  
**SITUACIÓN**

Cod. Plano  
**AR2875-PDC-PL-ED-PG-01**

EDICIÓN

PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
 EMPLAZAMIENTO: CL. FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
 COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS

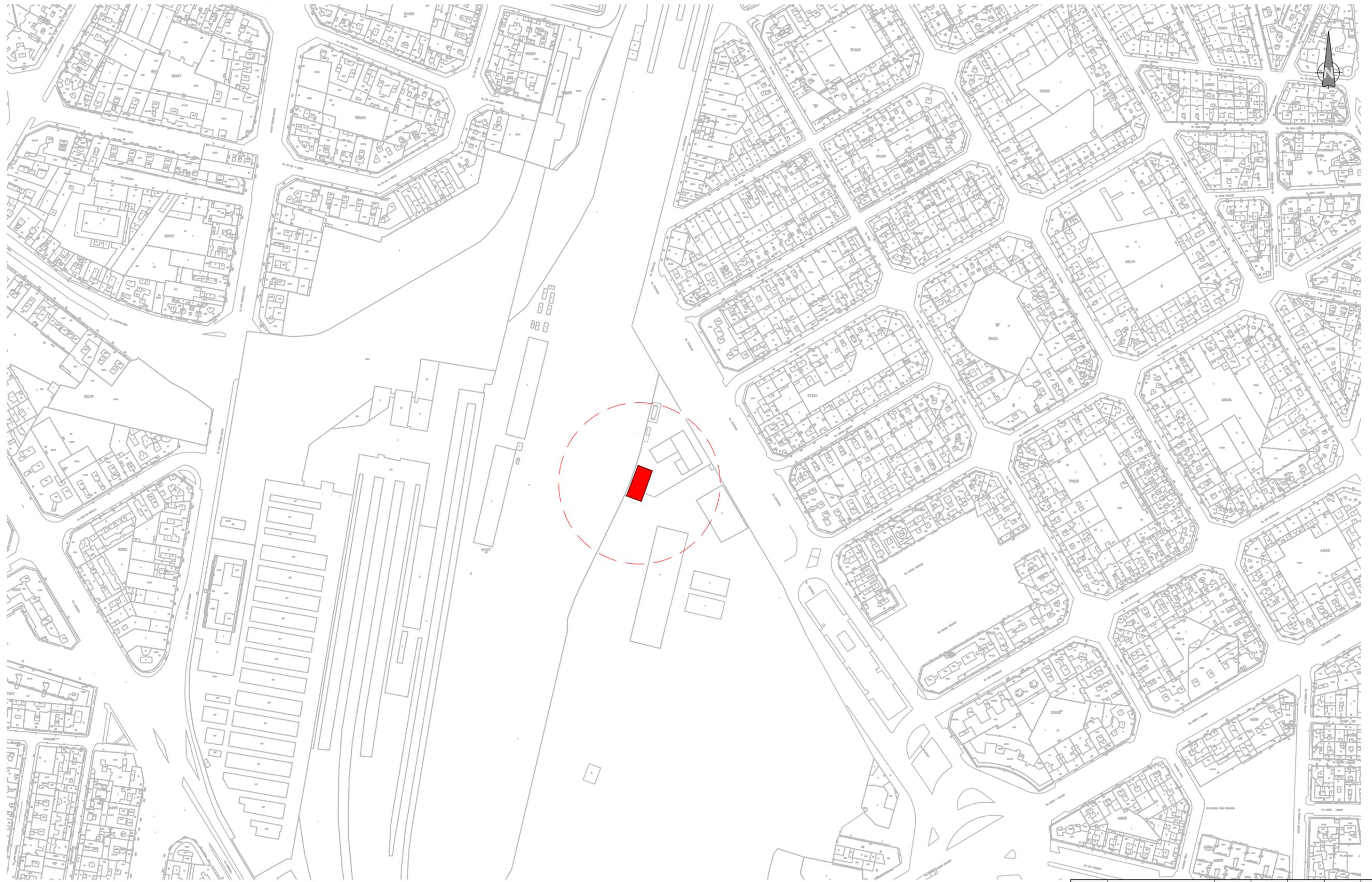
 Colegio Oficial de  
 Aparejadores, Arquitectos Técnicos  
 e Ingenieros de Edificación de Valencia

**VISADO**

17/07/2017  
 1712014571



Ed1	Para entrega a Cliente	AJC	LBF	DAP	AJC	2/6/2017
EDICIÓN	CLASE DE MODIFICACIÓN	AUTOR	DELIN/REV	CHEQUEADO	VERIFICADO	FECHA



PROMOTOR:  
**VALENCIA PARQUE CENTRAL**  
 ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



CONTRATISTA DEL PROYECTO:  
**TYPESA**  
 INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR:  
  
 D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col. n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO  
**PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES**  
**EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES**  
**FERROVIARIO en C/**

FECHA  
**JUNIO 2017**

ESCALA  
**1:3000**  
 50 0 50 100

ORIGINAL DIN A3

Ed1	Para entrega a Cliente	AJC	LBF	DAP	AJC	2/6/2017
EDICIÓN	CLASE DE MODIFICACIÓN	AUTOR	DELIN/REV	CHEQUEADO	VERIFICADO	FECHA

PLANO:  
**EMPLAZAMIENTO**  
 Cod. Plano  
 AR2875-PDC-PL-ED-PG-02  
 EDICIÓN

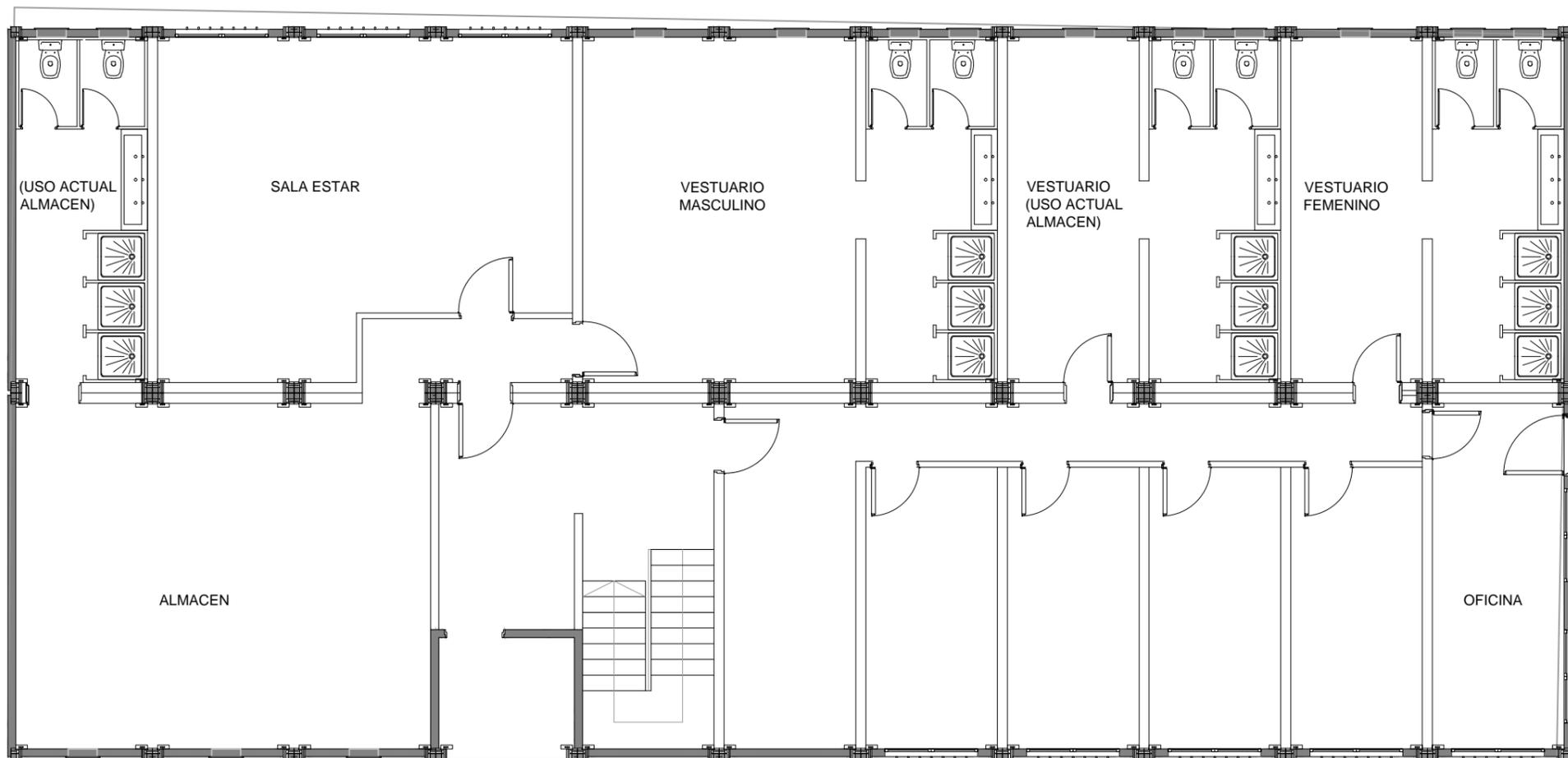
PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
 EMPLAZAMIENTO: CL FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
 COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS



**VISADO**

17/07/2017  
 1712014571





1 PLANTA BAJA  
1:100

Ed1	Para entrega a Cliente	AJC	LBF	DAP	AJC	2/6/2017
EDICIÓN	CLASE DE MODIFICACIÓN	AUTOR	DELIN/REV	CHEQUEADO	VERIFICADO	FECHA

PROMOTOR:  
VALENCIA PARQUE CENTRAL  
ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



CONTRATISTA DEL PROYECTO:



ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR:  
D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES  
EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES  
FERROVIARIO en C/

FECHA  
JUNIO 2017

ESCALA  
1:100  
1 0 1 2 3 4 5 m

ORIGINAL DIN A3

PLANO:  
DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS  
PLANTA BAJA

Cod. Plano  
AR2875-PDC-PL-ED-EA-01  
EDICIÓN

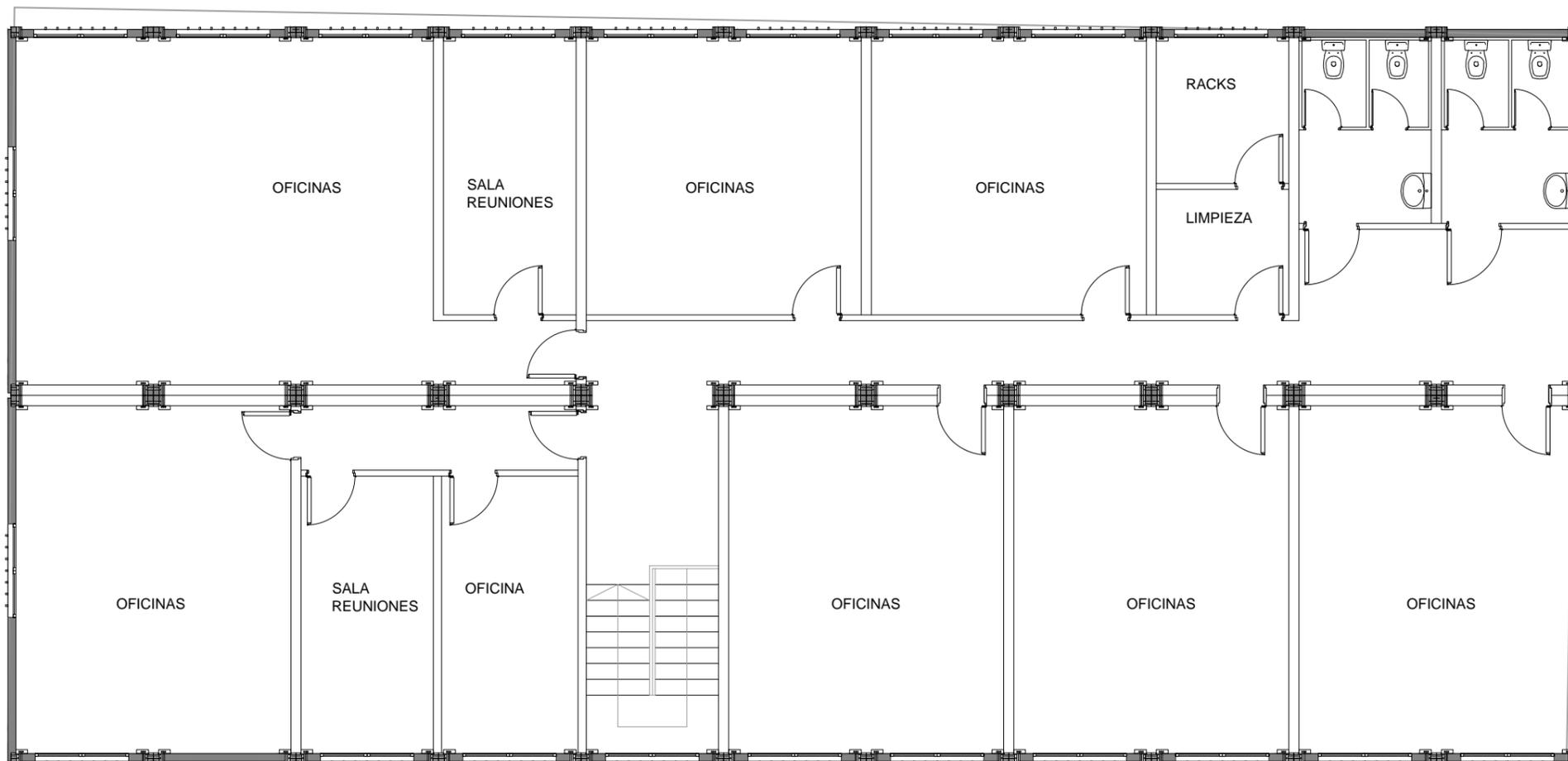
Colegio Oficial de  
Aparejadores, Arquitectos Técnicos  
e Ingenieros de Edificación de Valencia

**VISADO**

17/07/2017  
1712014571

PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
EMPLAZAMIENTO: CL FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS





2 PLANTA PRIMERA  
1:100

Ed1	Para entrega a Cliente	AJC	LBF	DAP	AJC	2/6/2017
EDICIÓN	CLASE DE MODIFICACIÓN	AUTOR	DELIN/REV	CHEQUEADO	VERIFICADO	FECHA

PROMOTOR:  
VALENCIA PARQUE CENTRAL  
ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



CONTRATISTA DEL PROYECTO:  
**TYPESA**  
INGENIEROS  
CONSULTORES  
Y ARQUITECTOS

ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR:  
  
D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES  
EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES  
FERROVIARIO en C/

FECHA  
JUNIO 2017

ESCALA  
1:100  
1 0 1 2 3 4 5 m

ORIGINAL DIN A3

PLANO:  
DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS  
PLANTA PRIMERA

Cod. Plano  
AR2875-PDC-PL-ED-EA-01

EDICIÓN

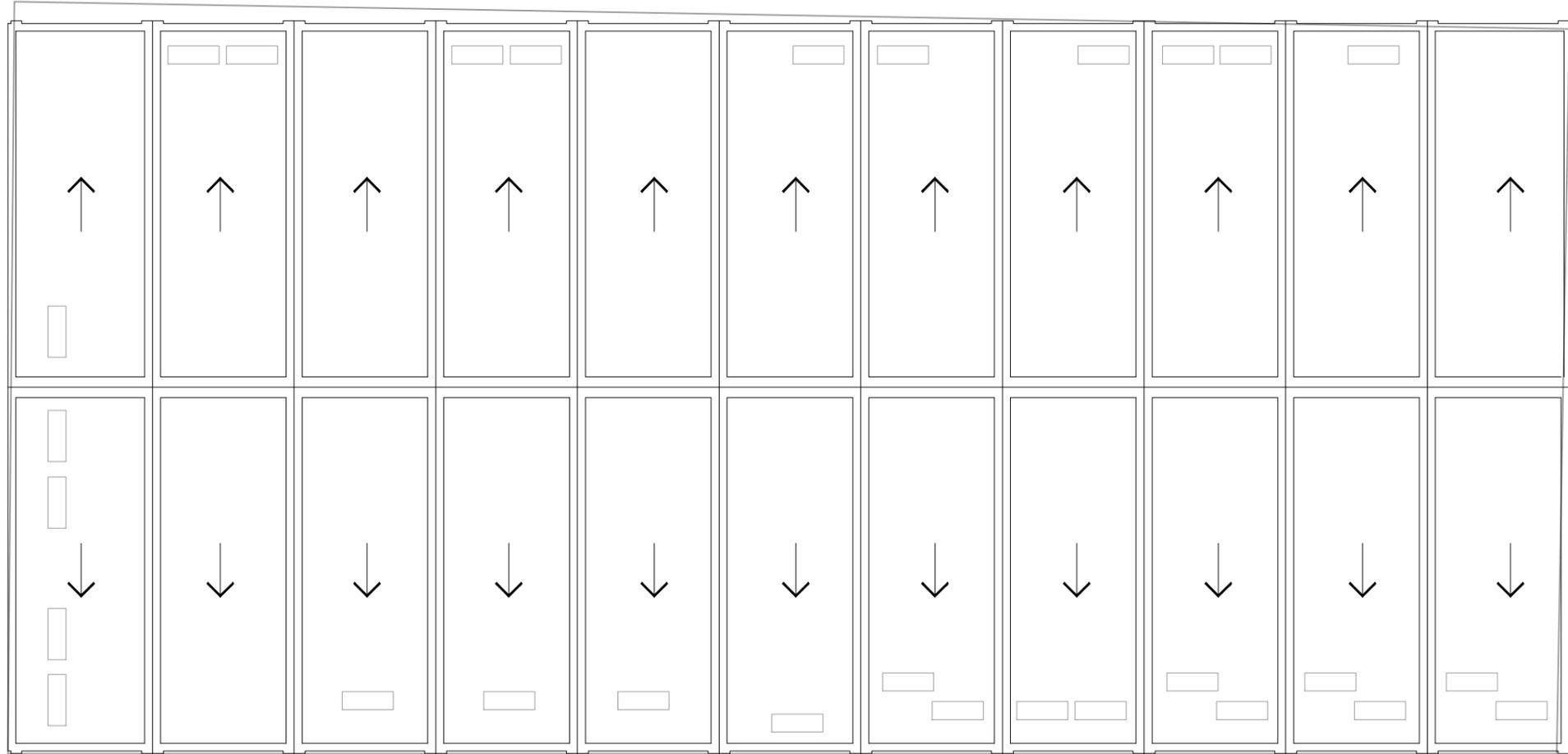
 Colegio Oficial de  
Aparejadores, Arquitectos Técnicos  
e Ingenieros de Edificación de Valencia

**VISADO**

17/07/2017  
1712014571

PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
EMPLAZAMIENTO: CL. FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS





3 PLANTA CUBIERTA  
1:100

Ed1	Para entrega a Cliente	AJC	LBF	DAP	AJC	2/6/2017
EDICIÓN	CLASE DE MODIFICACIÓN	AUTOR	DELIN/REV	CHEQUEADO	VERIFICADO	FECHA

PROMOTOR:  
VALENCIA PARQUE CENTRAL  
ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



CONTRATISTA DEL PROYECTO:  
**TYPSA**  
INGENIEROS  
CONSULTORES  
Y ARQUITECTOS

ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR:  
  
D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col. n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES  
EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES  
FERROVIARIO en C/

FECHA  
JUNIO 2017

ESCALA  
1:100  
1 0 1 2 3 4 5 m

PLANO:  
DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS  
CUBIERTA

Cod. Plano  
AR2875-PDC-PL-ED-EA-01  
EDICIÓN

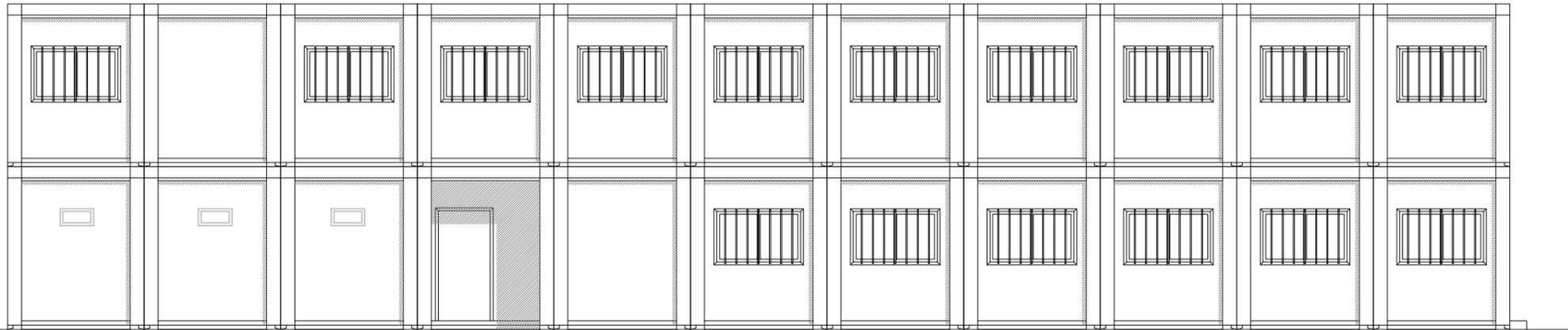


**VISADO**

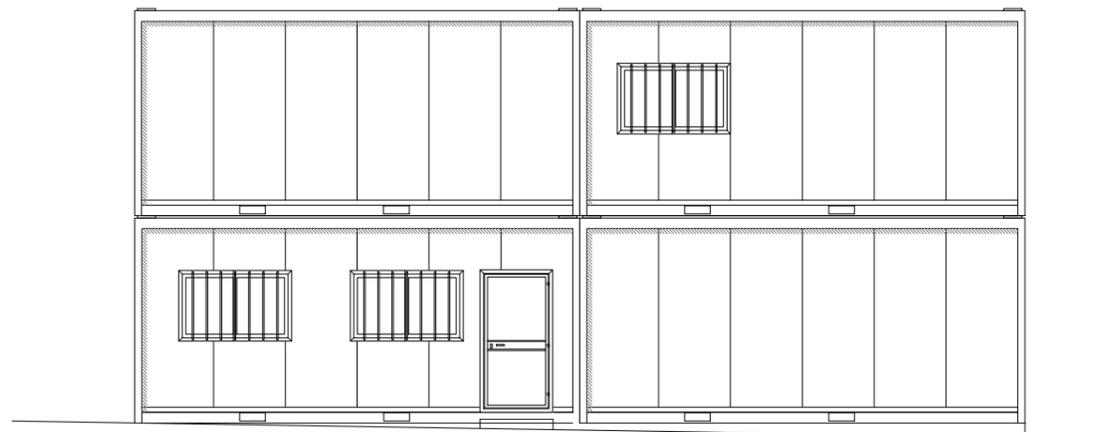
17/07/2017  
1712014571

PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
EMPLAZAMIENTO: CL. FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS

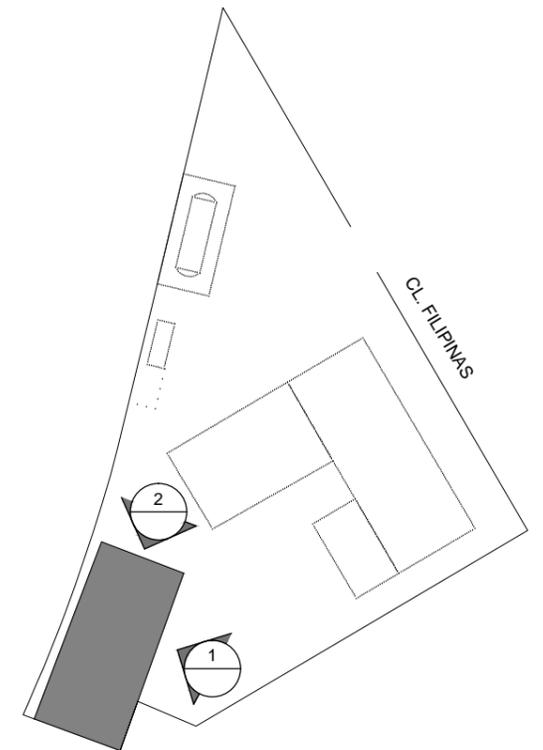




1 ALZADO PRINCIPAL  
1:100



2 TESTERO DERECHO  
1:100



PROMOTOR:  
VALENCIA PARQUE CENTRAL  
ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



CONTRATISTA DEL PROYECTO:



ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR:  
D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col. n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES  
EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES  
FERROVIARIO en C/

FECHA  
JUNIO 2017

ESCALA  
1:100  
1 0 1 2 3 4 5 m

ORIGINAL DIN A3

PLANO:  
ALZADOS

Cod. Plano  
AR2875-PDC-PL-ED-EA-02  
EDICIÓN

PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
EMPLAZAMIENTO: CL FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS

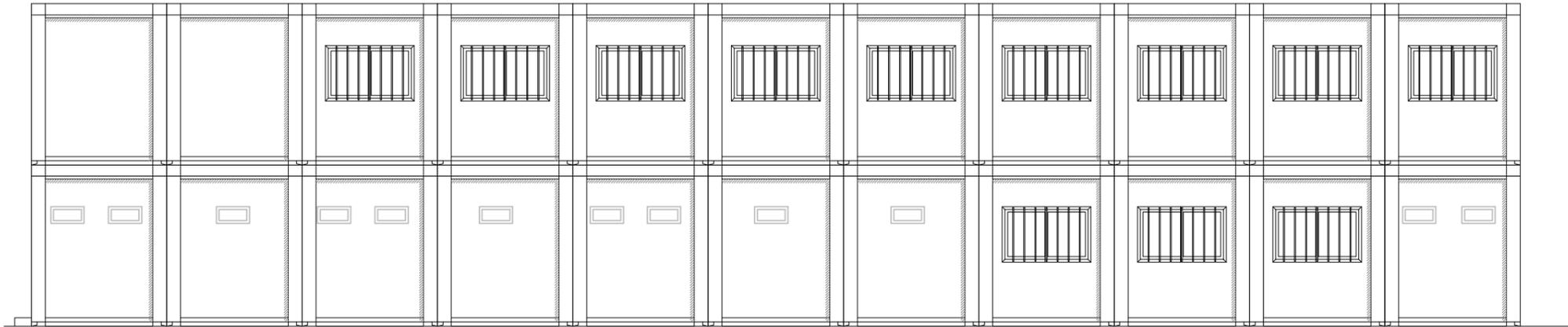


VISADO

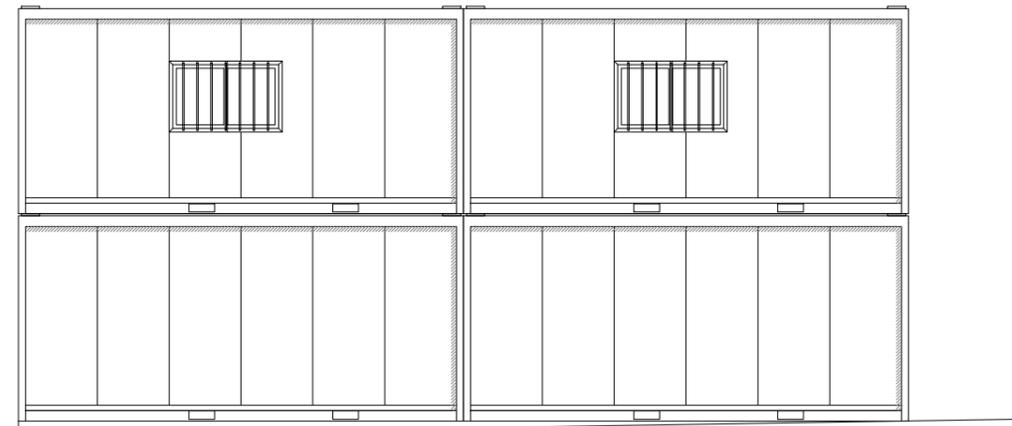
17/07/2017  
1712014571



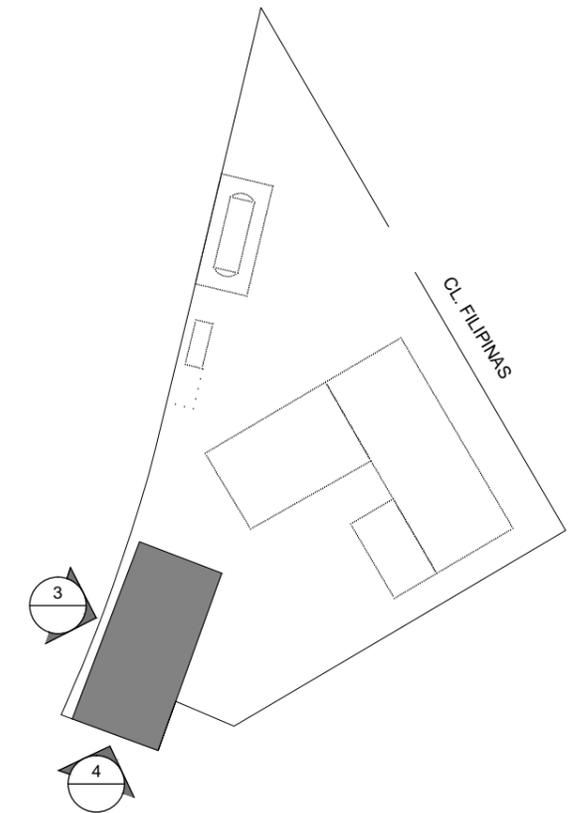
Ed1	Para entrega a Cliente	AJC	LBF	DAP	AJC	2/6/2017
EDICIÓN	CLASE DE MODIFICACIÓN	AUTOR	DELIN/REV	CHEQUEADO	VERIFICADO	FECHA



3 ALZADO POSTERIOR  
1:100



4 TESTERO IZQUIERDO  
1:100



PROMOTOR:  
VALENCIA PARQUE CENTRAL  
ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



CONTRATISTA DEL PROYECTO:



ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR:  
D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col. n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES  
EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES  
FERROVIARIO en C/

FECHA  
JUNIO 2017

ESCALA  
1:100  
1 0 1 2 3 4 5 m

ORIGINAL DIN A3

PLANO:  
ALZADOS

Cod. Plano  
AR2875-PDC-PL-ED-EA-02

PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
EMPLAZAMIENTO: CL. FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS

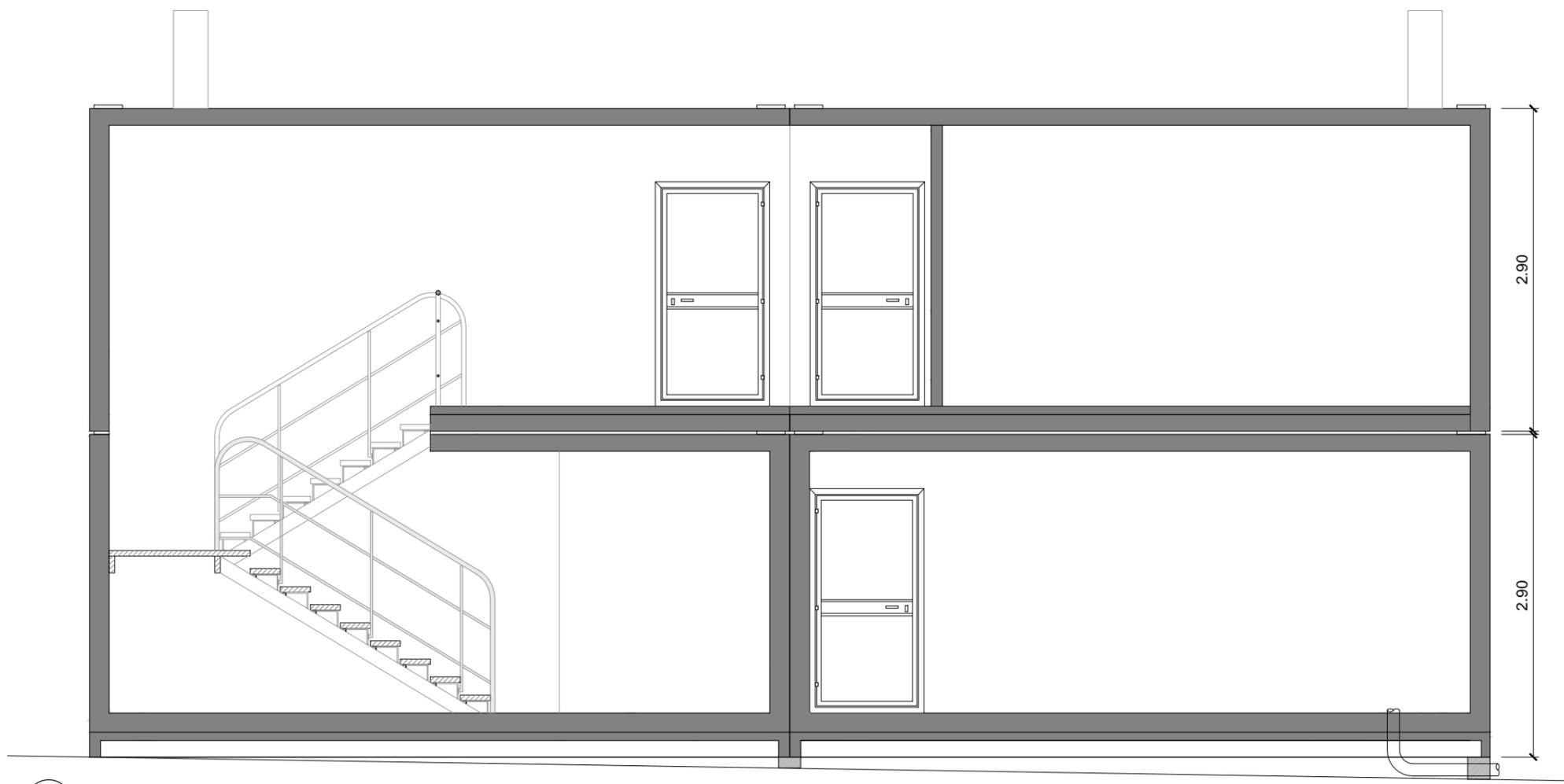


VISADO

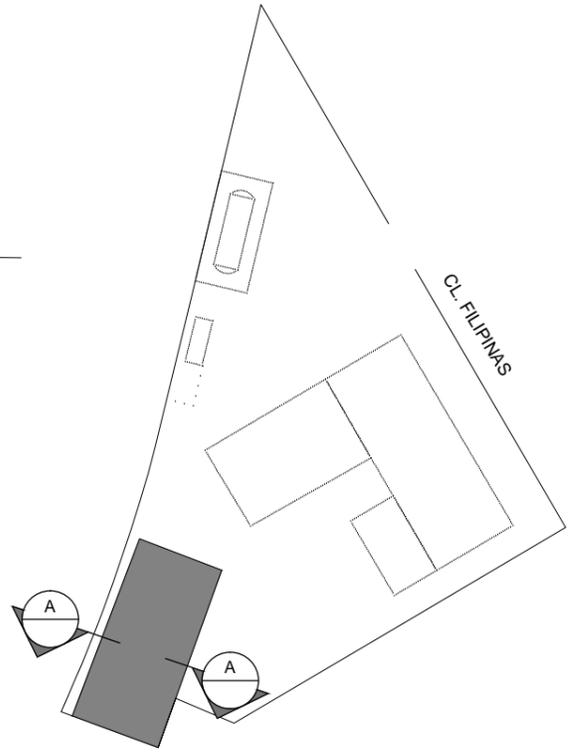
17/07/2017  
1712014571



Ed1	Para entrega a Cliente	AJC	LBF	DAP	AJC	2/6/2017
EDICIÓN	CLASE DE MODIFICACIÓN	AUTOR	DELIN/REV	CHEQUEADO	VERIFICADO	FECHA



A SECCIÓN  
1:50



Ed1	Para entrega a Cliente	AJC	LBF	DAP	AJC	2/6/2017
EDICIÓN	CLASE DE MODIFICACIÓN	AUTOR	DELIN/REV	CHEQUEADO	VERIFICADO	FECHA

PROMOTOR:  
VALENCIA PARQUE CENTRAL  
ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



CONTRATISTA DEL PROYECTO:  
**TYPSA**  
INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR:  
*[Signature]*  
D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col. n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES  
EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES  
FERROVIARIO en C/

FECHA  
JUNIO 2017

ESCALA  
1:50  
0.5 0 0.5 1 1.5 2

ORIGINAL DIN A3  
PLANO:  
SECCIÓN

Cod. Plano  
AR2875-PDC-PL-ED-EA-03  
EDICIÓN

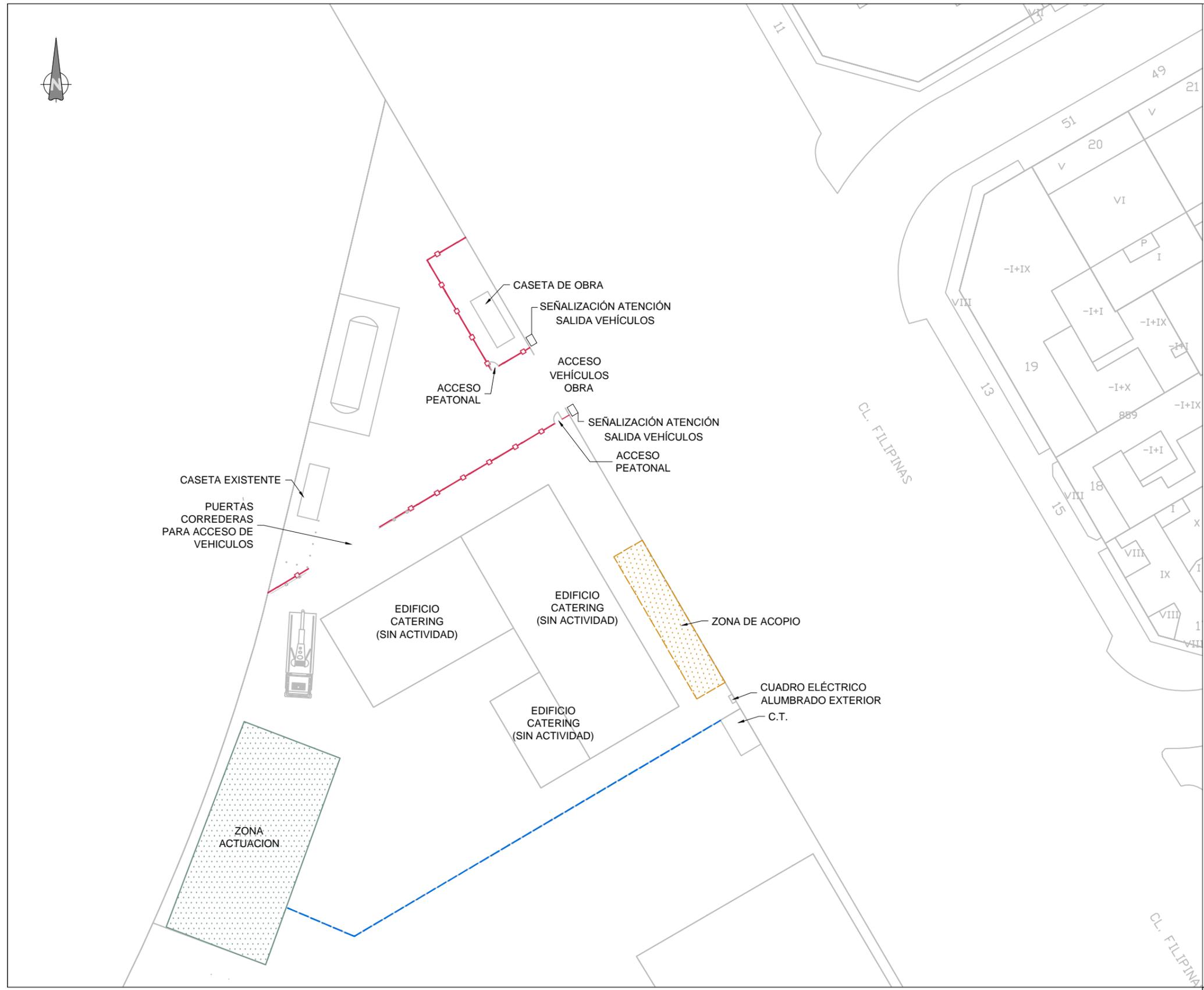
Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Valencia

**VISADO**

17/07/2017  
1712014571

PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
EMPLAZAMIENTO: CL. FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS





**LEYENDA**

	ZONA DE ACOPIOS
	ZONA A DEMOLER
	VALLADO DE OBRA
	VALLADO EXISTENTE

Ed1	Para entrega a Cliente	AJC	LBF	DAP	AJC	2/6/2017
EDICIÓN	CLASE DE MODIFICACIÓN	AUTOR	DELIN/REV	CHEQUEADO	VERIFICADO	FECHA

PROMOTOR:  
**VALENCIA PARQUE CENTRAL**  
 ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



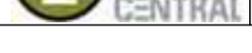
CONTRATISTA DEL PROYECTO: **TYPESA**  
 INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS  
 D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO  
**PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES**  
**EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES**  
 FERROVIARIO en C/

FECHA: JUNIO 2017  
 ESCALA: 1/400  
 ORIGINAL DIN A3

PLANO:  
**ORGANIZACIÓN EN OBRA**  
 Cod. Plano: AR2875-PDC-PL-ED-DE-01

VALENCIA PARQUE CENTRAL



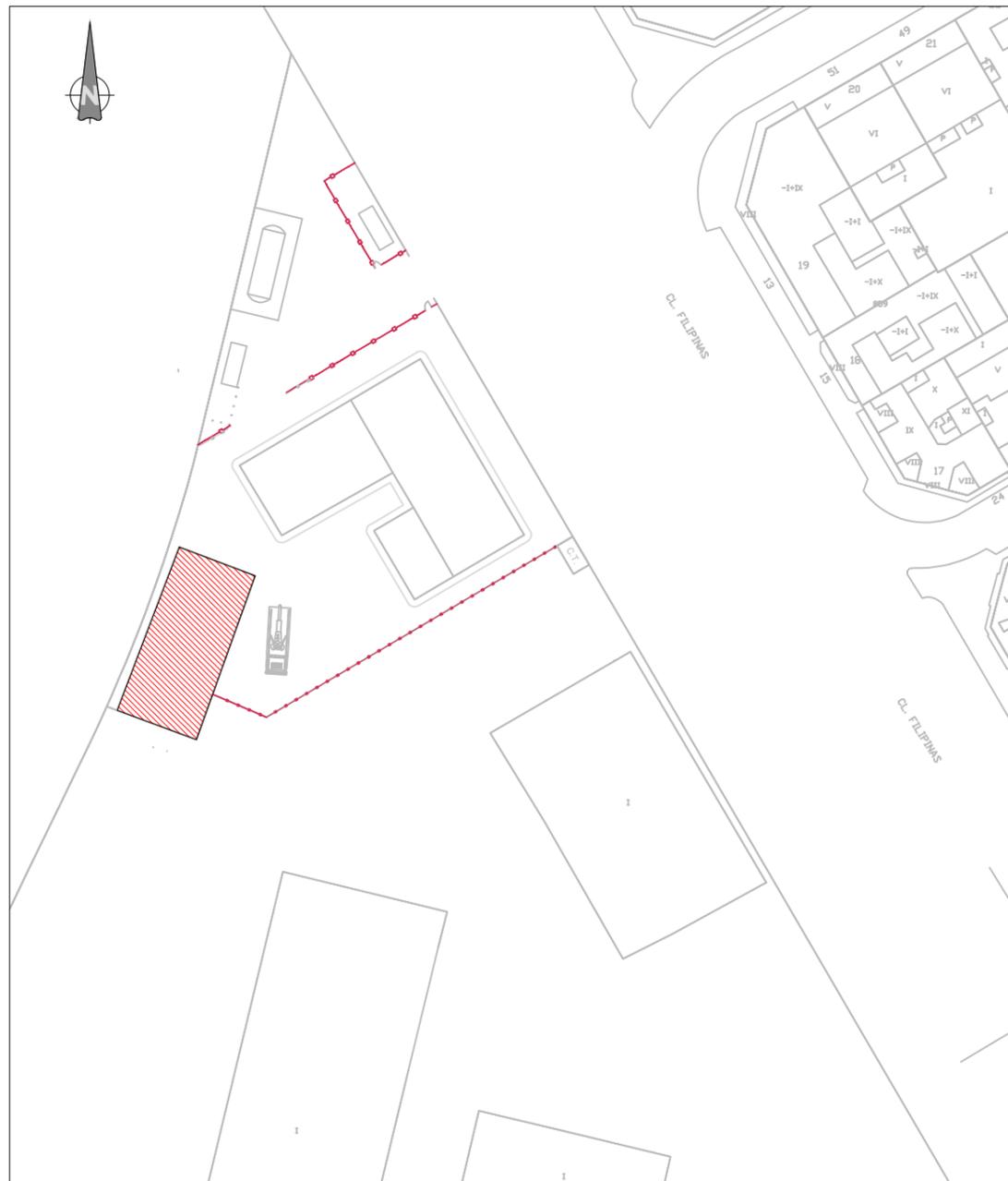
TYPESA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES, ARQUITECTOS TÉCNICOS E INGENIEROS DE EDIFICACIÓN DE VALENCIA

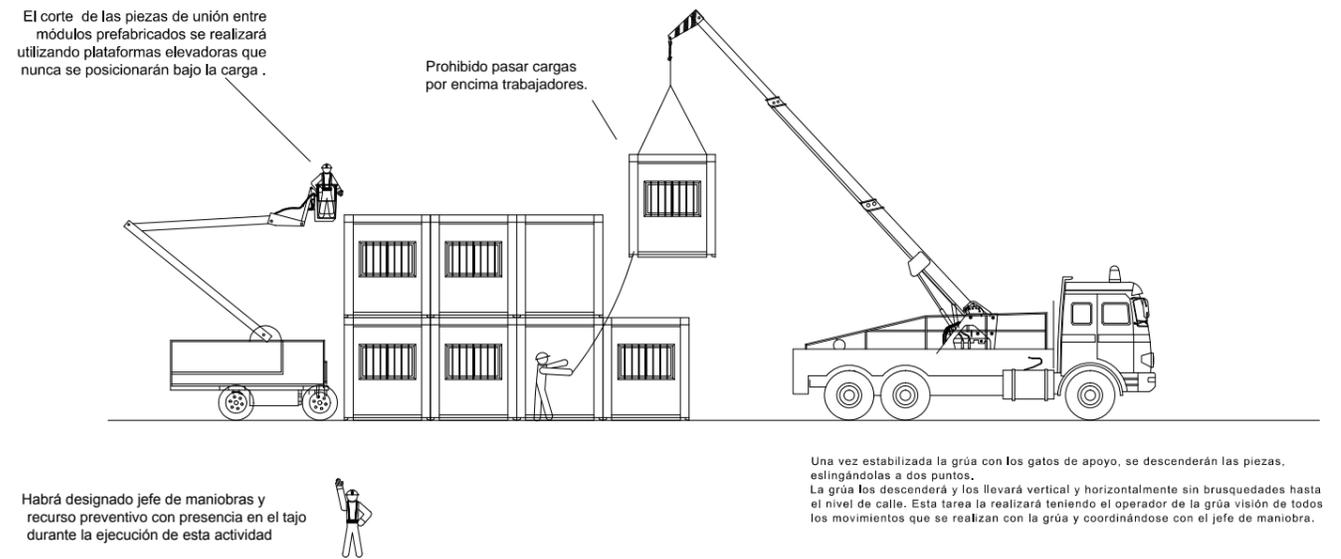
**VISADO**  
 17/07/2017  
 1712014571

PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
 EMPLAZAMIENTO: CL. FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
 COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS





1- DEMOLICION/DESMONTAJE MECÁNICA CON INTERVENCIÓN DE PERSONAL POR MEDIOS MANUALES (DETALLE TIPO)



**Consideraciones de seguridad en el desmontaje de los elementos metálicos:**

- Previo al inicio del desmontaje de los elementos prefabricados pesados la empresa montadora aportará al contratista documento que incluya los planos de la maniobra, el posicionamiento de las grúas, así como las características de las mismas en función de los elementos a descender.
- Limitación de acceso. Prohibición de acceso de trabajadores no implicados en el montaje. Uso obligatorio de los EPIS establecidos en la memoria.
- Las piezas metálicas se deberán guiar con cabos.
- La zona de desmontaje ha de mantenerse libre de circulación de vehículos y personal no implicados en el montaje.
- Orden y limpieza de zona de desmontaje.
- Se tendrá zona definida para estacionamiento de camiones para carga.
- Se tendrá definida zona de acopio para la carga de las piezas, en el caso de que se necesitare.
- Durante la utilización de plataforma elevadora móvil de personas (PEMP), hará uso el trabajador de arnés anticaída en cumplimiento del Convenio de la Construcción.
- Grúas con marcado CE, inspecciones técnicas y maquinista con carné de Categoría A o B, en función de las características de la grúa.
- Accesorios de elevación certificados.

PROMOTOR:  
VALENCIA PARQUE CENTRAL  
ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



CONTRATISTA DEL PROYECTO:  
**TYPASA**  
INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR:  
D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES  
EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES  
FERROVIARIO en C/

FECHA  
JUNIO 2017

ESCALA  
S/E

ORIGINAL DIN A3

PLANO:  
PROCEDIMIENTO DE DEMOLICIÓN/DESMONTAJE

Cod. Plano  
AR2875-PDC-PL-ED-DE-02  
EDICIÓN

PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
EMPLAZAMIENTO: CL FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS

Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Valencia

**VISADO**

17/07/2017  
1712014571

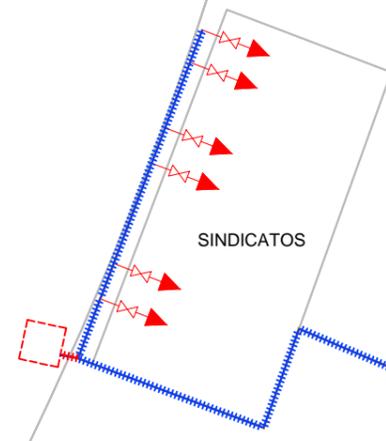
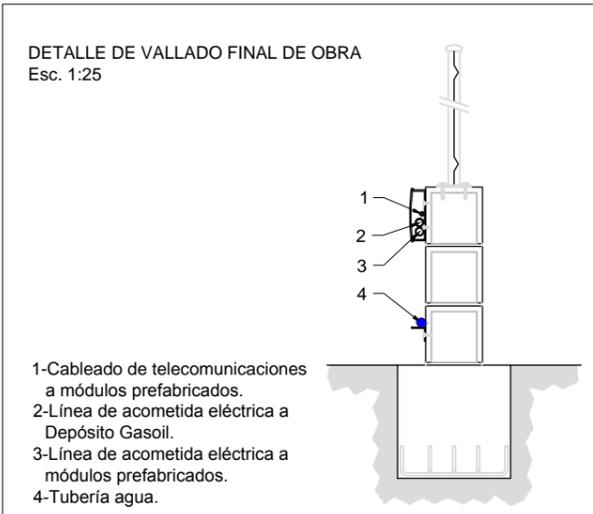




ACOMETIDA C/FILIPINAS Ø30 mm.

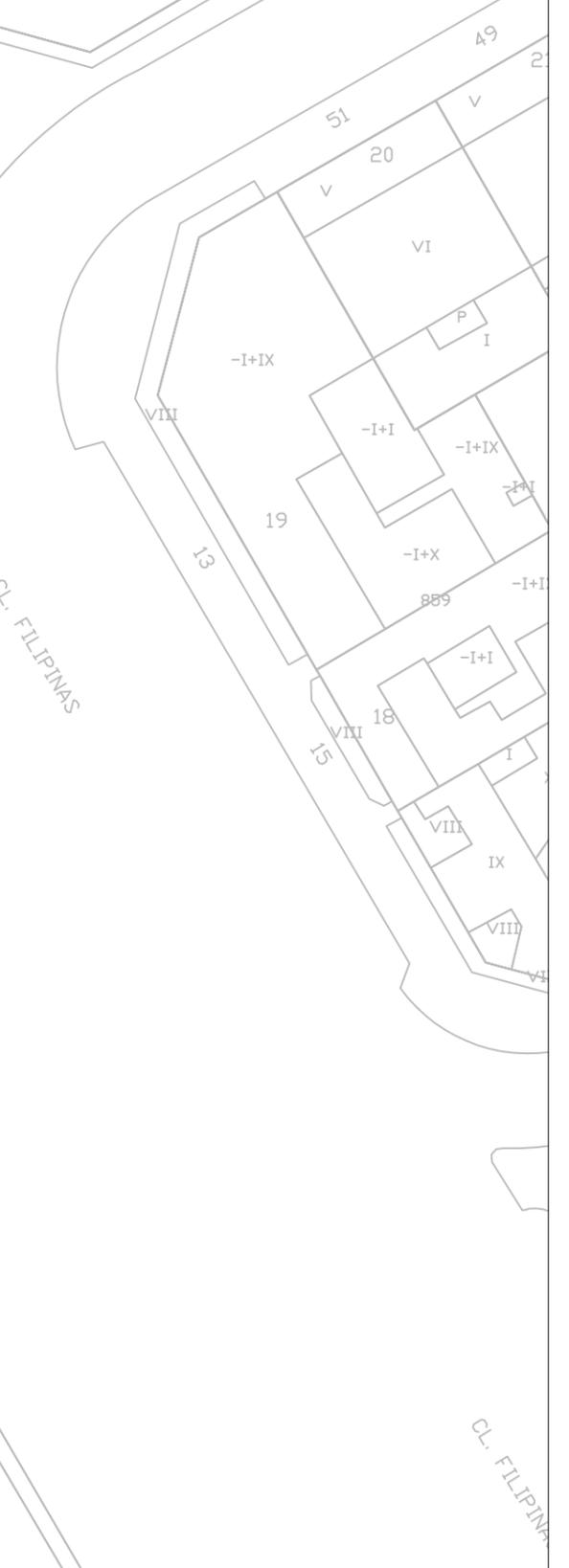
CL. FILIPINAS

LEYENDA	
	TUBERÍA EXISTENTE ENTERRADA.
	TUBERÍA EXISTENTE EXTERIOR.
	DESMONTAJE DE TUBERIA DE ACOMETIDA DE AGUA A MÓDULOS PREFABRICADOS, INCLUSO ACOMETIDA A ÉSTOS.
	ACOMETIDA EXISTENTE.
	ARQUETA EXISTENTE.
	COLOCACIÓN DE TAPÓN DE CIERRE DE TUBERÍA.
	COLOCACIÓN DE LLAVE DE CORTE.
	LLAVE DE PASO.



ASEOS

ALMACEN



Ed1	Para entrega a Cliente	PFA	LBF	DAP	AJC	2/6/2017
EDICIÓN	CLASE DE MODIFICACIÓN	AUTOR	DELIN/REV	CHEQUEADO	VERIFICADO	FECHA

PROMOTOR:  
VALENCIA PARQUE CENTRAL  
ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



CONTRATISTA DEL PROYECTO:  
**TYPESA**  
INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR:  
D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col. n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES  
EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES  
FERROVIARIO en C/

FECHA  
JUNIO 2017

ESCALA  
1:500  
5 0 5 10 15m

ORIGINAL DIN A3  
PLANO:  
REPOSICIÓN DE SERVICIOS  
AGUA POTABLE  
Cod. Plano  
AR2875-PDC-PL-IT-DE-03

Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Valencia

**VISADO**

17/07/2017  
1712014571

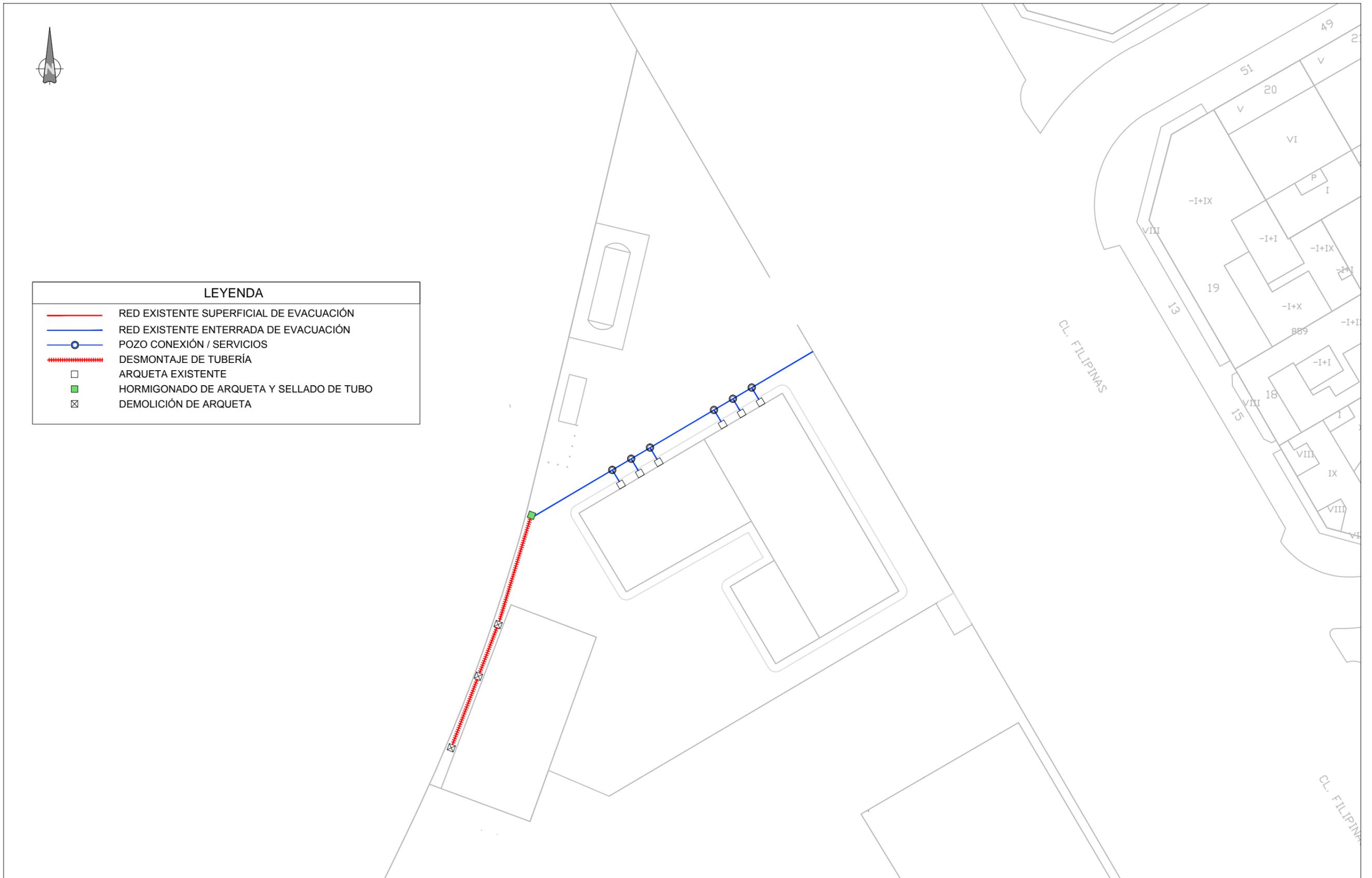
PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
EMPLAZAMIENTO: CL. FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS





LEYENDA

- RED EXISTENTE SUPERFICIAL DE EVACUACIÓN
- RED EXISTENTE ENTERRADA DE EVACUACIÓN
- POZO CONEXIÓN / SERVICIOS
- - - - - DESMONTAJE DE TUBERÍA
- ARQUETA EXISTENTE
- HORMIGONADO DE ARQUETA Y SELLADO DE TUBO
- DEMOLICIÓN DE ARQUETA



Ed1	Para entrega a Cliente	PFA	LBF	DAP	AJC	2/6/2017
EDICIÓN	CLASE DE MODIFICACIÓN	AUTOR	DELIN/REV	CHEQUEADO	VERIFICADO	FECHA

PROMOTOR:  
VALENCIA PARQUE CENTRAL  
ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



CONTRATISTA DEL PROYECTO:  
**TYPSA**  
INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR:  
  
D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES  
EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES  
FERROVIARIO en C/

FECHA  
JUNIO 2017

ESCALA  
1:500  
5 0 5 10 15m

ORIGINAL DIN A3

PLANO:  
REPOSICIÓN DE SERVICIOS  
SANEAMIENTO

Cod. Plano  
AR2875-PDC-PL-IT-DE-03  
EDICIÓN



**VISADO**

17/07/2017  
1712014571

PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
EMPLAZAMIENTO: CL. FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS

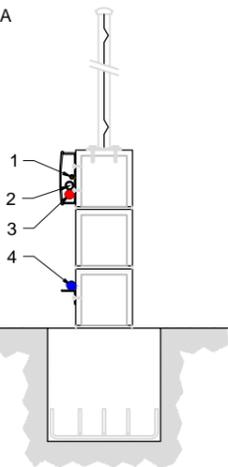




### LEYENDA

- - - ANCLAJE DE ACOMETIDA ELÉCTRICA A DEPÓSITOS DE GASOIL SOBRE BANDEJA A MURETE PERIMETRAL.
- DESMONTAJE DE ACOMETIDA ELÉCTRICA A MÓDULOS PREFABRICADOS. INCLUYENDO DESCONEXIÓN DE CT.
- CUADRO ALUMBRADO EXISTENTE

### DETALLE DE VALLADO FINAL DE OBRA Esc. 1:25



- 1-Cableado de telecomunicaciones a módulos prefabricados.
- 2-Línea de acometida eléctrica a Depósito Gasoil.
- 3-Línea de acometida eléctrica a módulos prefabricados.
- 4-Tubería agua.



Ed1	Para entrega a Cliente	PFA	LBF	DAP	AJC	2/6/2017
EDICIÓN	CLASE DE MODIFICACIÓN	AUTOR	DELIN/REV	CHEQUEADO	VERIFICADO	FECHA

PROMOTOR:  
VALENCIA PARQUE CENTRAL  
ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



CONTRATISTA DEL PROYECTO:  
**TYPSA**  
INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR:  
  
D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES  
EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES  
FERROVIARIO en C/

FECHA  
JUNIO 2017

ESCALA  
1:500  
5 0 5 10 15m

ORIGINAL DIN A3

PLANO:  
REPOSICIÓN DE SERVICIOS  
ELECTRICIDAD

Cod. Plano  
AR2875-PDC-PL-IT-DE-03  
EDICIÓN



# VISADO

17/07/2017  
1712014571

PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
EMPLAZAMIENTO: CL. FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS

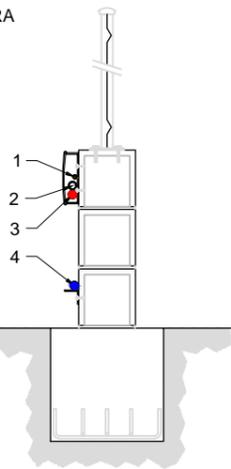




LEYENDA

----- DESMONTAJE DE CABLEADO DE COMUNICACIONES

DETALLE DE VALLADO FINAL DE OBRA  
Esc. 1:25



- 1-Cableado de telecomunicaciones a módulos prefabricados.
- 2-Línea de acometida eléctrica a Depósito Gasoil.
- 3-Línea de acometida eléctrica a módulos prefabricados.
- 4-Tubería agua.



Ed1	Para entrega a Cliente	PFA	LBF	DAP	AJC	2/6/2017
EDICIÓN	CLASE DE MODIFICACIÓN	AUTOR	DELIN/REV	CHEQUEADO	VERIFICADO	FECHA

PROMOTOR:  
VALENCIA PARQUE CENTRAL  
ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



CONTRATISTA DEL PROYECTO:  
**TYPESA**  
INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR:  
D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES  
EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES  
FERROVIARIO en C/

FECHA  
JUNIO 2017

ESCALA  
1:500  
5 0 5 10 15m

ORIGINAL DIN A3

PLANO:  
REPOSICIÓN DE SERVICIOS  
TELECOMUNICACIONES

Cod. Plano  
AR2875-PDC-PL-IT-DE-03

EDICIÓN

Colegio Oficial de  
Aparejadores, Arquitectos Técnicos  
e Ingenieros de Edificación de Valencia

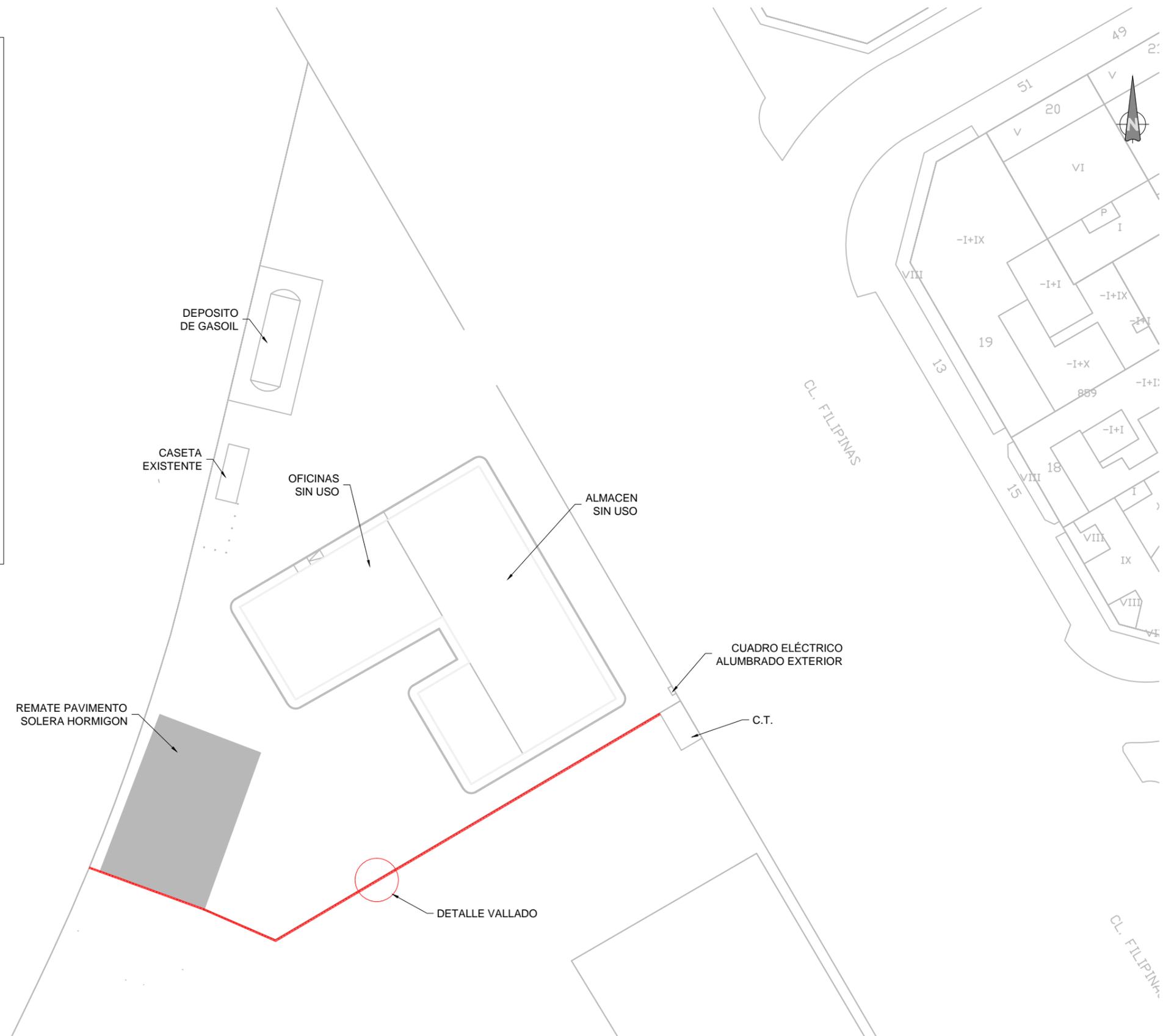
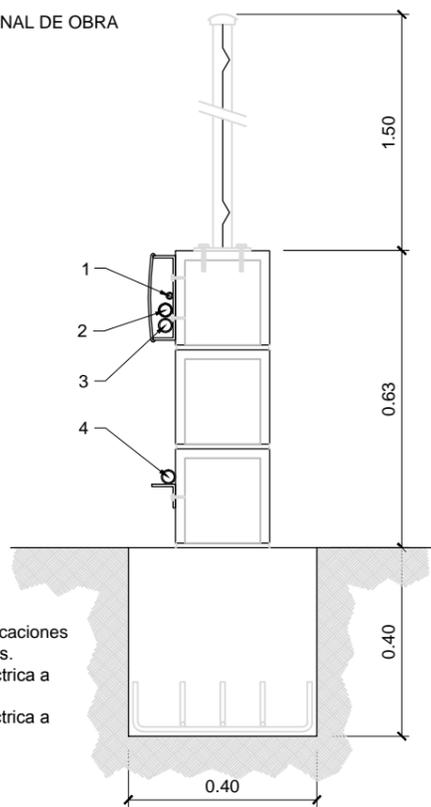
**VISADO**

17/07/2017  
1712014571

PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
EMPLAZAMIENTO: CL. FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS



DETALLE DE VALLADO FINAL DE OBRA  
Esc. 1:15



Ed1	Para entrega a Cliente	AJC	JLL	DAP	AJC	2/6/2017
EDICIÓN	CLASE DE MODIFICACIÓN	AUTOR	DELIN/REV	CHEQUEADO	VERIFICADO	FECHA

PROMOTOR:  
VALENCIA PARQUE CENTRAL  
ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



CONTRATISTA DEL PROYECTO:



ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR:  
D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO  
PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES  
EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES  
FERROVIARIO en C/F

FECHA  
JUNIO 2017

ESCALA  
1:500  
5 0 5 10 15m

ORIGINAL DIN A3

PLANO:  
ESTADO FINAL DEL SOLAR

Cod. Plano  
AR2875-PDC-PL-ED-DE-04  
EDICIÓN



**VISADO**

17/07/2017  
1712014571

PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
EMPLAZAMIENTO: CL. FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS





### A DESTACAR

- Rigidez y calidad de los materiales
- Tiempo de vida excepcional gracias al recubrimiento anticorrosión
- Sistema de tornillo de seguridad indismontable
- Fácil instalación
- Sistema completo

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

#### POSTES Y ACCESORIOS

- Poste tipo Lux 50 o Lux 80 según alturas, provistos de cremallera longitudinal para la fijación de los accesorios que soportan el bastidor (soporte Fax)
- Chapa de acero bajo en carbono, según norma EN-10142. Resistencia a la tracción de 300 a 500 N/mm<sup>2</sup>
- Postes provistos de tapón de polipropileno indegradable a los agentes atmosféricos

#### BASTIDOR MALLAZO

- Bastidor de mallazo electrosoldado con varios pliegues para mejorar su rigidez
- Dimensiones de la malla: 200/50
- Diámetro del alambre: 5mm
- Orilla defensiva superior o inferior, según orientación del panel

### LUGARES DE APLICACIÓN

\*exceptuando áreas deportivas



ALTURA VERJA	BASTIDOR		POSTE			Nº PLEGUES	SOPORTES x POSTE	DISTANCIA ENTRE EJE POSTE
	LONGITUD	ALTURA	TIPO	ESPESOR	LONGITUD TOTAL			
0m60	2m495	0m63	LUX 50	1,3mm/e.m.	0m80	2	2	2m53
1m00		1m03	LUX 50	1,3mm/e.m.	1m25	2	2	
1m20		1m23	LUX 50	1,3mm/e.m.	1m55	2	2	
1m50		1m43	LUX 50	1,3mm/e.m.	1m80	2	3	
1m50		1m43	LUX 80	1,5mm/e.m.	1m80	2	2	
1m80		1m73	LUX 80	1,5mm/e.m.	2m05	3	3	
2m00		1m93	LUX 80	1,5mm/e.m.	2m35	3	3	
2m00+0m60		1m93+0m63	LUX 80	1,5mm/e.m.	2m35+0m63	3+2	3+2	
2m40		2m43	LUX 80	1,5mm/e.m.	2m85	4	4	

40

41

PROMOTOR:  
VALENCIA PARQUE CENTRAL  
ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



CONTRATISTA DEL PROYECTO:



ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR:  
D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col n° 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES  
EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES  
FERROVIARIO en C/F

FECHA

JUNIO 2017

ESCALA  
S/E

ORIGINAL DIN A3

PLANO:

DETALLES DE VALLADO FINAL  
DETALLE I

PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
EMPLAZAMIENTO: CL FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS

Cod. Plano  
AR2875-PDC-PL-ED-DE-05

EDICIÓN



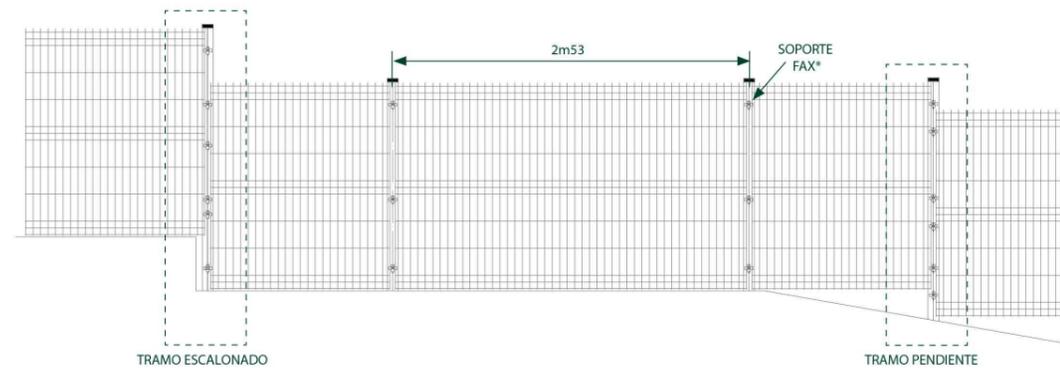
VISADO

17/07/2017  
1712014571



# MONTAJE

## TRAMO RECTO



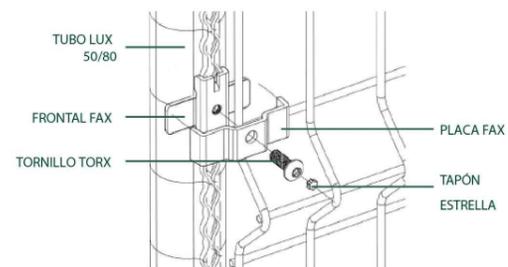
## TRAMO ESCALONADO

Colocar el poste más largo (longitud normal + escalón) en la parte baja y fijar al mismo los bastidores de ambos tramos superior e inferior mediante doble número de soportes.

## TRAMO EN PENDIENTE

Colocar el poste más largo (longitud normal + desnivel) en la parte baja y fijar al mismo los bastidores de ambos tramos superior e inferior mediante doble número de soportes.

## SISTEMA DE UNIÓN POSTE/BASTIDOR

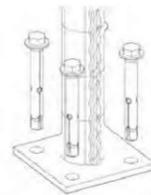


\* Soporte Fax metálico: Acoplados a la cremallera mediante tornillo de seguridad indismontable tipo Torx-05 de M.8x21 colocado mediante llave especial.

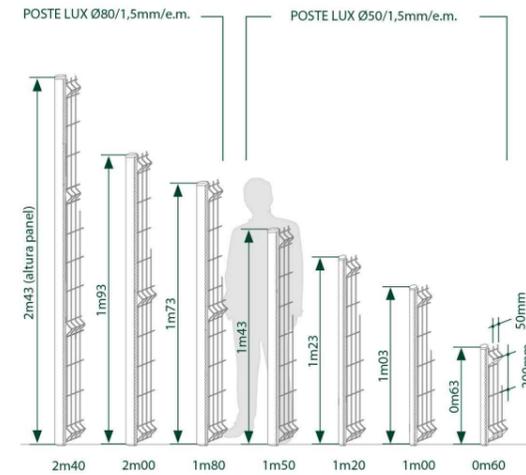
## SISTEMA DE ANCLAJE

### PLACA BASE

Posibilidad de incorporar placa base, para instalar los postes sobre muro de hormigón. Medidas de la placa 120x120x6mm.

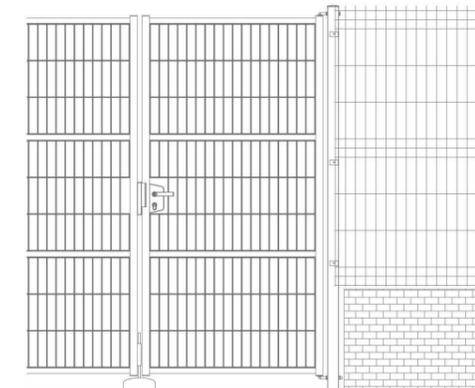


## VISTA LATERAL



## PUERTAS

La verja Fax armoniza perfectamente con el sistema de puertas Batientes Ligeras y puertas Deslizantes Classic.



FAX

## TRAMO CON PROLONGACIÓN (BAYONETA)

Cerramiento con brazo inclinado a 45°. Postes con brazo y bastidor de mallazo de 0m60 unido al tramo inclinado mediante soportes, o en su lugar, colocar varias hileras de alambre de espino.



## RECUBRIMIENTO ANTICORROSIÓN

Todos los materiales de la verja Fax están galvanizados en caliente y plastificados con el sistema de recubrimiento anticorrosión Rivisa Protecline.

- Espesor mínimo: 100 micras
- Posibilidad de realizar el plastificado Rivisa Protecline Plus, que aumenta en un 30% la vida útil de los materiales
- Disponible en varios colores de la carta RAL de Rivisa. Color estándar:



42



43

PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 S.A.



CONTRATISTA DEL PROYECTO:



ARQUITECTO TÉCNICO AUTOR: D. JOSE ALONSO JURADO CAMPOS, Col nº 3.161

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFÍMERAS DE OFICINAS Y AL MACENES FERROVIARIO EN C/F

FECHA: JUNIO 2017

ESCALA: S/E

ORIGINAL DIN A3

Ed1	Para entrega a Cliente	AJC	JLL	DAP	AJC	2/6/2017
EDICIÓN	CLASE DE MODIFICACIÓN	AUTOR	DELIN/REV	CHEQUEADO	VERIFICADO	FECHA

PLANO: DETALLES DE VALLADO FINAL DETALLE II  
 Cod. Plano: AR2875-PDC-PL-ED-DE-05  
 Edición: 17/07/2017 1712014571  
 PROMOTOR: VALENCIA PARQUE CENTRAL ALTA VELOCIDAD 2003 SA  
 EMPLAZAMIENTO: CL FILIPINAS 2 - 46006 Valencia  
 COLEGIADOS: JOSE ALONSO JURADO CAMPOS

Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Valencia

VISADO



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



■ HOJA DE CONTROL DE CALIDAD						
<b>DOCUMENTO</b>	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES					
<b>PROYECTO</b>	PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFÍMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES FERROVIARIO en C/Filipinas, Valencia					
<b>CÓDIGO</b>	AR2875-PDC-PP-01_Ed1					
<b>AUTOR</b>	FIRMA	DAP				
	FECHA	01/06/2017				
<b>VERIFICADO</b>	FIRMA	AJC				
	FECHA	02/06/2017				
<b>DESTINATARIO</b>	Valencia Parque Central Alta Velocidad 2003 S.A.					
<b>NOTAS</b>						

AR2875-PDC-PP-01\_Ed1

■ **ÍNDICE**

<b>1. PLIEGO DE CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS .....</b>	<b>7</b>
1.1. DISPOSICIONES GENERALES .....	7
1.1.1. Disposiciones de carácter general .....	7
1.1.1.1. Objeto del Pliego de Condiciones .....	7
1.1.1.2. Contrato de obra .....	7
1.1.1.3. Documentación del contrato de obra .....	7
1.1.1.4. Proyecto Arquitectónico .....	7
1.1.1.5. Formalización del Contrato de Obra .....	8
1.1.1.6. Jurisdicción competente .....	8
1.1.1.7. Responsabilidad del Contratista .....	8
1.1.1.8. Accidentes de trabajo .....	8
1.1.1.9. Daños y perjuicios a terceros .....	9
1.1.1.10. Anuncios y carteles .....	9
1.1.1.11. Copia de documentos .....	9
1.1.1.12. Suministro de materiales .....	9
1.1.1.13. Hallazgos .....	9
1.1.1.14. Causas de rescisión del contrato de obra .....	9
1.1.1.15. Omisiones: Buena fe .....	10
1.1.2. Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares .....	10
1.1.2.1. Accesos y vallados .....	10
1.1.2.2. Replanteo .....	10
1.1.2.3. Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos .....	11
1.1.2.4. Orden de los trabajos .....	11
1.1.2.5. Facilidades para otros contratistas .....	11
1.1.2.6. Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor .....	11
1.1.2.7. Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto .....	11
1.1.2.8. Prorroga por causa de fuerza mayor .....	12
1.1.2.9. Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra .....	12
1.1.2.10. Trabajos defectuosos .....	12
1.1.2.11. Vicios ocultos .....	12
1.1.2.12. Procedencia de materiales, aparatos y equipos .....	13
1.1.2.13. Presentación de muestras .....	13
1.1.2.14. Materiales, aparatos y equipos defectuosos .....	13

## ■ ÍNDICE

1.1.2.15. Gastos ocasionados por pruebas y ensayos.....	13
1.1.2.16. Limpieza de las obras.....	14
1.1.2.17. Obras sin prescripciones explícitas.....	14
1.1.3. Disposiciones de la recepción.....	14
1.1.3.1. Consideraciones de carácter general .....	14
1.1.3.2. Recepción provisional.....	15
1.1.3.3. Documentación final de la obra.....	15
1.1.3.4. Medición definitiva y liquidación provisional de la obra .....	15
1.1.3.5. Plazo de garantía .....	15
1.1.3.6. Conservación de las obras recibidas provisionalmente .....	15
1.1.3.7. Recepción definitiva .....	16
1.1.3.8. Prórroga del plazo de garantía .....	16
1.1.3.9. Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida .....	16
1.2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS .....	16
1.2.1. Definición y atribuciones de los agentes de la edificación .....	16
1.2.1.1. El Promotor .....	16
1.2.1.2. El Proyectista.....	17
1.2.1.3. El Constructor o Contratista .....	17
1.2.1.4. El Director de Obra.....	17
1.2.1.5. El Director de la Ejecución de la Obra.....	17
1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación .....	17
1.2.1.7. Los suministradores de productos.....	18
1.2.2. Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/97.....	18
1.2.3. La Dirección Facultativa .....	18
1.2.4. Visitas facultativas.....	18
1.2.5. Obligaciones de los agentes intervinientes.....	18
1.2.5.1. El Promotor .....	18
1.2.5.2. El Proyectista.....	19
1.2.5.3. El Constructor o Contratista .....	20
1.2.5.4. El Director de Obra.....	22
1.2.5.5. El Director de la Ejecución de la Obra.....	23
1.2.5.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación .....	25
1.2.5.7. Los suministradores de productos.....	25
1.2.5.8. Los propietarios y los usuarios .....	25
1.2.6. Documentación final de obra .....	25

■ **ÍNDICE**

1.3. DISPOSICIONES ECONÓMICAS .....	25
1.3.1. Definición .....	25
1.3.2. Contrato de obra .....	26
1.3.3. Criterio General .....	26
1.3.4. Fianzas .....	27
1.3.4.1. Ejecución de trabajos con cargo a la fianza .....	27
1.3.4.2. Devolución de las fianzas .....	27
1.3.4.3. Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales .....	27
1.3.5. De los precios .....	27
1.3.5.1. Precio básico .....	27
1.3.5.2. Precio unitario .....	27
1.3.5.3. Presupuesto de Ejecución Material (PEM) .....	28
1.3.5.4. Precios contradictorios .....	29
1.3.5.5. Reclamación de aumento de precios .....	29
1.3.5.6. Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios .....	29
1.3.5.7. De la revisión de los precios contratados .....	29
1.3.5.8. Acopio de materiales .....	29
1.3.6. Obras por administración .....	30
1.3.7. Valoración y abono de los trabajos .....	30
1.3.7.1. Forma y plazos de abono de las obras .....	30
1.3.7.2. Relaciones valoradas y certificaciones .....	30
1.3.7.3. Mejora de obras libremente ejecutadas .....	31
1.3.7.4. Abono de trabajos presupuestados con partida alzada .....	31
1.3.7.5. Abono de trabajos especiales no contratados .....	31
1.3.7.6. Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía .....	31
1.3.8. Indemnizaciones Mutuas .....	32
1.3.8.1. Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras .....	32
1.3.8.2. Demora de los pagos por parte del Promotor .....	32
1.3.9. Varios .....	32
1.3.9.1. Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra .....	32
1.3.9.2. Unidades de obra defectuosas .....	32
1.3.9.3. Seguro de las obras .....	32
1.3.9.4. Conservación de la obra .....	32
1.3.9.5. Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor .....	32
1.3.9.6. Pago de arbitrios .....	32

## ■ ÍNDICE

1.3.10. Retenciones en concepto de garantía .....	33
1.3.11. Plazos de ejecución: Planning de obra .....	33
1.3.12. Liquidación económica de las obras .....	33
1.3.13. Liquidación final de la obra .....	33
<b>2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....</b>	<b>34</b>
<b>2.1. DE CARÁCTER GENERAL .....</b>	<b>34</b>
2.1.1. Especificaciones.....	34
2.1.2. De la ejecución del elemento.....	34
<b>2.2. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES .....</b>	<b>36</b>
2.2.1. Materiales Básicos.....	36
2.2.1.1. Agua.....	36
2.2.1.2. Cementos.....	37
2.2.1.3. Morteros de cemento.....	37
2.2.2. Regularización de superficies.....	39
2.2.2.1. Hormigones.....	39
2.2.2.2. Aditivos para morteros y hormigones .....	41
2.2.2.3. Acero .....	41
2.2.3. Vallados .....	42
2.2.3.1. Cercado de malla metálica plastificada .....	42
2.2.4. Albañilería .....	42
2.2.4.1. Fábrica de bloques prefabricados de hormigón.....	42
<b>2.3. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA .....</b>	<b>43</b>
2.3.1. TRABAJOS PREVIOS.....	43
2.3.1.1. Limpieza y preparación de edificios .....	43
2.3.1.2. Neutralización de servicios.....	43
2.3.1.3. Levantado de instalación de climatización .....	43
2.3.1.4. Desmontaje de aparatos sanitarios y grifería .....	44
2.3.2. DEMOLICIONES.....	44
2.3.2.1. Demolición completa de edificación.....	44
2.3.3. VARIOS .....	45
2.3.3.1. Verja metálica plastificada.....	45
2.3.3.2. Solera de hormigón fratasado mecánico, espesor =10cm. ....	45
2.3.3.3. Fábrica de bloque de hormigón gris 40x20x20 cm. ....	46
2.3.4. SEGURIDAD Y SALUD .....	46
2.3.4.1. Estudio de Seguridad y Salud según R.D. 1627/1997. ....	46

■ **ÍNDICE**

2.3.5. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN .....	46
2.3.5.1. Transporte de escombros, distancia de más de 20km, no peligrosos .....	49
2.3.5.2. Transporte de escombros, distancia de más de 20km, peligrosos .....	49
2.3.5.3. Canon de vertido materiales no peligrosos .....	49
2.3.5.4. Canon de vertido materiales peligrosos .....	50

## 1. PLIEGO DE CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

### 1.1. DISPOSICIONES GENERALES

#### 1.1.1. Disposiciones de carácter general

##### 1.1.1.1. Objeto del Pliego de Condiciones

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

##### 1.1.1.2. Contrato de obra

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el Director de Obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

##### 1.1.1.3. Documentación del contrato de obra

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

Las condiciones fijadas en el contrato de obra:

- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos.
- El presente Pliego de Condiciones.

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones gráficas sobre las literales y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

##### 1.1.1.4. Proyecto Arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en el artículo 2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.

- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada Contratista.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

#### 1.1.1.5. Formalización del Contrato de Obra

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el Contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El Contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el Contratista.

#### 1.1.1.6. Jurisdicción competente

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

#### 1.1.1.7. Responsabilidad del Contratista

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

#### 1.1.1.8. Accidentes de trabajo

Es de obligado cumplimiento el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud, en virtud del Real Decreto 1627/97, el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista.

#### 1.1.1.9. Daños y perjuicios a terceros

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el Promotor o Propiedad, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

#### 1.1.1.10. Anuncios y carteles

Sin previa autorización del Promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

#### 1.1.1.11. Copia de documentos

El Contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

#### 1.1.1.12. Suministro de materiales

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda haber al Contratista por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

#### 1.1.1.13. Hallazgos

El Promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El Contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del Director de Obra.

El Promotor abonará al Contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la Dirección Facultativa.

#### 1.1.1.14. Causas de rescisión del contrato de obra

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

- La muerte o incapacitación del Contratista.
- La quiebra del Contratista.
- Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:

- a. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Director de Obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.
- b. Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.
- La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al Contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
  - Que el Contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
  - El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
  - El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.
  - El abandono de la obra sin causas justificadas.
  - La mala fe en la ejecución de la obra.

#### 1.1.1.15. Omisiones: Buena fe

Las relaciones entre el Promotor y el Contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al Promotor por parte del Contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

#### 1.1.2. Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones del edificio objeto del presente proyecto.

##### 1.1.2.1. Accesos y vallados

El Contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el Director de Ejecución de la Obra su modificación o mejora.

##### 1.1.2.2. Replanteo

El Contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de

replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el Director de Obra. Será responsabilidad del Contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

#### 1.1.2.3. Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del Contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

#### 1.1.2.4. Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del Contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

#### 1.1.2.5. Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

#### 1.1.2.6. Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la Dirección de Ejecución de la Obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

#### 1.1.2.7. Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El Contratista podrá requerir del Director de Obra o del Director de Ejecución de la Obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al Contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del Director de Ejecución de la Obra, como del Director de Obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

#### 1.1.2.8. Prorroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del Director de Obra. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Director de Obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

#### 1.1.2.9. Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

#### 1.1.2.10. Trabajos defectuosos

El Contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las Certificaciones Parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de Ejecución de la Obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del Contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Director de Obra, quien mediará para resolverla.

#### 1.1.2.11. Vicios ocultos

El Contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente L.O.E., aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si el Director de Ejecución de la Obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Director de Obra.

El Contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el Director de Obra y/o el Director del Ejecución de Obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

#### 1.1.2.12. Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el Contratista deberá presentar al Director de Ejecución de la Obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

#### 1.1.2.13. Presentación de muestras

A petición del Director de Obra, el Contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

#### 1.1.2.14. Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el Director de Obra, a instancias del Director de Ejecución de la Obra, dará la orden al Contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el Contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor o Propiedad a cuenta de Contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

#### 1.1.2.15. Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del Contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del Contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el Director de Obra considere necesarios.

#### 1.1.2.16. Limpieza de las obras

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

#### 1.1.2.17. Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a la construcción de las obras, y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el Contratista se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

#### 1.1.3. Disposiciones de la recepción

##### 1.1.3.1. Consideraciones de carácter general

La recepción de la obra es el acto por el cual el Contratista, una vez concluida la obra, hace entrega de la misma al Promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el Promotor y el Contratista, haciendo constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al Contratista para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra.

El Promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa a las condiciones contractuales.

En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

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

#### 1.1.3.2. Recepción provisional

Antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el Director de Ejecución de la Obra al Promotor o Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Contratista, del Director de Obra y del Director de Ejecución de la Obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al Contratista las oportunas instrucciones para subsanar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

#### 1.1.3.3. Documentación final de la obra

El Director de Ejecución de la Obra, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al Promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente.

#### 1.1.3.4. Medición definitiva y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Director de Ejecución de la Obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del Contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Director de Obra con su firma, servirá para el abono por el Promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

#### 1.1.3.5. Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a seis meses.

#### 1.1.3.6. Conservación de las obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo de la Propiedad y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del Contratista.

#### 1.1.3.7. Recepción definitiva

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

#### 1.1.3.8. Prórroga del plazo de garantía

Si, al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Director de Obra indicará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

#### 1.1.3.9. Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto anteriormente.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

### 1.2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS

#### 1.2.1. Definición y atribuciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

##### 1.2.1.1. El Promotor

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

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

#### 1.2.1.2. El Projectista

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

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

#### 1.2.1.3. El Constructor o Contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

#### 1.2.1.4. El Director de Obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

#### 1.2.1.5. El Director de la Ejecución de la Obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

#### 1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

#### 1.2.1.7. Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

#### 1.2.2. Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/97

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del Estudio de Seguridad y Salud.

#### 1.2.3. La Dirección Facultativa

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

#### 1.2.4. Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

#### 1.2.5. Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

##### 1.2.5.1. El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Promotor no podrá dar orden de inicio de las obras hasta que el Contratista haya redactado su Plan de Seguridad y, además, éste haya sido aprobado por el Coordinador en Materia de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de la obra, dejando constancia expresa en el Acta de Aprobación realizada al efecto.

Efectuar el denominado Aviso Previo a la autoridad laboral competente, haciendo constar los datos de la obra, redactándolo de acuerdo a lo especificado en el Anexo III del RD 1627/97. Copia del mismo deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándolo si fuese necesario.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

#### 1.2.5.2. El Proyectista

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no

pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

### 1.2.5.3. El Constructor o Contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las

Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando estos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a

la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

#### 1.2.5.4. El Director de Obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director de Obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

#### 1.2.5.5. El Director de la Ejecución de la Obra

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pié de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de

aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

#### 1.2.5.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

#### 1.2.5.7. Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

#### 1.2.5.8. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

### 1.2.6. Documentación final de obra

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación.

## 1.3. DISPOSICIONES ECONÓMICAS

### 1.3.1. Definición

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, Promotor y Contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

### 1.3.2. Contrato de obra

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el Promotor y el Contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (Director de Obra y Director de Ejecución de la Obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el Contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del Contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del Promotor.
- Presupuesto del Contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

### 1.3.3. Criterio General

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.), tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

#### 1.3.4. Fianzas

El Contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

##### 1.3.4.1. Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

##### 1.3.4.2. Devolución de las fianzas

La fianza recibida será devuelta al Contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.

##### 1.3.4.3. Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el Promotor, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

#### 1.3.5. De los precios

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

##### 1.3.5.1. Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

##### 1.3.5.2. Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.
- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, el vigente Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre) establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e

indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Montaje, comprobación y puesta a punto.
- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

### 1.3.5.3. Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

#### 1.3.5.4. Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el Promotor, por medio del Director de Obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al Director de Obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto y, en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

#### 1.3.5.5. Reclamación de aumento de precios

Si el Contratista, antes de la firma del contrato de obra, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

#### 1.3.5.6. Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

#### 1.3.5.7. De la revisión de los precios contratados

El presupuesto presentado por el Contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

#### 1.3.5.8. Acopio de materiales

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el Contratista responsable de su guarda y conservación.

### 1.3.6. Obras por administración

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el Promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un Contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al Contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del Contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

### 1.3.7. Valoración y abono de los trabajos

#### 1.3.7.1. Forma y plazos de abono de las obras

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (Promotor y Contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por la propiedad en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el Director de Ejecución de la Obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El Director de Ejecución de la Obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por unidad de obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el Contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al Director de Ejecución de la Obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del Promotor sobre el particular.

#### 1.3.7.2. Relaciones valoradas y certificaciones

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al Contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

#### 1.3.7.3. Mejora de obras libremente ejecutadas

Cuando el Contratista, incluso con la autorización del Director de Obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

#### 1.3.7.4. Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del Contratista. Para ello, el Director de Obra indicará al Contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

#### 1.3.7.5. Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por la Propiedad por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

#### 1.3.7.6. Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.
- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

### 1.3.8. Indemnizaciones Mutuas

#### 1.3.8.1. Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

#### 1.3.8.2. Demora de los pagos por parte del Promotor

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

### 1.3.9. Varios

#### 1.3.9.1. Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato de obra, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

#### 1.3.9.2. Unidades de obra defectuosas

Las obras defectuosas no se valorarán.

#### 1.3.9.3. Seguro de las obras

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

#### 1.3.9.4. Conservación de la obra

El Contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

#### 1.3.9.5. Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor

No podrá el Contratista hacer uso de edificio o bienes del Promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

#### 1.3.9.6. Pago de arbitrios

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

### 1.3.10. Retenciones en concepto de garantía

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al Promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del Promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al Contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

### 1.3.11. Plazos de ejecución: Planning de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

### 1.3.12. Liquidación económica de las obras

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el Promotor y el Contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el Promotor, el Contratista, el Director de Obra y el Director de Ejecución de la Obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del Promotor.

La citada recepción de las obras queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

### 1.3.13. Liquidación final de la obra

Entre el Promotor y Contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.

## 2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 2.1. DE CARÁCTER GENERAL

#### 2.1.1. Especificaciones

Operaciones destinadas a la demolición, derribo o deconstrucción, total o parcial, de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.

#### 2.1.2. De la ejecución del elemento

##### Preparación

Se realizará un reconocimiento previo por parte del contratista, del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio.

Se rodeará el edificio con vallas, verjas o muros. Cuando la construcción se sitúe en una zona urbana y su altura sea superior a 5 m, la altura de la valla, verja o muro no será menor de 2 m y se situarán en la calzada a una distancia del edificio no menor de 150 cm. Cuando dificulten el paso se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas separadas entre sí a una distancia no mayor de 10 m y en las esquinas.

Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc.

Se desinsectará o desinfectará si es un edificio abandonado.

Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos.

##### Fases de ejecución

En la ejecución se incluyen dos operaciones:

- o Derribo.
- o Retirada de los materiales de derribo.

En éste proyecto está expresamente prohibido la demolición mediante voladura con explosivos.

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el director de obra, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales como gazas o ganchos y lonas o plásticos. En edificios con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos.

En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones.

El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión.

No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa.

En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos.

Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos.

Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial.

No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

- o Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
- o Mediante grúa cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.
- o Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50x50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
- o Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6x6 m
- o Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

## Acabados

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes.

Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.

### Control y aceptación

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios colindantes se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

### Conservación hasta la recepción de las obras

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

## 2.2. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

### 2.2.1. Materiales Básicos

#### 2.2.1.1. Agua

El agua que haya de utilizarse en la fabricación y curado de morteros y hormigones, y en lavados de arena, piedra y fábricas será clara, limpia y exenta de cantidades perjudiciales de aceite, ácidos, sales, álcalis, materia orgánica y otras sustancias nocivas según lo especificado en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado EHE. Se podrán emplear depósitos de almacenamiento.

Se podrán emplear, tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones todas las aguas potables y las sancionadas como aceptables por la práctica, es decir, las que no produzcan o hayan producido en ocasiones anteriores eflorescencias, agrietamientos, corrosiones o perturbaciones en el fraguado, resistencia y endurecimiento de las masas y obras que se ejecutan.

Salvo justificación especial demostrativa de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigidas al mortero y hormigón se rechazarán las aguas que no cumplan todas y cada una de las condiciones siguientes:

- Acidez, comprendida entre 5 y 8, según UNE 7.234/71. Para la determinación del pH podrá utilizarse papel indicador universal del pH, con la correspondiente escala de colores de referencia.
- Sustancias disueltas, en cantidad igual o inferior a quince gramos por litro (15 g/l), equivalente a quince mil partes por millón (15.000 ppm), según UNE 7.130/58.
- Contenido en sulfatos, expresados en  $SO_4$ , igual o inferior a un gramo por litro, equivalente a 1.000 ppm, excepto para el cemento SR en que se podrá elevar este límite a 5 g/l (5.000 ppm), según UNE 7.131/58.
- Ión cloro, en proporción igual o inferior a tres gramos por litro, equivalente a 3.000 ppm, según UNE 7.178/60. Para el hormigón en masa esta proporción no será superior a 25 g/l, equivalente a 25.000 ppm.

- Grasas o aceites en cantidad inferior a 15 gramos/litro o 15.000 ppm según UNE 7.235/71.
- Sustancias orgánicas solubles en éter en cantidad inferior a quince gramos por litro, equivalentes a 15.000 ppm, según UNE 7.235/71.
- Estarán totalmente exentas de hidratos de carbono u otros azúcares, según UNE 7.132/58.

#### 2.2.1.2. Cementos

Cumplirán el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-08 y el Pliego General de Condiciones de la Edificación. También cumplirá las recomendaciones contenidas en la "Instrucción de Hormigón Estructural EHE, así como las Normas UNE 80301-96 y UNE 80303-96, siendo capaz de proporcionar al hormigón las condiciones exigidas en el apartado correspondiente de este Pliego.

Si en algún caso faltase la especificación de la clase de cemento, la Dirección facultativa decidirá el tipo, clase y categoría del cemento que se debe utilizar. El empleo del cemento aluminoso estará especialmente proscrito y para su utilización deberá ser objeto, en cada caso, de estudio especial, exponiendo las razones que aconsejan su uso.

El cemento se almacenará en sitio ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad, tanto del suelo como de las paredes.

Cada entrega de cemento en obra vendrá acompañada del documento de garantía de la fábrica, en el que figurará su designación, por el que se garantiza que cumple las prescripciones relativas a las características físicas y mecánicas y a la composición química establecidas. Es conveniente que al documento de garantía se agreguen otros con los resultados de los ensayos realizados en el laboratorio de la fábrica.

En la recepción se comprobará que el cemento no llega excesivamente caliente. Si se transvasa mecánicamente, su temperatura debe ser inferior a 70° C. Si se descarga a mano, la temperatura del cemento no deberá exceder del mayor de los dos límites siguientes:

- a) Cuarenta grados centígrados (40° C).
- b) Temperatura ambiente más cinco grados centígrados.

De no cumplirse los límites citados deberá comprobarse con anterioridad a su empleo que el cemento no presenta tendencia a experimentar falso fraguado.

Cuando se reciba cemento en sacos, se comprobará que éstos son los expedidos por la fábrica.

#### 2.2.1.3. Morteros de cemento

Se denominan morteros de cemento a las masas plásticas obtenidas al mezclar cemento, arena y agua. Si se añade cal, reciben el nombre de morteros bastardos o mixtos. Eventualmente pueden contener algún producto de adición para mejorar sus propiedades, pero su utilización deberá ser aprobada por la Dirección de obra.

El agua deberá ser potable o de origen tradicionalmente empleado para este fin.

El cemento cumplirá lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos RC-08.

La cal a utilizar será apagada y en polvo, envasada y etiquetada según UNE EN 80.501 1/93 EX, admitiéndose para la cal aérea la definida como tipo I en la UNE EN 80.501 1/93 EX, y para la cal hidráulica la definida como tipo I en la UNE EN 80.501 1/93 EX.

La arena será natural, procedente de río, mina, playa, machaqueo o de mezcla de ellas y cumplirá con lo especificado en la norma EHE.

En caso de emplearse aditivos o colorantes cumplirán también con lo especificado en la citada norma.

La plasticidad de los morteros se determinará midiendo su asentamiento en el cono de Abrams, debiendo de estar comprendida entre 15 cm (consistencia seca) y 19 cm (consistencia fluida) inclusive.

La dosificación de los morteros se podrá especificar de tres formas: por su resistencia a compresión en kg/cm<sup>2</sup>; por los kilos de cemento por metro cúbico de mortero y por la relación volumétrica de sus componentes.

La resistencia a compresión de un mortero es el valor característico con probabilidad de 0,05 de no ser alcanzado de la serie de resultados obtenidos sobre las doce medias probetas que se obtienen del ensayo a flexión de seis probetas de 4x4x16 cm con edad de 28 días, conservadas en ambiente húmedo a 15°C, ensayadas según norma UNE 80.101/88, y ERRATUM/89 con área de presión de 4x4 cm y expresado en N/mm<sup>2</sup>.

La dosificación por la relación volumétrica de sus componentes vendrá expresada por dos cifras: la primera indicará las partes de cemento y la segunda, las de arena. Un mortero de dosificación 1:3, indicará una parte en volumen de cemento y tres partes en volumen de arena. Las dosificaciones tipo, son las siguientes:

1:2 (600 kg/m <sup>3</sup> )	1:4 (380 kg/m <sup>3</sup> )	1:6 (250 kg/m <sup>3</sup> )	1:10 (170 kg/m <sup>3</sup> )
1:3 (450 kg/m <sup>3</sup> )	1:5 (300 kg/m <sup>3</sup> )	1:8 (200 kg/m <sup>3</sup> )	

En el caso de morteros bastardos o mixtos, vendrá expresada por tres cifras: la primera indicará las partes de cemento, la segunda las de cal y la tercera las de arena. Un mortero de dosificación 1:2:10, indicará una parte en volumen de cemento, dos partes en volumen de cal aérea y diez partes en volumen de arena.

La cantidad de agua empleada en la confección de morteros, variará entre 250 y 300 litros por mortero, dependiendo de la granulometría y humedad de la arena utilizada (para arenas más gruesas, menor cantidad de agua)

Para la utilización de cualquier tipo de aditivo, será necesaria la autorización de la Dirección facultativa. En caso de ser autorizado su empleo, se hará por escrito indicando expresamente la dosificación y condiciones de uso establecidas mediante los ensayos y comprobaciones oportunas.

La confección de morteros deberá verificarse, siempre que sea posible, a cubierto, para evitar que el estado higrométrico del aire pueda alterar, por exceso o por defecto, la proporción de agua que deba entrar a formar parte del mortero.

El cemento y la arena se mezclarán en seco hasta conseguir un producto uniforme añadiéndose a continuación el agua necesaria para que la mezcla tenga una constitución adecuada. Si se emplea cal en pasta, se verterá ésta sobre la arena o sobre la mezcla.

El amasado de los morteros se realizará preferentemente con amasadora u hormigonera, batiendo el tiempo preciso para conseguir una mezcla homogénea, con un mínimo de un minuto a partir del momento en el que se añadió el agua a la mezcla. Si el amasado se realiza a mano se hará sobre una base impermeable con tres batidos, como mínimo.

Cuando la temperatura sea elevada, para evitar el fraguado rápido de los morteros es conveniente que los ingredientes que se empleen, incluso el agua, no estén expuestos a la acción directa del sol, pues por encima

de 20 C de temperatura en la masa se alteran y aceleran las condiciones de fraguado. Cuando la temperatura exceda de 30° C, se humedecerán ligeramente las arenas, antes de su empleo.

El mortero de cemento se utilizará dentro de las dos horas inmediatas a su amasado.

## 2.2.2. Regularización de superficies

### 2.2.2.1. Hormigones

Los hormigones que aquí se definen cumplirán las especificaciones indicadas en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), o normativa que la sustituya, así como especificaciones adicionales contenidas en el artículo 610 del PG-3 (O.F. 475/2002 BOE 6/03/02).

El Director de las Obras, fijará la frecuencia y el tamaño de los lotes para la realización de los ensayos previstos en los artículos 85 y 86 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya, para los casos en que varíen las condiciones de suministro, y si no se dispone de un certificado de idoneidad de los mismos emitido con una antigüedad inferior a un año, por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado.

El contratista adjudicatario de las obras será responsable de la calidad de los materiales utilizados y del cumplimiento de todas las especificaciones establecidas para los mismos en la Instrucción EHE.

Los hormigones no fabricados en central no se podrán utilizar, estando en cualquier caso limitada su utilización, cuando así lo autorice el Director de Obra a hormigones de limpieza o unidades de obra no estructurales.

Los tipos de hormigón a emplear, de acuerdo con la denominación del Artículo 39.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), serán los siguientes, según su uso:

- Hormigón de limpieza en base de cimentaciones: HL-150/P/20
- Elementos realizados in situ de la cimentación: HA-25/P/12/Ila

### *Áridos para hormigones*

#### Árido Fino.

Cumplirá los requerimientos de los artículos 28, 84 y 85 de la EHE-08.

En el caso de fabricación propia de los hormigones, y con independencia de lo requerido en las citadas normas, se realizarán, como mínimo, los siguientes ensayos cada vez que cambien las condiciones de suministro:

- Granulometría (UNE-EN 933-2)
- Contenido de terrones de arcilla (UNE-7133)
- Material que flota el líquido de peso específico 2.0. (UNE-7244)
- Contenido en compuestos de azufre (UNE-EN 1744-1)
- Contenido en cloruros (UNE-EN 1744-1)
- Reactividad con los álcalis del cemento (UNE-146507/146508)
- Contenido en materia orgánica (UNE-EN 1744-1)

- Estabilidad al sulfato sódico o magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Equivalente de arena a la vista (E.A.V.) (UNE-83131)
- Friabilidad de la arena (UNE-EN 1097-1)
- Absorción de agua (UNE-83133)

Los áridos se acopiarán inmediatamente, según tamaño, sobre superficies limpias y drenadas, en montones netamente distintos o separados por paredes, de forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente y, especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas.

En cada uno de éstos la tolerancia en la dosificación (áridos de tamaño correspondiente a otros tipos situados en el silo o montón de un tipo determinado), será superior al cinco por ciento (5%).

El contenido de humedad de cualquier árido en el momento de su empleo, no será superior al nueve por ciento (9%) de su volumen (ASTM C566).

La granulometría de los áridos para los distintos hormigones se ajustará a los husos definidos en la EHE-08. Para áridos con tamaño máximo diferente se obtendrá el huso granulométrico mediante interpolación.

Se comprobará mediante ensayos previos que los áridos se ajustan a la curva exigida. Estos ensayos se realizarán por el Contratista bajo la supervisión de la Dirección de Obra, cuantas veces sean necesarias para que ésta apruebe la granulometría a emplear. La granulometría y el módulo de finura se determinarán de acuerdo con la NTL-150.

#### Árido Grueso.

Cumplirá los requerimientos de los artículos 28, 84 y 85 de la EHE-08.

Para su utilización en la dosificación y el trabajo de hormigón se diferenciarán los siguientes tipos:

- Tipo I. Áridos con tamaños comprendidos entre cinco milímetros (5mm) y dos centímetros (2 cm).
- Tipo II. Áridos con tamaños comprendidos entre dos centímetros (2 cm) y cuatro centímetros (4 cm).
- Tipo III. Áridos con tamaños comprendidos entre cuatro centímetros (4 cm) y seis centímetros (6 cm).

Las características del árido grueso prescritas en la EHE se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Ingeniero Director.

Asimismo se realizarán como mínimo los siguientes ensayos por cada tipo o procedencia de los áridos:

- Granulometría (UNE-EN 933-2)
- Contenido de terrones de arcilla (UNE-7133)
- Partículas blandas (UNE-7134)
- % que pasa por el tamiz 0.080 (UNE-7135)
- Material que flota en líquido de peso específico 2.0 (UNE-7244)
- Contenido en compuestos de azufre (UNE-EN 1744-1)
- Reactividad con los álcalis del cemento (UNE-146507/146508)

- Coeficiente de forma (UNE-7238)
- Índice de lajas (UNE-EN 933-3)
- Absorción de agua (UNE-83133)
- Estabilidad al sulfato sódico o magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Desgaste de Los Ángeles (NLT-149/UNE-EN 1097-2)

#### 2.2.2.2. Aditivos para morteros y hormigones

Será de aplicación lo establecido en el artículo 281 del PG-3

Se denominan aditivos a emplear en morteros y hormigones aquellos productos que, incorporados al mortero u hormigón en pequeña proporción (salvo casos especiales, una cantidad igual o menor del cinco por ciento (5 por 100) del peso de cemento), antes del amasado, durante el mismo y/o posteriormente en el transcurso de un amasado suplementario, producen las modificaciones deseadas de sus propiedades habituales, de sus características, o de su comportamiento, en estado fresco y/o endurecido.

La adición de productos químicos en morteros y hormigones con cualquier finalidad aunque fuese por deseo del Contratista y a su costa, no podrá hacerse sin autorización expresa de la Dirección de Obra, que podrá exigir la presentación de ensayos o certificación de características a cargo de algún Laboratorio Oficial, en los que se justifique, si en la sustancia agregada en las proporciones previstas procede el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón o mortero ni representar un peligro para las armaduras. Si por el contrario, fuese la Dirección de Obra la que decidiese el empleo de algún producto aditivo o corrector, el Contratista estará obligado a hacerlo en las condiciones que le señale aquella y no tendrá derecho al abono de los gastos que por ello se le originen.

El fabricante suministrará el aditivo debidamente etiquetado según UNE 83275/87.

De acuerdo con la EHE-08 (art. 84 y 85) se considerará imprescindible la realización de ensayos previos de los aditivos en todos y cada uno de los casos en que se pretenda su utilización. El contratista someterá estos ensayos a la aprobación de la Dirección de Obra, que deberá vigilar en particular que se cumplan las siguientes condiciones:

- Que la densidad y la resistencia característica sean iguales o mayores que las previstas.
- Que no disminuyan la impermeabilidad ni la resistencia a las heladas.
- Que no sea necesario aumentar los porcentajes de cemento y agua.

#### 2.2.2.3. Acero

##### *Acero en armaduras*

El acero a emplear en armaduras estará formado por barras corrugadas B-500S .

Todos los aceros de armaduras cumplirán las condiciones de los Artículos 240 y 600 del PG-3 (O.F. 475/2002 BOE 6/03/02 y PG-3/75) y en la Instrucción EHE-08 y las Normas de la Instrucción H.A. 61 del "Instituto Eduardo Torroja".

Los aceros serán acopiados por el Contratista en parque adecuado para su conservación, clasificados por tipos y diámetros y de forma que sea fácil el recuento, pesaje y manipulación en general. Se tomarán todas las

precauciones para que los aceros no estén expuestos a la oxidación ni se manchen de grasa, ligantes, aceite o barro.

### ***Mallas electrosoldadas***

Serán fabricadas a partir de redondos de acero B-500 T, según Instrucción EHE-08

### ***Alambre para atar***

Las armaduras de atado estarán sustituidas por los atados de nudo y alambres de cosido y se realizarán con alambres de acero (no galvanizado) de 1 mm de diámetro.

El acero tendrá una resistencia mínima a la rotura a tracción de treinta y cinco (35) kilogramos por milímetro cuadrado y un alargamiento mínimo de rotura del 4%

## **2.2.3. Vallados**

### **2.2.3.1. Cercado de malla metálica plastificada**

Verja metálica, formada por paneles de malla electrosoldada rígida y postes metálicos, para cerramientos de zonas residenciales y deportivas, obras de carácter público, de naves industriales, parques y jardines. Bastidores fabricados con mallazo electrosoldado, plegado longitudinalmente para mejorar su rigidez. Postes especiales, fabricados en chapa galvanizada en caliente tipo Z-275 concebidos para cerramientos con accesorios para acoplamiento rápido y tornillería indismontable. Altura del cerramiento 1,50 m y distancia entre eje de postes similar a la existente. Acabado plastificado de tipo Protecline de espesor mínimo de 100 micras en color estándar blanco RAL 9010.

El recibido de los postes y de los soportes rigidizadores será con mortero de cemento.

## **2.2.4. Albañilería**

### **2.2.4.1. Fábrica de bloques prefabricados de hormigón**

Fábrica caravista de 20 cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1 cm de espesor.

Los bloques no presentarán defectos aparentes tales como fisuras, deformaciones, desconchones, etc. La textura de las caras destinadas a ser revestidas serán lo suficientemente rugosas para permitir una buena adherencia del mortero de revestimiento o agarre.

El fabricante facilitará las características de los bloques en cuanto a dimensiones, peso, resistencia, absorción, succión, heladicidad, eflorescencia, etc determinadas en un laboratorio oficial homologado.

El tipo de bloque dispondrá de todas las piezas especiales necesarias para el perfecto aparejo de las fábricas, dinteles, jambas, medios bloques, plaquetas, vierteaguas, albardillas, etc.

Cumplirán con lo especificado en la norma NTE-FFB/1975, y en las PIET.70 "Obras de Fábrica". Prescripciones del Instituto Eduardo Torroja. Las tolerancias dimensionales no sobrepasarán en  $\pm 4$  mm.

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

### 2.3.1. TRABAJOS PREVIOS

#### 2.3.1.1. Limpieza y preparación de edificios

##### Definición

Limpieza y preparación de edificios, previo a su demolición.

##### Proceso de ejecución

En primera instancia, se ejecutará la limpieza interior de los edificios y la retirada de mobiliario, basuras, enseres, elementos sueltos, así como de la parte exterior de los edificios (parcelas).

A petición del promotor se podrá trasladar mobiliario a almacén para su posterior utilización, incluso embalado, carga sobre camión y transporte a nueva ubicación que indique el promotor para ello.

##### Criterios de medición y valoración

Se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1, que comprende toda la mano de obra, maquinaria y medios auxiliares para la correcta ejecución de la obra.

#### 2.3.1.2. Neutralización de servicios

##### Definición

Neutralización de servicios o desvíos de las acometidas existentes, previo a la demolición de los edificios.

##### Proceso de ejecución

Previo a los trabajos de demolición, se realizará una inspección previa por técnico especializado

Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, que puedan estar en uso, neutralizándose sus acometidas.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc.

##### Criterios de medición y valoración

Se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1, que comprende toda la mano de obra, maquinaria y medios auxiliares para la correcta ejecución de la obra.

#### 2.3.1.3. Levantado de instalación de climatización

##### Definición

Desmontaje en edificio de instalación de climatización.

##### Proceso de ejecución

- Demolición de equipos industriales:

Se desmontarán los equipos industriales, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que estén unidos.

##### Criterios de medición y valoración

Se abonará de acuerdo a las unidades correspondientes del Cuadro de Precios nº 1, que comprende toda la mano de obra, maquinaria y medios auxiliares para la correcta ejecución de la obra.

#### 2.3.1.4. Desmontaje de aparatos sanitarios y grifería

##### Definición

Desmontaje en edificio, de aparatos sanitarios y grifería.

##### Proceso de ejecución

###### • *Condiciones previas*

Antes de proceder al levantamiento de aparatos sanitarios deberán neutralizarse las instalaciones de agua y electricidad. Será conveniente cerrar la acometida al alcantarillado. Se vaciarán primero los depósitos, tuberías y demás conducciones de agua.

###### • *Ejecución*

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

- Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, con recuperación de material:

Se vaciarán primeramente los depósitos, tuberías y demás conducciones. Se levantarán los aparatos procurando evitar que se rompan.

##### Criterios de medición y valoración

Se abonará de acuerdo a las unidades correspondientes del Cuadro de Precios nº 1, que comprende toda la mano de obra, maquinaria y medios auxiliares para la correcta ejecución de la obra.

#### 2.3.2. DEMOLICIONES

##### 2.3.2.1. Demolición completa de edificación

##### Definición

Desconexión completa de módulo de caseta prefabricada que incluye corte de la impermeabilización de cubierta, retirada de tapajuntas y chapas de remates, desconexión de las uniones entre módulos, eliminación de sellados, corte de pavimentos, etc... incluyendo todos los trabajos necesarios para la completa separación de los módulos entre sí quedando preparados para su carga y transporte a lugar de almacenamiento o valorización.

Retirada de módulos de caseta prefabricada a lugar de almacenamiento o valorización.

##### Proceso de ejecución

###### • *Independización de los acabados:*

Antes de la retirada de los módulos se procederá a la independización de los acabados de éstos, es decir, se procederá al corte de la impermeabilización, pavimentos, se retirarán los embellecedores/remates y tapajuntas, sellados, etc.

###### • *Desconexión de módulos:*

Una vez retirados los acabados de las uniones se procederá a la desconexión de la estructura portante de los módulos mediante el desatornillado o desembulonado de los mismos.

Al finalizar la jornada de trabajo, no quedarán módulos que puedan ser inestables. El orden del dedesmontaje se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad.

### Criterios de medición y valoración

Se abonará de acuerdo a las unidades correspondientes del Cuadro de Precios nº 1, que comprende toda la mano de obra, maquinaria y medios auxiliares para la correcta ejecución de la obra.

### 2.3.3. VARIOS

#### 2.3.3.1. Verja metálica plastificada

##### Definición

Verja metálica plastificada formada por paneles de malla electrosoldada rígida y postes metálicos.

##### Proceso de ejecución

La tela metálica, se colocará perfectamente tensada, sobre los soportes de tubo.

Los postes se colocarán recibidos y empotrados en el zócalo de bloque de hormigón, y retacando con mortero de cemento.

Se procederá a su nivelación y aplomado, colocación y tensado de la malla.

##### Control de ejecución, ensayos y pruebas

Se realizarán las pruebas y ensayos que estime necesarios la Dirección de obra.

##### Criterios de medición y valoración

Se abonará de acuerdo a las unidades correspondientes del Cuadro de Precios nº 1, que comprende toda la mano de obra, maquinaria y medios auxiliares para la correcta ejecución de la obra.

#### 2.3.3.2. Solera de hormigón fratasado mecánico, espesor = 10cm.

##### Definición

Solera de hormigón HA-25/P/12/IIa, de 10 cm. de espesor y ejecución de fratasado mecánico.

##### Proceso de ejecución

Se colocará sobre una base de apoyo perfectamente nivelada y compactada, y deberá tener el grado de humedad adecuado en el momento de la colocación del hormigón.

Además será necesario realizar una serie de juntas de dilatación para evitar la aparición de grietas.

Una vez preparado el soporte se aplicará un puente de unión (pavimento monolítico), se colocará el mallazo sobre calzos y se realizará el hormigonado. Después se realizará un tratamiento superficial a base de fratasado mecánico una vez que el hormigón tenga la consistencia adecuada.

##### Criterios de medición y valoración

Se abonará de acuerdo a las unidades correspondientes del Cuadro de Precios nº 1, que comprende toda la mano de obra, maquinaria y medios auxiliares para la correcta ejecución de la obra. Incluye la carga a camión del material y tiempo de espera del camión.

### 2.3.3.3. Fábrica de bloque de hormigón gris 40x20x20 cm.

#### Definición

Fábrica caravista de 20 cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1 cm de espesor.

#### Proceso de ejecución

Se humedecerán las partes en contacto con el mortero

Según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.

A fin de verificar la distribución de bloques, se hace un replanteo de los bloques en seco para ajustarlos a las dimensiones de la obra, jugando con los espesores de las juntas en el caso de que las dimensiones del paño a ejecutar no fuesen múltiplo de la modulación del bloque.

Una vez efectuado el replanteo se asentará la primera hilada sobre una capa de mortero de cemento y arena y se colocarán, aplomadas y arriostradas, miras a una distancia máxima de 4,00 metros y en todas las esquinas, quiebros y mochetas.

No se utilizarán piezas inferiores a medio bloque.

#### Control de ejecución, ensayos y pruebas

Se realizarán los ensayos que estime oportunos la Dirección facultativa de las obras.

#### Criterios de medición y valoración

Se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1, y que comprende todos los materiales, bloque, piezas especiales, mortero, parte proporcional de huecos y armaduras, la mano de obra, limpieza de la fábrica por ser a cara vista, y mano de obra, maquinaria y los medios auxiliares necesarios para dejar la unidad de obra totalmente acabada y rematada.

### 2.3.4. SEGURIDAD Y SALUD

#### 2.3.4.1. Estudio de Seguridad y Salud según R.D. 1627/1997.

Será de aplicación el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el Contratista (y aprobado por el coordinador de Seguridad y Salud) a partir del Estudio de Seguridad y Salud incluido en el presente Proyecto como un Anejo, adaptándolo a los medios y procesos constructivos finalmente adoptados por él.

#### Criterios de medición y valoración

En el Cuadro de Precios nº 1 aparece reflejado el importe total destinado a Seguridad y Salud.

### 2.3.5. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

La gestión de los residuos peligrosos seguirá lo establecido en la legislación básica de residuos estatal y de la Comunidad Valenciana y especialmente lo establecido en la legislación específica para este tipo de residuos,

además se tendrán en cuenta los procedimientos de autorización y registro para productores y gestores de residuos establecido en la legislación autonómica.

De acuerdo con la legislación y el tipo de actuación a realizar el contratista (productor) deberá cumplir los siguientes requisitos:

### Residuos peligrosos

#### Requisitos generales

- Firmar un contrato con un gestor autorizado de Residuos Peligrosos, entregándole los residuos para su correcto transporte y valorización o eliminación.
- Darse de alta en el Registro de pequeños productores de RP de la Comunidad Valenciana (producción menor de 10 T/año).
- Supervisar la correcta gestión de los RP.

#### Almacenamiento y manipulación de los residuos

- Disponer de una dotación adecuada de contenedores para cada tipo de residuos, evitando la mezcla de residuos peligrosos y no peligrosos mediante el correcto etiquetado de los contenedores.
- Envasar los residuos peligrosos en contenedores adecuados.
- Garantizar una correcta manipulación y almacenamiento de los RP. El terreno en el que se ubique la maquinaria y el almacenamiento de lubricantes y combustibles, así como el resto de residuos peligrosos que se generen durante la obra (baterías, envases de plástico contaminados, aerosoles, filtros, etc.), se habrá impermeabilizado previamente y estará señalizado convenientemente. La maquinaria y el área de almacenamiento de lubricantes y combustibles se ubicarán siempre a más de 200 m del cauce más próximo.
- Comprobar en la zona de obras que no haya vertidos accidentales en el suelo o en las aguas y que no se depositan directamente sobre el suelo envases de residuos peligrosos. El combustible requerido para la maquinaria y equipos será transportado hasta el sitio de trabajo y suministrado por medio de surtidores, bombas manuales o tanques con su propio surtidor, al igual que el aceite requerido para realizar cambios a la maquinaria.
- Almacenar los RP de forma segura para el medio ambiente por un periodo inferior a seis meses (cabe la posibilidad de solicitar una ampliación de este plazo).

#### Requisitos documentales

- Llevar un registro de producción de RP
- Cumplimentar y conservar durante cinco años la documentación exigida en la legislación. En concreto lo siguientes documentos:
- Solicitudes de admisión
- Documentos de aceptación
- Notificaciones de traslado

- Justificantes de entrega (sustituyen a los documentos de control y seguimiento en el caso de pequeños productores)
- Informar a la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanismo i Habitatge en el caso de pérdida, escape o desaparición de residuos. En el caso de que se produzca un vertido accidental en el suelo de aceites o combustible, se retirará el suelo contaminado en un contenedor específico para poder ser recogido por un gestor autorizado de residuos peligrosos.

Se debe tener en cuenta que además de los requisitos generales para RP, existen requisitos específicos para algunos residuos peligrosos. Habiéndose identificado los siguientes:

Residuos fitosanitarios: El Real Decreto 1416/2001, sobre envases de productos fitosanitarios por el que se establecen sistemas integrados de gestión o sistemas de depósito, devolución y retorno para los envases fitosanitarios.

Pilas y acumuladores: El Real Decreto 45/1996 regula diversos aspectos relacionados con los residuos de pilas y acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas, estableciendo la recogida selectiva como flujo preferencial, así como normas de marcado para la identificación de los diferentes tipos de pilas y de acumuladores y su contenido en metales.

Aceites usados: Según lo establecido en la Orden 28/2/1989 que regula la Gestión de aceites usados (modificada a otros efectos por la Orden 13/6/1990). Además de lo especificado para RP, para aceites usados se evitará especialmente su vertido al suelo, a los cauces o a red de alcantarillado. Para ello las reparaciones o cambios de aceites usados y demás operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra, cuando no sea posible realizarlas en talleres autorizados, se realizarán en zonas expresamente destinadas para ello, sobre una plataforma impermeabilizada previamente, colocando, además, los recipientes que permitan recolectar el aceite usado. Además en el caso de los aceites se debe documentar su cesión mediante documentos específicos para este tipo de residuos (Orden 13/6/1990).

### Residuos inertes

Cuando sea necesario se establecerá y acondicionará un área específica para su recogida (por ejemplo, para el agua procedente del lavado de las hormigoneras).

Los residuos inertes podrán tener dos destinos posibles:

1. *ELIMINACIÓN* en vertedero autorizado. Esta operación quedará acreditada mediante una Carta aceptación de los residuos por parte del vertedero y un Albarán indicando la cantidad de residuos que se depositan en vertedero.

En el caso de vertederos municipales, sólo tienen competencia para recibir escombros de obras menores, por lo que si autorizan la entrada de residuos procedentes de obras mayores, será con la consideración y justificación de su reutilización, restauración, acondicionamiento o relleno de sus propias instalaciones.

2. *REUTILIZACIÓN O VALORIZACIÓN* (restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción). Acreditada mediante un Permiso por escrito del propietario y un Permiso de la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge y de la Confederación Hidrográfica del Júcar en el caso de Dominio Público. El exceso de tierras podría ser aprovechado para el acondicionamiento o relleno de huecos o en otras obras. En el caso de no ser posible, este exceso de tierras debería ser eliminado en vertedero controlado de residuos inertes.

Cualquier otro destino distinto de los anteriores será considerado como ilegal. Los depósitos o almacenamientos en fincas colindantes, caminos, etc. solamente podrán considerarse como depósito temporal de los residuos, pero por tiempo inferior a un año cuando su destino sea la eliminación, y de dos años cuando su destino sea la valorización. En este caso será necesario la comunicación del hecho y autorización posterior de la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge, no sirviendo la autorización del dueño de la finca. Si el almacenamiento o depósito afecta a zona de dominio público, la comunicación se hará extensiva a la Confederación Hidrográfica correspondiente. Se pondrá especial cuidado en que se justifique la entrega de estos residuos a los lugares adecuados a través de la presentación de albaranes o facturas donde se especifiquen las cantidades entregadas.

### Residuos No peligrosos

El contratista (productor) tiene que firmar un contrato con un gestor autorizado de Residuos No Peligrosos, entregándole los residuos para su correcto transporte y valorización o eliminación o entregarlos a las entidades locales en las condiciones que determinen las correspondientes ordenanzas municipales.

De acuerdo con la legislación y el tipo de actuación a realizar el contratista (productor) deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Mantener los RNP en condiciones adecuadas de seguridad e higiene, teniendo en cuenta que el periodo máximo de almacenamiento es de dos años.
- Evitar mezclar los RNP con residuos clasificados como peligrosos

Los residuos de tipo vegetal, procedentes de cortas de matorrales, talas de arbolado o restauración deben ser retirados y gestionados adecuadamente y en su caso se depositará en vertederos debidamente autorizados por la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge.

Si durante el periodo de obra se realizase sustitución de neumáticos se debe tener en cuenta la existencia de legislación específica (Decreto 7/1/2003 Aprueba el Reglamento de producción, posesión y gestión de los neumáticos fuera de uso en la Comunidad Valenciana) que establece la prohibición de la eliminación de neumáticos fuera de uso por incineración sin recuperación de energía y su depósito en vertedero en el caso de neumáticos usados enteros, con exclusión de los neumáticos utilizados como elementos de protección en el vertedero, y a partir del 15 de marzo del 2006 en el caso de neumáticos usados reducidos a tiras.

#### 2.3.5.1. Transporte de escombros, distancia de más de 20km, no peligrosos

##### Criterios de medición y valoración

Se abonará de acuerdo a las unidades correspondientes del Cuadro de Precios nº 1.

#### 2.3.5.2. Transporte de escombros, distancia de más de 20km, peligrosos

##### Criterios de medición y valoración

Se abonará de acuerdo a las unidades correspondientes del Cuadro de Precios nº 1.

#### 2.3.5.3. Canon de vertido materiales no peligrosos

##### Criterios de medición y valoración

Se abonará de acuerdo a las unidades correspondientes del Cuadro de Precios nº 1.

#### 2.3.5.4. Canon de vertido materiales peligrosos

##### Criterios de medición y valoración

Se abonará de acuerdo a las unidades correspondientes del Cuadro de Precios nº 1.

Valencia, Junio de 2017

Autor del Proyecto



Fdo. J. Alonso Jurado Campos  
Arquitecto Técnico. Colegiado nº 3161

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## MEDICIONES

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

### 01 TRABAJOS PREVIOS

01.01 m2 LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE EDIFICIOS  
Limpieza interior de edificios, ejecutada por medios manuales y mecánicos de todos aquellos elementos que no sean fábricas o elementos estructurales, desmontaje y retirada de mobiliario, basuras, enseres, elementos sueltos,..., incluso desinfectado y desinsectado en caso de ser necesario. Incluso carga en camión para transporte a vertedero o planta de reciclaje.

Act0010	Planta Baja				
Act0010	Módulos	22	2,40	6,20	327,36
Act0010	Planta primera				
Act0010	Módulos	22	2,40	6,20	327,36
					654,72

01.02 ud NEUTRALIZACIÓN SERVICIOS  
Neutralización o desvios de las acometidas existentes de las diferentes instalaciones, electricidad, agua, saneamiento,..., siempre en coordinación con la Compañía Suministradora, incluso inspección previa por técnico especializado, ayudas necesarias, tramitación y pago en la compañía de los permisos correspondientes y tasas.

01.03 u Levnt inodoro  
Levantado de inodoro y accesorios, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.

Act0010	Planta baja	8			8,00
Act0010	Planta primera	4			4,00
					12,00

01.04 u Levnt lavabo  
Levantado de lavabo y accesorios, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.

Act0010	Planta primera	2			2,00
					2,00

01.05 u Levnt plato ducha  
Levantado de plato ducha y accesorios, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.

Act0010	Planta baja	12			12,00
					12,00

01.06 u Desmontaje termo eléctrico  
Desmontaje de termo eléctrico, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.

Act0010	Planta baja	4			4,00
					4,00

01.07 ud LIMPIEZA EXTERIOR OFICINAS Y ALMACENES  
Limpieza exterior de edificio base China, ejecutada por medios manuales y mecánicos de todos aquellos elementos que no sean fábricas o elementos estructurales, desmontaje y retirada de elementos, basuras, enseres, elementos sueltos,... Incluso carga en camión y transporte a lugar de acopio indicado por la propiedad o a vertedero o planta de reciclaje.

1,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
01.08	u Levnt accesorio aseos/vestuarios Levantado de accesorios y apliques de aseos, vestuarios, etc. (jaboneras, secadores de mano,...), incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.					
Act0010	Planta baja	12				12,00
Act0010	Planta primera	6				6,00
						18,00
01.09	u Partida de desconexión eléctrica Partida de desconexión de acometida a edificio nave en centro de transformación. Desconexión de alimentación de instalación de alumbrado exterior desde cuadro alumbrado en el interior de la nave.					
Act0010		1				1,00
						1,00
01.10	u Partida de traslado de cuadro eléctrico. Adecuación y traslado de cuadro eléctrico de alumbrado existente, a hornacina exterior junto a centro de transformación. El cuadro de alumbrado será modificado con la aparamenta existente en los cuadros existentes para disponer de las misma salida de alumbrado exterior y además salidas para 3 tomas de corriente de al menos 25A. En la propia hornacina del cuadro eléctrico se colocarán las tomas de corriente.					
Act0010		1				1,00
						1,00
01.12	u Partida de colocacion en murete de instalaciones existentes Partida de colocación en muro de: - acometida eléctrica a contenedores y depósitos de gasoil, incluyendo parte proporcional de bandeja y suportación a muro. - acometida de comunicaciones a contenedores, incluyendo parte proporcional de bandeja y suportación a muro. - acometida de agua potable a contenedores, incluyendo parte proporcional de suportación a muro.					
Act0010		1				1,00
						1,00
01.13	u Desmontaje de tubería de acometida agua potable a contenedores llave y tapa.					
Act0010		1				1,00
						1,00
01.14	u Hormigonado y desmontaje tubería acometida saneamiento a contenedores					
Act0010		1				1,00
						1,00
01.15	u DESMONTAJE SPLIT Y UNIDAD EXTERIOR Desmontaje de split y unidad exterior, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, retirada de gas y desmontaje de tuberías y cableado, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.					
Act0010		29				29,00
						29,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

### 02 DEMOLICIONES

01.11 u DESCONEXIÓN DE MÓDULOS DE CASETAS

Trabajos de desconexión de módulo de caseta prefabricada que incluye corte de la impermeabilización de cubierta, retirada de tapajuntas y chapas de remates, desconexión de las uniones entre módulos, eliminación de sellados, corte de pavimentos, etc... incluyendo todos los trabajos necesarios para la completa separación de los módulos entre sí quedando preparados para su carga y transporte (no incluidos) a lugar de almacenamiento o valorización.

Act0010	44	44,00
		44,00

02.01 u Carga y transporte caseta

Carga sobre camión y transporte para retirada de caseta prefabricada hasta una distancia máxima de 100 kilómetros. Incluso descarga en lugar de almacenamiento y/o valorización

Act0010	44	44,00
		44,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>03</b>	<b>VALORACIONES POR REUTILIZACIÓN</b>					
03.01	u VR plato ducha porcelana blanco 80x80 cm Valorización por reutilización de plato de ducha de porcelana vitrificada, de dimensiones 80x80 cm, acabado blanco.					
Act0010						12,00 =01/01.05
						12,00
03.02	u VR lavabo peds mur bl Valorización por reutilización de lavabo mural, con pedestal, de porcelana vitrificada acabado blanco.					
Act0010						2,00 =01/01.04
						2,00
03.03	u VR tz inodoro tanque bajo bl cld est c/asi+tap Valorización por reutilización de taza inodoro para tanque bajo, de porcelana vitrificada blanca, con asiento y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable, de gama estándar.					
Act0010						12,00 =01/01.03
						12,00
03.04	u VR TAQUILLA/ARMARIO METALICO Valorización por reutilización de taquilla/armario metálico					
Act0010	Estimación	75				75,00
						75,00
03.05	u Cjto spltt p/tch cal (3-4)kW Valorización por reutilización de conjunto split para instalar en techo con sistema de bomba de calor con marcado CE, de potencia frigorífica 3.25 kW.					
Act0010		29				29,00
						29,00
03.06	u Exti aut polv ABC 6 kg Valorización por reutilización de extintor por disparo automático con válvula sprinkler accionado a temperatura de 68°C, con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A,B y C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna.					
Act0010		4				4,00
						4,00
03.07	u Modulo prefabricado ch galv 2.44x6.30m Valorización por reutilización de módulo prefabricado de dimensiones aproximadas 2.44x6.30x2.30m, estructura y cerramiento de chapa galvanizada y cubierta en arco de chapa galvanizada, aislada con manta de fibra de vidrio de 60mm de espesor, suelo de tablero aglomerado revestido con plancha continua de PVC de 2mm, aislada con plancha de poliestireno expandido de 50mm, puerta de chapa galvanizada de 1mm aislada también con chapa de acero galvanizado de 0.60mm.					
Act0010		44				44,00
						44,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

### 04 VARIOS

04.01 m Corte de pav bituminoso

Corte de firme bituminoso con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.

Act0010 2 75,00 150,00

150,00

04.02 m3 Demol firme mezcla bituminosa mmec

Demolición de mezcla bituminosa en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.

Act0010 1,2 75,00 0,40 0,10 3,60

3,60

04.03 m3 Excv de znj mmec

Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.

Act0010 1,2 75,00 0,40 0,50 18,00

18,00

04.04 m2 H Limpieza 150/P/20 e=10 cm

Capa de hormigón de limpieza HL-150/P/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m<sup>3</sup>, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido directamente desde camión, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.

Act0010 1 75,00 0,40 0,10 3,00

3,00

04.05 m3 HA-25/P/20/IIa en zapatas-riostros

Hormigón armado HA-25/P/20/IIa preparado en central, para hormigonado de zapatas y riostras de cimentación, vertido directamente desde camión, con una cuantía media de acero B 500 S de 35 kg, suministrado en jaulas y colocado en obra, incluido vertido, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.

Act0010 1 75,00 0,40 0,40 12,00

12,00

04.06 m2 Solera HA-25/P/12/IIa-ME 500 T 20x20 ø5 10cm

Solera de 10cm de espesor, de hormigón HA-25/P/12/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 20x20cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.

Act0010 Regularización superficie 1 245,00 245,00

245,00

04.07 m2 Fratasado solera

Fratado mecánico de solera y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica.

Act0010 245,00 =04/04.06

245,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04.08	<p>ml VERJA METALICA PLASTIFICADA</p> <p>Verja metálica, formada por paneles de malla electrosoldada rígida y postes metálicos, para cerramientos de zonas residenciales y deportivas, obras de carácter público, de naves industriales, parques y jardines. Bastidores fabricados con mallazo electrosoldado, plegado longitudinalmente para mejorar su rigidez. Postes especiales, fabricados en chapa galvanizada en caliente tipo Z-275 concebidos para cerramientos con accesorios para acoplamiento rápido y tornillería indismontable, anclados a pavimentos mediante placas de anclaje y tornillería. Altura del cerramiento 1,50 m y distancia entre eje de postes similar a la existente. Acabado plastificado de tipo Protecline de espesor mínimo de 100 micras en color estándar blanco RAL 9010, totalmente colocada.</p>					
Act0010		1	75,00			75,00
04.09	<p>m Zoc rev 60x20 BHO CV 40x20x20</p> <p>Zócalo caravista, de 60cm de altura y 20cm de espesor, realizado con bloques huecos CV gris de 40x20x20, sentados con mortero de cemento y aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, rebaje de juntas, parte proporcional de mermas y roturas y limpieza.</p>					75,00
Act0010						75,00 =04/04.08
						75,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

## 05 SEGURIDAD Y SALUD

05.01 ud Estudio de Seguridad y Salud según R.D. 1627/1997.  
Estudio de Seguridad y Salud según R.D. 1627/1997.

1,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

## 06 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

### 06.01 Cánon

06.01.01 u Coste vertido aerosoles 60l

Entrega de un bidón de 60 l con aerosoles con sustancias peligrosas (incluso canon de vertido), considerados como residuos peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro de Gestores Autorizados de Residuos para operaciones de valorización o eliminación, según R.D. 105/2008. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional, así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.

Act0010	Estimación	1	1,00	1,00
				1,00

06.01.02 u Coste vertido pilas 1kg

Entrega de 1 kilogramo con pilas que contienen mercurio (incluso canon de vertido), considerados como residuos peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro de Gestores Autorizados de Residuos para operaciones de valorización o eliminación, según R.D. 106/2008. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional, así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.

Act0010	Estimación	1		1,00
				1,00

06.01.03 u Coste vertido fluorescentes 1kg

Entrega de 1 kilogramo con tubos fluorescentes (con contenido en mercurio) (incluso canon de vertido), considerados como residuos peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro de Gestores Autorizados de Residuos para operaciones de valorización o eliminación, según R.D. 105/2008. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional, así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.

Act0010	Estimación	50		50,00
				50,00

06.01.04 u Coste vertido resid plas 220l

Entrega de un bidón de 220 l con residuos de plástico que contienen sustancias peligrosas o están contaminados (incluso canon de vertido), considerados como residuos peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro de Gestores Autorizados de Residuos para operaciones de valorización o eliminación, según R.D. 105/2008. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional, así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.

Act0010	Estimación	1		1,00
				1,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
06.01.05	m3 Canon vert residuo cer/h/mad Canon de vertido de residuos cerámicos, hormigón o madera, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.					
Act0010	Estimación					
Act0010	Hormigón	1	3,25			3,25
Act0010	Cerámicos	1	0,17			0,17
Act0010	Madera	1	0,87			0,87
						4,29
06.01.06	m3 Canon vert residuo plásticos Canon de vertido de residuos plásticos, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.					
Act0010	Estimación	1	13,00			13,00
						13,00
06.01.07	m3 Canon vert residuo pap/car Canon de vertido de papel o cartón, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.					
Act0010	Estimación					
Act0010	Papel/cartón	1	6,50			6,50
						6,50
06.01.08	m3 Canon vert residuo mezclado Canon de vertido de residuos de construcción y demolición mezclados, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.					
Act0010	Asfalto	1	3,81			3,81
						3,81
06.01.09	m3 Canon vert residuo metal Canon de vertido de residuos metálicos o vidrio, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.					
Act0010		1	1,37			1,37
						1,37
06.01.10	m3 Canon vertido residuos de excavación Canon de vertido a vertedero autorizado de residuos inerte procedentes de la excavación, con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).					
Act0010		1	18,00			18,00
						18,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

### 06.02 Transporte

06.02.01 u Recogida/transporte conte 1m3 resid peligr

Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de 1 m3 con residuos procedentes de la construcción y demolición considerados como peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 llevado a cabo por empresa autorizada por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro General de Residuos para operaciones de recogida y transporte de residuos peligrosos, incluso marcado del contenedor con la etiqueta correspondiente dependiendo del residuo peligroso a transportar, según RD 833/1988 y su modificación por RD 952/1997. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana. (No incluido coste de vertido).

Act0010 Estimación 2 2,00

2,00

06.02.02 u Recogida/transporte bidón 60l resid peligr

Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de bidón de 60 l con residuos procedentes de la construcción y demolición considerados como peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 llevado a cabo por empresa autorizada por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro General de Residuos para operaciones de recogida y transporte de residuos peligrosos, incluso marcado del contenedor con la etiqueta correspondiente dependiendo del residuo peligroso a transportar, según RD 833/1988 y su modificación por RD 952/1997. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana. (No incluido coste de vertido).

Act0010 Estimación 1 1,00

1,00

06.02.03 u Recogida/transporte bidón 220l resid peligr

Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de bidón de 220 l con residuos procedentes de la construcción y demolición considerados como peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 llevado a cabo por empresa autorizada por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro General de Residuos para operaciones de recogida y transporte de residuos peligrosos, incluso marcado del contenedor con la etiqueta correspondiente dependiendo del residuo peligroso a transportar, según RD 833/1988 y su modificación por RD 952/1997. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana. (No incluido coste de vertido).

Act0010 Estimación 1 1,00

1,00

06.02.04 u Transporte conte mad >20km

Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos de madera producidos en obras de construcción y/o demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valorización o eliminación situado a >20km de distancia (sin considerar el coste de vertido), según R.D. 105/2008.

Act0010 Madera 1 1,00

1,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
06.02.05	<p>u Transporte conte plas &gt;20km</p> <p>Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos de plástico producidos en obras de construcción y/o demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valorización o eliminación situado a &gt;20km de distancia (sin considerar el coste de vertido), según R.D. 105/2008.</p>					
Act0010	Plástico	2				2,00
						2,00
06.02.06	<p>u Transporte conte ppl &gt;20km</p> <p>Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos de papel o cartón producidos en obras de construcción y demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valorización o eliminación situado a &gt;20km de distancia (sin considerar el coste de vertido), según R.D. 105/2008.</p>					
Act0010	Papel y cartón	1				1,00
						1,00
06.02.07	<p>u Transporte conte escom &gt;20km</p> <p>Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos de construcción y demolición mezclados producidos en obras de construcción y/o demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valorización o eliminación situado a &gt;20km de distancia (sin considerar el coste de vertido), según R.D. 105/2008.</p>					
Act0010	Asfalto	1				1,00
						1,00
06.02.08	<p>u Transporte conte met &gt;20km</p> <p>Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valorización o eliminación situado a &gt;20km de distancia (sin considerar el coste de vertido), según R.D. 105/2008.</p>					
Act0010		1				1,00
						1,00
06.02.09	<p>m3 Transp H &gt;20km</p> <p>Transporte de residuos de hormigón de densidad media 2.30 t/m3 considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) a vertedero o planta de tratamiento autorizado situado a más de 20km de distancia realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.</p>					
Act0010	Hormigón	1	3,25			3,25
						3,25
06.02.10	<p>m3 Transp C &gt;20km</p> <p>Transporte de residuos cerámicos (ladrillos,tejas...) de densidad media 2.00 t/m3 considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) a vertedero o planta de tratamiento autorizado situado a más de 20km de distancia realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.</p>					
Act0010	Ladrillos/gres	1	0,17			0,17
						0,17

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
06.02.11	m3 Transp tierras >20km Transporte de tierras de excavación a vertedero o planta de tratamiento autorizado situado a más de 20km de distancia realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.					
Act0010		1	18,00			18,00
						18,00

Valencia, junio de 2017

El Autor del Proyecto

Fdo. J. Alonso Jurado Campos  
Arquitecto Técnico Col. Nº 3.161  
(TYPESA)

## CUADRO DE PRECIOS N°1

# CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>01</b>		<b>TRABAJOS PREVIOS</b>	
01.01	m2	LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE EDIFICIOS Limpieza interior de edificios, ejecutada por medios manuales y mecánicos de todos aquellos elementos que no sean fábricas o elementos estructurales, desmontaje y retirada de mobiliario, basuras, enseres, elementos sueltos,..., incluso desinfectado y desinsectado en caso de ser necesario. Incluso carga en camión para transporte a vertedero o planta de reciclaje.	0,90
01.02	ud	NEUTRALIZACIÓN SERVICIOS Neutralización o desvios de las acometidas existentes de las diferentes instalaciones, electricidad, agua, saneamiento,..., siempre en coordinación con la Compañía Suministradora, incluso inspección previa por técnico especializado, ayudas necesarias, tramitación y pago en la compañía de los permisos correspondientes y tasas.	361,65
		CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
01.03	u	Levnt inodoro Levantado de inodoro y accesorios, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	11,25
		TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
01.04	u	Levnt lavabo Levantado de lavabo y accesorios, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	12,07
		ONCE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
01.05	u	Levnt plato ducha Levantado de plato ducha y accesorios, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	17,36
		DOCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
01.06	u	Desmontaje termo eléctrico Desmontaje de termo eléctrico, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	31,27
		DIECISIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.07	ud	LIMPIEZA EXTERIOR OFICINAS Y ALMACENES Limpieza exterior de edificio base China, ejecutada por medios manuales y mecánicos de todos aquellos elementos que no sean fábricas o elementos estructurales, desmontaje y retirada de elementos, basuras, enseres, elementos sueltos,... Incluso carga en camión y transporte a lugar de acopio indicado por la propiedad o a vertedero o planta de reciclaje.	98,54
		TREINTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
01.08	u	Levnt accesorio aseos/vestuarios Levantado de accesorios y apliques de aseos, vestuarios, etc. (jaboneras, secadores de mano,...), incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	8,20
		NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS
01.09	u	Partida de desconexión eléctrica Partida de desconexión de acometida a edificio nave en centro de transformación. Desconexión de alimentación de instalación de alumbrado exterior desde cuadro alumbrado en el interior de la nave.	31,57
			TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
01.10	u	Partida de traslado de cuadro eléctrico. Adecuación y traslado de cuadro eléctrico de alumbrado existente, a hornacina exterior junto a centro de transformación. El cuadro de alumbrado será modificado con la apartamenta existente en los cuadros existentes para disponer de las misma salida de alumbrado exterior y además salidas para 3 tomas de corriente de al menos 25A. En la propia hornacina del cuadro eléctrico se colocarán las tomas de corriente.	759,30
			SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS
01.12	u	Partida de colocacion en murete de instalaciones existentes Partida de colocación en muro de: - acometida eléctrica a contenedores y depósitos de gasoil, incluyendo parte proporcional de bandeja y suportación a muro. - acometida de comunicaciones a contenedores, incluyendo parte proporcional de bandeja y suportación a muro. - acometida de agua potable a contenedores, incluyendo parte proporcional de suportación a muro.	1.203,65
			MIL DOSCIENTOS TRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
01.13	u	Desmontaje de tubería de acometida agua potable a contenedores llave y tapa.	156,97
			CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
01.14	u	Hormigonado y desmontaje tubería acometida saneamiento a contenedores	191,85
			CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
01.15	u	DESMONTAJE SPLIT Y UNIDAD EXTERIOR Desmontaje de split y unidad exterior, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, retirada de gas y desmontaje de tuberías y cableado, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.	97,86
			NOVENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>02</b>		<b>DEMOLICIONES</b>	
01.11	u	DESCONEXIÓN DE MÓDULOS DE CASETAS Trabajos de desconexión de módulo de caseta prefabricada que incluye corte de la impermeabilización de cubierta, retirada de tapajuntas y chapas de remates, desconexión de las uniones entre módulos, eliminación de sellados, corte de pavimentos, etc... incluyendo todos los trabajos necesarios para la completa separación de los módulos entre sí quedando preparados para su carga y transporte (no incluidos) a lugar de almacenamiento o valorización.	60,69
02.01	u	Carga y transporte caseta Carga sobre camión y transporte para retirada de caseta prefabricada hasta una distancia máxima de 100 kilómetros. Incluso descarga en lugar de almacenamiento y/o valorización	SESENTA EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS 289,30
			DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>03</b>		<b>VALORACIONES POR REUTILIZACIÓN</b>	
03.01	u	VR plato ducha porcelana blanco 80x80 cm Valorización por reutilización de plato de ducha de porcelana vitrificada, de dimensiones 80x80 cm, acabado blanco.	-5,15
			MENOS CINCO EUROS con MENOS QUINCE CÉNTIMOS
03.02	u	VR lavabo peds mur bl Valorización por reutilización de lavabo mural, con pedestal, de porcelana vitrificada acabado blanco.	-5,62
			MENOS CINCO EUROS con MENOS SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
03.03	u	VR tz inodoro tanque bajo bl cld est c/asi+tap Valorización por reutilización de taza inodoro para tanque bajo, de porcelana vitrificada blanca, con asiento y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable, de gama estándar.	-8,42
			MENOS OCHO EUROS con MENOS CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
03.04	u	VR TAQUILLA/ARMARIO METALICO Valorización por reutilización de taquilla/armario metálico	-14,12
			MENOS CATORCE EUROS con MENOS DOCE CÉNTIMOS
03.05	u	Cjto spl t p/tch cal (3-4)kW Valorización por reutilización de conjunto split para instalar en techo con sistema de bomba de calor con marcado CE, de potencia frigorífica 3.25 kW.	-53,05
			MENOS CINCUENTA Y TRES EUROS con MENOS CINCO CÉNTIMOS
03.06	u	Exti aut polv ABC 6 kg Valorización por reutilización de extintor por disparo automático con válvula sprinkler accionado a temperatura de 68°C, con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A,B y C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna.	-6,84
			MENOS SEIS EUROS con MENOS OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
03.07	u	Modulo prefabricado ch galv 2.44x6.30m Valorización por reutilización de módulo prefabricado de dimensiones aproximadas 2.44x6.30x2.30m, estructura y cerramiento de chapa galvanizada y cubierta en arco de chapa galvanizada, aislada con manta de fibra de vidrio de 60mm de espesor, suelo de tablero aglomerado revestido con plancha continua de PVC de 2mm, aislada con plancha de poliestireno expandido de 50mm, puerta de chapa galvanizada de 1mm aislada también con chapa de acero galvanizado de 0.60mm.	-508,03
			MENOS QUINIENTOS OCHO EUROS con MENOS TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>04</b>		<b>VARIOS</b>	
04.01	m	Corte de pav bituminoso Corte de firme bituminoso con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	2,14
		DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
04.02	m3	Demol firme mezcla bituminosa mmec Demolición de mezcla bituminosa en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	28,53
		VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.03	m3	Excv de znj mmec Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.	6,11
		SEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
04.04	m2	H Limpieza 150/P/20 e=10 cm Capa de hormigón de limpieza HL-150/P/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido directamente desde camión, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.	8,95
		OCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.05	m3	HA-25/P/20/IIa en zapatas-riostros Hormigón armado HA-25/P/20/IIa preparado en central, para hormigonado de zapatas y riostras de cimentación, vertido directamente desde camión, con una cuantía media de acero B 500 S de 35 kg, suministrado en jaulas y colocado en obra, incluido vertido, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.	121,76
		CIENTO VEINTIUN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.06	m2	Solera HA-25/P/12/IIa-ME 500 T 20x20 ø5 10cm Solera de 10cm de espesor, de hormigón HA-25/P/12/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 20x20cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.	15,90
		QUINCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
04.07	m2	Fratasado solera Fratasado mecánico de solera y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica.	4,86
		CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.08	ml	VERJA METALICA PLASTIFICADA Verja metálica, formada por paneles de malla electrosoldada rígida y postes metálicos, para cerramientos de zonas residenciales y deportivas, obras de carácter público, de naves industriales, parques y jardines. Bastidores fabricados con mallazo electrosoldado, plegado longitudinalmente para mejorar su rigidez. Postes especiales, fabricados en chapa galvanizada en caliente tipo Z-275 concebidos para cerramientos con accesorios para acoplamiento rápido y tornillería indismontable, anclados a pavimentos mediante placas de anclaje y tornillería. Altura del cerramiento 1,50 m y distancia entre eje de postes similar a la existente. Acabado plastificado de tipo Protecline de espesor mínimo de 100 micras en color estándar blanco RAL 9010, totalmente colocada.	48,64
			CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
04.09	m	Zoc rev 60x20 BHO CV 40x20x20 Zócalo caravista, de 60cm de altura y 20cm de espesor, realizado con bloques huecos CV gris de 40x20x20, sentados con mortero de cemento y aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, rebaje de juntas, parte proporcional de mermas y roturas y limpieza.	19,78
			DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>05</b>		<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>	
05.01	ud	Estudio de Seguridad y Salud según R.D. 1627/1997. Estudio de Seguridad y Salud según R.D. 1627/1997.	1.508,65

MIL QUINIENTOS OCHO EUROS con SESENTA Y CINCO  
CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>06</b>		<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>	
<b>06.01</b>		<b>Cánon</b>	
06.01.01	u	Coste vertido aerosoles 60l Entrega de un bidón de 60 l con aerosoles con sustancias peligrosas (incluso canon de vertido), considerados como residuos peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro de Gestores Autorizados de Residuos para operaciones de valorización o eliminación, según R.D. 105/2008. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional, así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.	122,00
			CIENTO VEINTIDOS EUROS
06.01.02	u	Coste vertido pilas 1kg Entrega de 1 kilogramo con pilas que contienen mercurio (incluso canon de vertido), considerados como residuos peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro de Gestores Autorizados de Residuos para operaciones de valorización o eliminación, según R.D. 106/2008. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional, así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.	1,50
			UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
06.01.03	u	Coste vertido fluorescentes 1kg Entrega de 1 kilogramo con tubos fluorescentes (con contenido en mercurio) (incluso canon de vertido), considerados como residuos peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro de Gestores Autorizados de Residuos para operaciones de valorización o eliminación, según R.D. 105/2008. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional, así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.	3,89
			TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
06.01.04	u	Coste vertido resid plas 220l Entrega de un bidón de 220 l con residuos de plástico que contienen sustancias peligrosas o están contaminados (incluso canon de vertido), considerados como residuos peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro de Gestores Autorizados de Residuos para operaciones de valorización o eliminación, según R.D. 105/2008. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional, así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.	63,00
			SESENTA Y TRES EUROS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.01.05	m3	Canon vert residuo cer/h/mad Canon de vertido de residuos cerámicos, hormigón o madera, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.	7,14
			SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS
06.01.06	m3	Canon vert residuo plásticos Canon de vertido de residuos plásticos, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.	22,12
			VEINTIDOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS
06.01.07	m3	Canon vert residuo pap/car Canon de vertido de papel o cartón, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.	12,37
			DOCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
06.01.08	m3	Canon vert residuo mezclado Canon de vertido de residuos de construcción y demolición mezclados, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.	14,03
			CATORCE EUROS con TRES CÉNTIMOS
06.01.09	m3	Canon vert residuo metal Canon de vertido de residuos metálicos o vidrio, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.	12,37
			DOCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
06.01.10	m3	Canon vertido residuos de excavación Canon de vertido a vertedero autorizado de residuos inerte procedentes de la excavación, con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	1,75
			UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
<b>06.02</b>	<b>Transporte</b>		

# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.02.01	u	<p>Recogida/transporte conte 1m3 resid peligr</p> <p>Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de 1 m3 con residuos procedentes de la construcción y demolición considerados como peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 llevado a cabo por empresa autorizada por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro General de Residuos para operaciones de recogida y transporte de residuos peligrosos, incluso marcado del contenedor con la etiqueta correspondiente dependiendo del residuo peligroso a transportar, según RD 833/1988 y su modificación por RD 952/1997. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana. (No incluido coste de vertido).</p>	137,00
			CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS
06.02.02	u	<p>Recogida/transporte bidón 60l resid peligr</p> <p>Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de bidón de 60 l con residuos procedentes de la construcción y demolición considerados como peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 llevado a cabo por empresa autorizada por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro General de Residuos para operaciones de recogida y transporte de residuos peligrosos, incluso marcado del contenedor con la etiqueta correspondiente dependiendo del residuo peligroso a transportar, según RD 833/1988 y su modificación por RD 952/1997. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana. (No incluido coste de vertido).</p>	36,00
			TREINTA Y SEIS EUROS
06.02.03	u	<p>Recogida/transporte bidón 220l resid peligr</p> <p>Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de bidón de 220 l con residuos procedentes de la construcción y demolición considerados como peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 llevado a cabo por empresa autorizada por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro General de Residuos para operaciones de recogida y transporte de residuos peligrosos, incluso marcado del contenedor con la etiqueta correspondiente dependiendo del residuo peligroso a transportar, según RD 833/1988 y su modificación por RD 952/1997. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana. (No incluido coste de vertido).</p>	100,22
			CIEEN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS
06.02.04	u	<p>Transporte conte mad &gt;20km</p> <p>Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos de madera producidos en obras de construcción y/o demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valorización o eliminación situado a &gt;20km de distancia (sin considerar el coste de vertido), según R.D. 105/2008.</p>	130,00
			CIENTO TREINTA EUROS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.02.05	u	Transporte conte plas >20km Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos de plástico producidos en obras de construcción y/o demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valorización o eliminación situado a >20km de distancia (sin considerar el coste de vertido), según R.D. 105/2008.	130,00
			CIENTO TREINTA EUROS
06.02.06	u	Transporte conte ppl >20km Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos de papel o cartón producidos en obras de construcción y demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valorización o eliminación situado a >20km de distancia (sin considerar el coste de vertido), según R.D. 105/2008.	130,00
			CIENTO TREINTA EUROS
06.02.07	u	Transporte conte escom >20km Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos de construcción y demolición mezclados producidos en obras de construcción y/o demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valorización o eliminación situado a >20km de distancia (sin considerar el coste de vertido), según R.D. 105/2008.	130,00
			CIENTO TREINTA EUROS
06.02.08	u	Transporte conte met >20km Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valorización o eliminación situado a >20km de distancia (sin considerar el coste de vertido), según R.D. 105/2008.	130,00
			CIENTO TREINTA EUROS
06.02.09	m3	Transp H >20km Transporte de residuos de hormigón de densidad media 2.30 t/m3 considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) a vertedero o planta de tratamiento autorizado situado a más de 20km de distancia realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.	5,16
			CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS
06.02.10	m3	Transp C >20km Transporte de residuos cerámicos (ladrillos,tejas...) de densidad media 2.00 t/m3 considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) a vertedero o planta de tratamiento autorizado situado a más de 20km de distancia realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.	5,16
			CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.02.11	m3	Transp tierras >20km Transporte de tierras de excavación a vertedero o planta de tratamiento autorizado situado a más de 20km de distancia realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunidad Valenciana.	5,01

CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS

Valencia, junio de 2017

El Autor del Proyecto

Fdo. J. Alonso Jurado Campos  
Arquitecto Técnico Col. Nº 3.161  
(TYPASA)

## PRESUPUESTO

# PRESUPUESTO

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>01</b>	<b>TRABAJOS PREVIOS</b>			
01.01	m2 LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE EDIFICIOS Limpieza interior de edificios, ejecutada por medios manuales y mecánicos de todos aquellos elementos que no sean fábricas o elementos estructurales, desmontaje y retirada de mobiliario, basuras, enseres, elementos sueltos,..., incluso desinfectado y desinsectado en caso de ser necesario. Incluso carga en camión para transporte a vertedero o planta de reciclaje.	654,72	0,90	589,25
01.02	ud NEUTRALIZACIÓN SERVICIOS Neutralización o desvios de las acometidas existentes de las diferentes instalaciones, electricidad, agua, saneamiento,..., siempre en coordinación con la Compañía Suministradora, incluso inspección previa por técnico especializado, ayudas necesarias, tramitación y pago en la compañía de los permisos correspondientes y tasas.	1,00	361,65	361,65
01.03	u Levnt inodoro Levantado de inodoro y accesorios, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	12,00	11,25	135,00
01.04	u Levnt lavabo Levantado de lavabo y accesorios, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	2,00	12,07	24,14
01.05	u Levnt plato ducha Levantado de plato ducha y accesorios, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	12,00	17,36	208,32
01.06	u Desmontaje termo eléctrico Desmontaje de termo eléctrico, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	4,00	31,27	125,08
01.07	ud LIMPIEZA EXTERIOR OFICINAS Y ALMACENES Limpieza exterior de edificio base China, ejecutada por medios manuales y mecánicos de todos aquellos elementos que no sean fábricas o elementos estructurales, desmontaje y retirada de elementos, basuras, enseres, elementos sueltos,... Incluso carga en camión y transporte a lugar de acopio indicado por la propiedad o a vertedero o planta de reciclaje.	1,00	98,54	98,54
01.08	u Levnt accesorio aseos/vestuarios Levantado de accesorios y apliques de aseos, vestuarios, etc. (jaboneras, secadores de mano,...), incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	18,00	8,20	147,60
01.09	u Partida de desconexión eléctrica Partida de desconexión de acometida a edificio nave en centro de transformación. Desconexión de alimentación de instalación de alumbrado exterior desde cuadro alumbrado en el interior de la nave.	1,00	31,57	31,57

# PRESUPUESTO

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.10	u Partida de traslado de cuadro eléctrico. Adecuación y traslado de cuadro eléctrico de alumbrado existente, a hornacina exterior junto a centro de transformación. El cuadro de alumbrado será modificado con la aparamenta existente en los cuadros existentes para disponer de las misma salida de alumbrado exterior y además salidas para 3 tomas de corriente de al menos 25A. En la propia hornacina del cuadro eléctrico se colocarán las tomas de corriente.	1,00	759,30	759,30
01.12	u Partida de colocacion en murete de instalaciones existentes Partida de colocación en muro de: - acometida eléctrica a contenedores y depósitos de gasoil, incluyendo parte proporcional de bandeja y suportación a muro. - acometida de comunicaciones a contenedores, incluyendo parte proporcional de bandeja y suportación a muro. - acometida de agua potable a contenedores, incluyendo parte proporcional de suportación a muro.	1,00	1.203,65	1.203,65
01.13	u Desmontaje de tubería de acometida agua potable a contenedores llave y tapa.	1,00	156,97	156,97
01.14	u Hormigonado y desmontaje tubería acometida saneamiento a contenedores	1,00	191,85	191,85
01.15	u DESMONTAJE SPLIT Y UNIDAD EXTERIOR Desmontaje de split y unidad exterior, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, retirada de gas y desmontaje de tuberías y cableado, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.	29,00	97,86	2.837,94

TOTAL 01..... **6.870,86**

# PRESUPUESTO

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>02</b>	<b>DEMOLICIONES</b>			
01.11	u DESCONEXIÓN DE MÓDULOS DE CASETAS Trabajos de desconexión de módulo de caseta prefabricada que incluye corte de la impermeabilización de cubierta, retirada de tapajuntas y chapas de remates, desconexión de las uniones entre módulos, eliminación de sellados, corte de pavimentos, etc... incluyendo todos los trabajos necesarios para la completa separación de los módulos entre sí quedando preparados para su carga y transporte (no incluidos) a lugar de almacenamiento o valorización.	44,00	60,69	2.670,36
02.01	u Carga y transporte caseta Carga sobre camión y transporte para retirada de caseta prefabricada hasta una distancia máxima de 100 kilómetros. Incluso descarga en lugar de almacenamiento y/o valorización	44,00	289,30	12.729,20
TOTAL 02.....				15.399,56

# PRESUPUESTO

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>03</b>	<b>VALORACIONES POR REUTILIZACIÓN</b>			
03.01	u VR plato ducha porcelana blanco 80x80 cm Valorización por reutilización de plato de ducha de porcelana vitrificada, de dimensiones 80x80 cm, acabado blanco.	12,00	-5,15	-61,80
03.02	u VR lavabo peds mur bl Valorización por reutilización de lavabo mural, con pedestal, de porcelana vitrificada acabado blanco.	2,00	-5,62	-11,24
03.03	u VR tz inodoro tanque bajo bl cld est c/asi+tap Valorización por reutilización de taza inodoro para tanque bajo, de porcelana vitrificada blanca, con asiento y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable, de gama estándar.	12,00	-8,42	-101,04
03.04	u VR TAQUILLA/ARMARIO METALICO Valorización por reutilización de taquilla/armario metálico	75,00	-14,12	-1.059,00
03.05	u Cjto splnt p/tch cal (3-4)kW Valorización por reutilización de conjunto split para instalar en techo con sistema de bomba de calor con marcado CE, de potencia frigorífica 3.25 kW.	29,00	-53,05	-1.538,45
03.06	u Exti aut polv ABC 6 kg Valorización por reutilización de extintor por disparo automático con válvula sprinkler accionado a temperatura de 68°C, con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A,B y C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna.	4,00	-6,84	-27,36
03.07	u Modulo prefabricado ch galv 2.44x6.30m Valorización por reutilización de módulo prefabricado de dimensiones aproximadas 2.44x6.30x2.30m, estructura y cerramiento de chapa galvanizada y cubierta en arco de chapa galvanizada, aislada con manta de fibra de vidrio de 60mm de espesor, suelo de tablero aglomerado revestido con plancha continua de PVC de 2mm, aislada con plancha de poliestireno expandido de 50mm, puerta de chapa galvanizada de 1mm aislada también con chapa de acero galvanizado de 0.60mm.	44,00	-508,03	-22.353,32
TOTAL 03.....				-25.152,21

# PRESUPUESTO

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>04</b>	<b>VARIOS</b>			
04.01	m Corte de pav bituminoso Corte de firme bituminoso con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	150,00	2,14	321,00
04.02	m3 Demol firme mezcla bituminosa mmec Demolición de mezcla bituminosa en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	3,60	28,53	102,71
04.03	m3 Excv de zanj mmec Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.	18,00	6,11	109,98
04.04	m2 H Limpieza 150/P/20 e=10 cm Capa de hormigón de limpieza HL-150/P/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido directamente desde camión, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.	3,00	8,95	26,85
04.05	m3 HA-25/P/20/IIa en zapatas-riostras Hormigón armado HA-25/P/20/IIa preparado en central, para hormigonado de zapatas y riostras de cimentación, vertido directamente desde camión, con una cuantía media de acero B 500 S de 35 kg, suministrado en jaulas y colocado en obra, incluido vertido, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.	12,00	121,76	1.461,12
04.06	m2 Solera HA-25/P/12/IIa-ME 500 T 20x20 ø5 10cm Solera de 10cm de espesor, de hormigón HA-25/P/12/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 20x20cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.	245,00	15,90	3.895,50
04.07	m2 Fratasado solera Fratasado mecánico de solera y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica.	245,00	4,86	1.190,70
04.08	m1 VERJA METALICA PLASTIFICADA Verja metálica, formada por paneles de malla electrosoldada rígida y postes metálicos, para cerramientos de zonas residenciales y deportivas, obras de carácter público, de naves industriales, parques y jardines. Bastidores fabricados con mallazo electrosoldado, plegado longitudinalmente para mejorar su rigidez. Postes especiales, fabricados en chapa galvanizada en caliente tipo Z-275 concebidos para cerramientos con accesorios para acoplamiento rápido y tornillería indesmontable, anclados a pavimentos mediante placas de anclaje y tornillería. Altura del cerramiento 1,50 m y distancia entre eje de postes similar a la existente. Acabado plastificado de tipo Protecline de espesor mínimo de 100 micras en color estándar blanco RAL 9010, totaltmente colocada.	75,00	48,64	3.648,00

# PRESUPUESTO

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.09	m Zoc rev 60x20 BHO CV 40x20x20 Zócalo caravista, de 60cm de altura y 20cm de espesor, realizado con bloques huecos CV gris de 40x20x20, sentados con mortero de cemento y aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, rebaje de juntas, parte proporcional de mermas y roturas y limpieza.	75,00	19,78	1.483,50

TOTAL 04..... 12.239,36

# PRESUPUESTO

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>05</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>			
05.01	ud Estudio de Seguridad y Salud según R.D. 1627/1997. Estudio de Seguridad y Salud según R.D. 1627/1997.	1,00	1.508,65	1.508,65
TOTAL 05.....				1.508,65

# PRESUPUESTO

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>06</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>			
<b>06.01</b>	<b>Cánon</b>			
06.01.01	u Coste vertido aerosoles 60l Entrega de un bidón de 60 l con aerosoles con sustancias peligrosas (incluso canon de vertido), considerados como residuos peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro de Gestores Autorizados de Residuos para operaciones de valorización o eliminación, según R.D. 105/2008. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional, así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.	1,00	122,00	122,00
06.01.02	u Coste vertido pilas 1kg Entrega de 1 kilogramo con pilas que contienen mercurio (incluso canon de vertido), considerados como residuos peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro de Gestores Autorizados de Residuos para operaciones de valorización o eliminación, según R.D. 106/2008. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional, así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.	1,00	1,50	1,50
06.01.03	u Coste vertido fluorescentes 1kg Entrega de 1 kilogramo con tubos fluorescentes (con contenido en mercurio) (incluso canon de vertido), considerados como residuos peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro de Gestores Autorizados de Residuos para operaciones de valorización o eliminación, según R.D. 105/2008. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional, así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.	50,00	3,89	194,50
06.01.04	u Coste vertido resid plas 220l Entrega de un bidón de 220 l con residuos de plástico que contienen sustancias peligrosas o están contaminados (incluso canon de vertido), considerados como residuos peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro de Gestores Autorizados de Residuos para operaciones de valorización o eliminación, según R.D. 105/2008. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional, así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.	1,00	63,00	63,00
06.01.05	m3 Canon vert residuo cer/h/mad Canon de vertido de residuos cerámicos, hormigón o madera, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.	4,29	7,14	30,63

# PRESUPUESTO

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.06	m3 Canon vert residuo plásticos Canon de vertido de residuos plásticos, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.	13,00	22,12	287,56
06.01.07	m3 Canon vert residuo pap/car Canon de vertido de papel o cartón, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.	6,50	12,37	80,41
06.01.08	m3 Canon vert residuo mezclado Canon de vertido de residuos de construcción y demolición mezclados, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.	3,81	14,03	53,45
06.01.09	m3 Canon vert residuo metal Canon de vertido de residuos metálicos o vidrio, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizado para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.	1,37	12,37	16,95
06.01.10	m3 Canon vertido residuos de excavación Canon de vertido a vertedero autorizado de residuos inerte procedentes de la excavación, con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	18,00	1,75	31,50
<b>TOTAL 06.01.....</b>				<b>881,50</b>

### 06.02 Transporte

06.02.01	u Recogida/transporte conte 1m3 resid peligr Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de 1 m3 con residuos procedentes de la construcción y demolición considerados como peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 llevado a cabo por empresa autorizada por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro General de Residuos para operaciones de recogida y transporte de residuos peligrosos, incluso marcado del contenedor con la etiqueta correspondiente dependiendo del residuo peligroso a transportar, según RD 833/1988 y su modificación por RD 952/1997. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana. (No incluido coste de vertido).	2,00	137,00	274,00
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	--------	--------

# PRESUPUESTO

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02.02	<p>u Recogida/transporte bidón 60l resid peligr</p> <p>Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de bidón de 60 l con residuos procedentes de la construcción y demolición considerados como peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 llevado a cabo por empresa autorizada por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro General de Residuos para operaciones de recogida y transporte de residuos peligrosos, incluso marcado del contenedor con la etiqueta correspondiente dependiendo del residuo peligroso a transportar, según RD 833/1988 y su modificación por RD 952/1997. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana. (No incluido coste de vertido).</p>	1,00	36,00	36,00
06.02.03	<p>u Recogida/transporte bidón 220l resid peligr</p> <p>Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de bidón de 220 l con residuos procedentes de la construcción y demolición considerados como peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 llevado a cabo por empresa autorizada por la Consellería de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana en el Registro General de Residuos para operaciones de recogida y transporte de residuos peligrosos, incluso marcado del contenedor con la etiqueta correspondiente dependiendo del residuo peligroso a transportar, según RD 833/1988 y su modificación por RD 952/1997. Todo ello según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana. (No incluido coste de vertido).</p>	1,00	100,22	100,22
06.02.04	<p>u Transporte conte mad &gt;20km</p> <p>Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos de madera producidos en obras de construcción y/o demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valorización o eliminación situado a &gt;20km de distancia (sin considerar el coste de vertido), según R.D. 105/2008.</p>	1,00	130,00	130,00
06.02.05	<p>u Transporte conte plas &gt;20km</p> <p>Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos de plástico producidos en obras de construcción y/o demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valorización o eliminación situado a &gt;20km de distancia (sin considerar el coste de vertido), según R.D. 105/2008.</p>	2,00	130,00	260,00
06.02.06	<p>u Transporte conte ppl &gt;20km</p> <p>Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos de papel o cartón producidos en obras de construcción y demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valorización o eliminación situado a &gt;20km de distancia (sin considerar el coste de vertido), según R.D. 105/2008.</p>	1,00	130,00	130,00
06.02.07	<p>u Transporte conte escom &gt;20km</p> <p>Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos de construcción y demolición mezclados producidos en obras de construcción y/o demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valorización o eliminación situado a &gt;20km de distancia (sin considerar el coste de vertido), según R.D. 105/2008.</p>	1,00	130,00	130,00

# PRESUPUESTO

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02.08	u Transporte conte met >20km Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valorización o eliminación situado a >20km de distancia (sin considerar el coste de vertido), según R.D. 105/2008.	1,00	130,00	130,00
06.02.09	m3 Transp H >20km Transporte de residuos de hormigón de densidad media 2.30 t/m3 considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) a vertedero o planta de tratamiento autorizado situado a más de 20km de distancia realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.	3,25	5,16	16,77
06.02.10	m3 Transp C >20km Transporte de residuos cerámicos (ladrillos,tejas...) de densidad media 2.00 t/m3 considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) a vertedero o planta de tratamiento autorizado situado a más de 20km de distancia realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.	0,17	5,16	0,88
06.02.11	m3 Transp tierras >20km Transporte de tierras de excavación a vertedero o planta de tratamiento autorizado situado a más de 20km de distancia realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.	18,00	5,01	90,18
TOTAL 06.02.....				1.298,05
TOTAL 06.....				2.179,55
TOTAL.....				13.045,77

Valencia, junio de 2017

El Autor del Proyecto

Fdo. J. Alonso Jurado Campos  
Arquitecto Técnico Col. Nº 3.161  
(TYPESA)

## RESUMEN DEL PRESUPUESTO

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

## PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES EFIMERAS DE OFICINAS Y ALMACENES

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	TRABAJOS PREVIOS .....	6.870,86	52,67
02	DEMOLICIONES .....	15.399,56	118,04
03	VALORACIONES POR REUTILIZACIÓN .....	-25.152,21	-192,80
04	VARIOS.....	12.239,36	93,82
05	SEGURIDAD Y SALUD .....	1.508,65	11,56
06	GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	2.179,55	16,71
	<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>13.045,77</b>	
	13,00 % Gastos generales .....	1.695,95	
	6,00 % Beneficio industrial .....	782,75	
	Suma .....	2.478,70	
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b>	<b>15.524,47</b>	
	21% IVA .....	3.260,14	
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>18.784,61</b>	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DIECIOCHO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Valencia, junio de 2017

El Autor del Proyecto

Fdo. J. Alonso Jurado Campos  
Arquitecto Técnico Col. Nº 3.161  
(TYPESA)