

I.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

- I. 1.1. AGENTES
- I.1.2. ANTECEDENTES Y CONDICIONANATES DE PARTIDA
- I.1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

I.1.1. AGENTES

Promotor:	GOBIERNO DE ARAGÓN. DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. Gerencia de Infraestructuras y Equipamientos del a Secretaría General Técnica.
Proyectista:	Ángel Antonio JARQUE ESCUSA, NIF: 18..419.689-R Colegiado nº 2.021 del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón. C/ La Parra nº 3 2º izda., 44001, TERUEL Telf. 978608938 Telf. móvil 625065578
Autor del Estudio de Seguridad y Salud:	Ángel Antonio JARQUE ESCUSA, NIF: 18..419.689-R Colegiado nº 2.021 del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón. C/ La Parra nº 3 2º izda., 44001, TERUEL Telf. 978608938 Telf. móvil 625065578
Arquitecta colaboradora:	Isabel RANDO JARQUE, NIF: 18.439.834-K Colegiada nº 5.006 del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón. C/ Valcaliente, nº 14-16, 3º izda., 44001, TERUEL Telf. móvil 667 755 226

I.1.2. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA. INFORMACIÓN PREVIA

• Motivo del encargo

En fecha 10 de noviembre de 2020 se recibe comunicación del encargo por parte del promotor para realizar el proyecto de demolición del edificio.

A partir del estudio del mismo, prestando atención al análisis de los daños que presentan los elementos constructivos y a su vinculación con los edificios contiguos, así como a las necesidades planteadas por el promotor, se redacta finalmente el presente Proyecto para acometer la demolición.

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales.

• Definición y finalidad del trabajo.

El presente documento tiene por objeto suministrar a los agentes que intervienen en el proceso de demolición de la totalidad del edificio y a la administración encargada de la supervisión del proyecto, la información necesaria para llevar a cabo el derribo y la gestión de los residuos generados, de forma eficiente y sostenible, en condiciones adecuadas de seguridad y salud para los trabajadores y transeúntes, sin menoscabar o poner en riesgo el estado de las edificaciones colindantes.

Para ello, se define el sistema de demolición, el método de trabajo y los medios a emplear, así como las medidas a adoptar, encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

• Datos de emplazamiento

Situación:

Edificio entre medianeras existente, ubicado en C/ Temprado, nº11 y C/ Amantes nº22, CP.44001, TERUEL.

Referencia y características catastrales:

C/Temprado 11:

Referencia catastral:	0778903XK6607H0001JW
Superficie de la parcela:	307m2
Clase de suelo:	Urbano
Uso principal:	Cultural
Superficie construida:	1.126 m2
Año de construcción:	1980

C/ Amantes 22:

Referencia catastral:	0778911XK6607H0001HW
Superficie de la parcela:	152m2
Clase de suelo:	Urbano
Uso principal:	Comercial
Superficie construida:	298 m2
Año de construcción:	1963

Forma:

El espacio en el que se prevé de demolición está compuesto por un solar completamente edificado recayente a la C/Temprado y una parcela posterior sin edificar con acceso desde la C/Amantes.

La forma en planta del espacio edificado es aproximadamente rectangular, con un frente de fachada a la C/Temprado de unos 11,80m y otro posterior de unos 16,70m, paralelos, se alinean en la medianera norte (de unos 21,45m), y la diferencia de longitud entre fachadas es absorbida mediante una serie de escalonamientos en planta de la medianera sur.

Según medición insitu la superficie estimada de la parcela edificada es de 305,57m2.

La forma de la parcela posterior, recayente a la C/Amantes, es rectangular, de unos 16,70m. de anchura y unos

10,30m. de profundidad desde la alineación en el vial hasta la fachada del edificio.

Según medición insitu la superficie estimada de la parcela sin edificar es de 173,57m².

En la actualidad la parcela sin edificar se encuentra delimitada por un vallado de chapas metálicas y restos de muro de mampostería de la edificación anterior hacia la C/Amantes, por las medianeras de los edificios colindantes en ambos laterales y por la fachada posterior del edificio objeto de esta demolición.

Topografía:

La unión de las parcelas aportadas presenta frentes a la C/Temprado y a la C/Amantes.

Existe una diferencia de nivel de unos 2.65m. entre la rasante de la C/Temprado en el punto medio de la fachada y la parcela sin edificar en la parte posterior del edificio (C/Amantes).

En la rasante de la C/Temprado, existe también un pequeño desnivel de unos 25cm. de diferencia entre los dos extremos de la fachada.

• Entorno físico.

El edificio se encuentra situado en el centro del municipio, donde existen otras edificaciones con tipología similar, generalmente agrupadas en manzanas lineales.

Orientación:

Las fachadas tienen orientación Noreste (C/Temprado) y Suroeste (C/Amantes).

Lindes:

- Al Noreste: Vial público C/Temprado.
- Al Sureste: Edificación particular colindante de reciente construcción.
- Al Suroeste: Parcela sin edificar y vial público C/Amantes.
- Al Noroeste: Edificación particular colindante de reciente construcción.

• Servicios urbanos existentes.

Los solares cuentan con servicios urbanos de:

- Red de abastecimiento de agua potable
- Red de saneamiento municipal
- Red eléctrica de baja tensión
- Red de telecomunicaciones
- Red de suministro de gas
- Recogida de basuras
- Red de alumbrado público.

(*) Ver documentación gráfica correspondiente: Plano 01-S SITUACION Y EMPLAZAMIENTO. Y Anexo Fotográfico.

I. 1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

- **Descripción general del edificio**

El edificio que se propone demoler se ubica entre medianeras, con edificaciones colindantes, y consta de sótano y cuatro plantas alzadas (sótano bajo rasante que no ocupa la totalidad de la planta, y plantas baja, primera, segunda y bajocubierta).

La altura del edificio es de 11,44 m. desde la rasante de la C/ Temprado, y de 13,48m. en la fachada posterior desde la rasante de la parcela sin edificar.

La edificación presenta una volumetría sencilla, se cubre a dos aguas, con faldones inclinados hacia la C/Temprado y hacia la parcela de la C/Amantes, con una altura de la cumbrera de unos 15,90m. desde la rasante de la C/Temprado. En el faldón a la C/Amantes aparece por encima del faldón un pequeño volumen cuadrado cubierto a cuatro aguas.

Según Proyecto de reforma y ampliación del edificio original, redactado por el arquitecto José María Galán en 1944, *"...el edificio que nos ocupa fue con toda probabilidad una casa solariega, construida en la primera mitad del s. XVIII, y hay noticias de que en ella estuvo instalada la Administración del a antigua Corona de Aragón"*. En el momento de redacción de ese proyecto, se indica que todavía se conservaban elementos originales como el portal, zaguán caja de escaleras, puertas interiores, balastradas y una cornisa en cuarto de círculo.

La intervención propuesta en 1944 por la Caja Central de Ahorros y Préstamos de la Federación Turolense de los SAC, consistió en la ampliación de los almacenes situados en la parcela a la C/Amantes, ampliación de las oficinas, y creación de dos viviendas en la planta bajocubierta.

Muy probablemente el edificio ha sufrido varias intervenciones tras las documentadas de 1944, ya que el estado actual del edificio y la parcela no se corresponden con lo descrito en el proyecto mencionado.

En la actualidad ya no existe el almacén posterior con acceso desde la C/Amantes, por lo que la parcela no está completamente ocupada, quedando un espacio libre entre la fachada trasera del edificio a demoler y la C/Amantes.

Sí se conserva el edificio a la C/Temprado, en cuyo interior las plantas baja, primera y segunda se conectan entre sí mediante una escalera principal, construida tras demoler la original del edificio en torno al año 1945, con posición centrada en el edificio entre muros de carga, y que consta de un tramo central y dos laterales con rellano intermedio. Los rellanos de cada planta son amplios y funcionan también como distribuidor central al que abren las puertas de la circulación a las aulas hacia la C/Temprado en una lado, a la circulación a las aulas hacia la C/ Amantes al otro. Sobre la escalera, un lucernario en cubierta aporta iluminación natural a todo el núcleo vertical.

El edificio consta también de planta bajocubierta y planta sótano con estancias accesibles desde la planta baja del edificio y desde la parcela de la C/Amantes.

Programa funcional.

El edificio que nos ocupa se ha destinado a distintos usos a lo largo de su vida útil y ha sido objeto de numerosas reformas para adaptarse a las distintas necesidades. En la últimas décadas acogió las instalaciones del Instituto Musical Turolense, pero se encuentra en desuso desde el año 2006.

Desde la fachada principal, situada en la C/Temprado, se realiza el acceso a la planta baja del edificio. A través de un cortavientos se pasa al zaguán, de planta cuadrada, con gran altura y estructura vista de viguetas de madera, en el que se sitúan tres puertas: hacia la escalera principal, hacia el sótano, y hacia los pies del salón de actos. A este zaguán se abre también la ventana de conserjería.

Tras cruzar la puerta hacia la escalera principal, ascendemos por un pequeño tramo de peldaños al nivel donde se sitúan las estancias de la planta baja: conserjería, la escalera principal centrada en el edificio, un salón de actos alargado junto a la medianera norte compartimentado en los últimos años, y las aulas IV y V, abiertas hacia la fachada posterior en la C/ Amantes y organizadas en torno a un espacio de distribuidor al que se accede desde el rellano de la escalera principal.

A la llegada de la escalera el rellano de la planta primera, se encuentra de frente la puerta al aula VIII, a la derecha la puerta que lleva al distribuidor de las aulas hacia la C/Temprado (aulas VI y VII y el archivo), y a la izquierda la puerta a secretaría y al resto de estancias para profesorado (sala de profesores, despacho de dirección, aseos y un pequeño almacén). Entre la sala de profesores y el aula VIII una puerta corredera comunica ambos espacios entre sí.

En el rellano de la planta segunda se encuentran las puertas hacia los distribuidores a las aulas de la C/Temprado

(aulas IX, X y biblioteca), y a la C/Amantes (aulas XI, XII, XIII, XIV, baños para alumnos y cabinas de ensayo), una a cada lado, y de frente la puerta a un tramo lineal de escaleras, estrecho y empinado, que asciende a la planta bajocubierta. En esta planta las aulas IX, X y las cabinas de ensayo no disponen de huecos al exterior.

En planta bajocubierta, con techos inclinados con estructura vista de vigas y viguetas de madera, se encuentran las aulas XV, XVI y XVII y varios espacios bajocubierta de escasa altura libre utilizados para almacenamiento. El aula XV, amplia y alargada junto a la medianera norte, presenta varios huecos en la medianera, cegados tras la construcción del edificio colindante. En el aula XVI existen también huecos cegados en la medianera sur y varias ventanas abiertas en cubierta para dotarla de ventilación e iluminación natural. El aula XVII ocupa un volumen singular, cuadrado, con cubierta a cuatro aguas independiente los faldones principales del edificio, y con huecos abiertos en sus tres fachadas libres.

En el nivel de sótano, algunos espacios son accesibles desde el zaguán de entrada, donde se ubican caldera y depósito para calefacción. El resto de espacios situados a nivel de planta sótano son únicamente accesibles desde la C/ Amantes, a través de la parcela sin edificar (con rasante más baja que la C/Temprado), directamente desde huecos en la fachada posterior.

- **Superficies por usos y totales.**

SUPERFICIES ÚTILES

PLANTA SÓTANO	144,86 m²	PLANTA BAJA	223,45 m²
escalera sótano	5,48 m²	zaguán	27,86 m²
instalaciones 1	6,02 m²	conserjería	6,02 m²
instalaciones 2	9,14 m²	rellano P.Baja	23,03 m²
instalaciones 3	5,11 m²	1/2 escalera P0-P1	10,28 m²
instalaciones 4	6,90 m²	circulaciones 1	6,38 m²
salón sótano Amantes	90,55 m²	salon de actos 1	65,72 m²
estancia sótano Amantes	21,66 m²	salón de actos 2	44,35 m²
		circulaciones 2	11,15 m²
		aula IV	10,97 m²
		aula V	13,03 m²
		instalaciones	4,66 m²

PLANTA PRIMERA	248,30 m²	PLANTA SEGUNDA	242,62 m²	PLANTA BAJOCUBIERTA	128,95 m²
1/2 escalera P0-P1	10,28 m²	1/2 escalera P1-P2	10,28 m²	1/2 escalera P2-P3	2,43 m²
1/2 escalera P1-P2	10,28 m²	rellano P.Segunda	8,91 m²	distribuidor	15,49 m²
rellano P.Primer	12,97 m²	distribuidor ala C/Temprado	7,44 m²	aula XV	65,95 m²
distribuidor ala C/Temprado	8,03 m²	vestibulo biblioteca	2,76 m²	aula XVI	30,90 m²
archivo	11,65 m²	biblioteca	51,21 m²	aula XVII	14,18 m²
aula VI	30,39 m²	aula IX	15,59 m²		
aula VII	48,77 m²	aula X	22,66 m²		
aula VIII	29,37 m²	distribuidor ala C/ Amantes	11,45 m²		
distribuidor ala C/ Amantes	12,14 m²	aula XI	21,67 m²		
sala de profesores	28,32 m²	aula XII	12,83 m²		
secretaría	18,76 m²	aula XIII	12,75 m²		
despacho	13,70 m²	aula XIV	32,25 m²		
vestíbulo	2,26 m²	limpieza	1,36 m²		
almacén	3,69 m²	baños	6,48 m²		
baños	7,69 m²	distribuidor cabinas	10,27 m²		
		cabina 1	2,57 m²		
		cabina 2	2,73 m²		
		cabina 3	2,73 m²		
		cabina 4	4,25 m²		

1/2 escalera P2-P3

2,43 m²

SUPERFICIE ÚTIL TOTAL DEL EDIFICIO

988,18 m²

SUPERFICIES CONSTRUIDAS

PLANTA SÓTANO	235,81 m²
PLANTA BAJA	298,93 m2
PLANTA PRIMERA	302,13 m2
PLANTA SEGUNDA	302,13 m2
PLANTA BAJOCUBIERTA	275,74 m2

SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL DEL EDIFICIO

1.414,74 m²

- Descripción de los condicionantes del entorno inmediato del edificio a demoler.**

Edificación entre medianeras en parcela de centro histórico.

Las edificaciones colindantes ocupan la totalidad de sus correspondientes parcelas, desde la C/Temprado hasta la C/Amantes. Sus fechas de construcción son, según catastro, 2005 en el caso de C/Temprado nº13 y 2001 en el de C/Temprado nº9.

No se ha podido comprobar el trazado y la posición exacta de las medianeras de los edificios colindantes que pueden variar en cada planta.

El viario que linda con la parcela (C/Temprado y C/Amantes) es rodado, con tráfico escaso, y no dispone de aceras diferenciadas para la circulación peatonal.

La parcela cuenta con vallado de chapa metálica grecada hacia la C/Amantes.

En Teruel, a 19 de diciembre de 2020.



Ángel Antonio Jarque Escusa
Arquitecto

I.2.- MEMORIA TÉCNICA

ÍNDICE

- I.2.1. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO. SISTEMA CONSTRUCTIVO.
- I.2.2. CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIE Y VOLUMEN A DEMOLER
- I.2.3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR Y DEL PROCESO DE DEMOLICIÓN.
- I.2.4. IDENTIFICACIÓN DE NORMATIVA APLICABLE A LAS OBRAS.

I.2.1. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO. SISTEMA CONSTRUCTIVO

- **Características constructivas**

Se tendrá en cuenta, en la elección del sistema y de los medios de demolición a emplear, las características constructivas más destacables del edificio a demoler.

Sistema estructural del edificio.

La estructura vertical de bajada de cargas del edificio original se resolvió mediante muros de carga de fábrica de ladrillo cerámico y yeso, y también mediante machones / pilares de ladrillo cerámico resolviendo los pórticos junto a la medianera norte.

En la planta sótano los muros de carga perimetrales actúan también como muros de contención del terreno. En ocasiones estos muros son de cal con grava y arena.

El espesor los muros de carga varía en función de la altura, siendo más gruesos en las plantas inferiores y de menor espesor en las superiores.

El estado de conservación de los muros en las plantas alzadas es bueno, de acuerdo con su edad y el grado de mantenimiento que ha tenido el edificio. En los muros de fachada se pueden observar grietas y fisuras de manera puntual.

La antigüedad del edificio lleva a suponer que los muros de carga y soportes arrancan empotrados en el terreno, posiblemente sobre cimentación de piedra y argamasa de cal hidráulica,

No se observa a simple vista que existan daños en las cimentaciones, únicamente el deterioro propio de los muros del sótano a causa de la presencia de humedad aportada por el terreno (presencia de sales y eflorescencias, disgregación de morteros, desprendimiento de revestimientos, etc...).

Sobre los muros apoyan forjados unidireccionales de vigas y viguetas de madera de secciones variables y revoltón curvo de rasilla cerámica con yeso y cal. En algunas zonas quedan vistos, pero generalmente se encuentran ocultos por falsos techos de escayola.

El estado de conservación de los forjados horizontales entre plantas es regular, con paños dañados puntualmente en algunas plantas. Excepto por esta cuestión, los forjados en general presentan un grado de conservación acorde con su edad y el grado de mantenimiento que ha tenido el edificio.

Los tramos de escaleras se resuelven mediante roscas de ladrillo cerámico y yeso que apoyan en los muros de carga que cierran perimetralmente el hueco. En la escalera principal, en todas las plantas el tramo central arranca de una viga transversal que apoya en un par de soportes de sección circular.

Todas las roscas de escalera presentan un buen estado de conservación.

Las cubiertas constan de varios faldones inclinados, resueltos mediante forjados unidireccionales de vigas y viguetas de madera de sección rectangular y variable. Se resuelven con vigas horizontales de madera en cumbrera, e intermedias, apoyadas sobre muros de carga y machones, y paños inclinados de viguetas de madera, apoyando en vigas y durmientes de madera, con entrevigado de tabla de madera, revestido con yeso en ocasiones.

La estructura de madera y la tabla de los faldones de cubierta se encuentran deteriorados por la presencia de humedad procedente de filtraciones de cubierta.

Sistema de cerramientos

Fachadas de muros de carga de fábrica de ladrillo cerámico y yeso, de espesor variable.

Medianeras resueltas mediante muros de fábrica de ladrillo cerámico y yeso.

Cubierta inclinada con entrevigado de tabla de madera y cobertura de teja curva árabe vieja, sin aislamiento ni impermeabilización.

Suelo en contacto con el terreno de tierra compactada/morteros de cemento y cal.

La puerta exterior en la fachada principal es de madera con cuarterones y herrajes metálicos.

Las puertas de la fachada a la C/Amantes son metálicas de chapa de acero.

Las ventanas y balcones tienen carpinterías de marco de madera y frailerios interiores de madera. La mayoría de los huecos constan de contraventanas exteriores, abatibles de madera hacia la C/Temprado y correderas de aluminio hacia la C/ Amantes.

Los vidrios de los huecos son simples en general.

En la planta bajocubierta hay huecos en cubierta con carpinterías de marco de madera, abatibles, con vidrios dobles.

Sistema de compartimentación.

La tabiquería interior es de fábrica de ladrillo cerámico hueco sencillo.

La compartimentación horizontal interior se resuelve con forjados unidireccionales de vigas y viguetas de madera y revoltón cerámico con capa superior de mortero de cal.

La carpintería interior que recae a los rellanos de la escalera principal es de marcos y hojas abatibles de madera maciza. Las hojas con cuarterones y los marcos moldurados.

La carpintería interior del resto de estancias es más sencilla, de marco y hojas abatibles y correderas de madera maciza, lacada en colores claros, en ocasiones con fijos de vidrio simple.

Sistema de revestimientos y acabados.

- Pavimentos:

Debido a las numerosas intervenciones que se han realizado en el edificio, los pavimentos originales han sido sustituidos de manera irregular.

El zaguán de planta baja se resuelve con pavimento de baldosa hidráulica cuadrada ocre y rectangular gris, formando dibujo en cuadrícula con tira perimetral en tonos rojos.

Los espacios de circulación centrales, peldaños y rellanos se resuelven en todas las plantas con pavimento de baldosa de barro en tonos rojos. Los peldaños se rematan con mampelán de madera pintado en negro.

En el salón de actos y en conserjería en planta baja, la biblioteca en planta segunda, y en la planta bajocubierta, el pavimento está cubierto por lámina de pavimento flexible imitando tablillas de madera en espiga.

Las aulas recayentes a la C/Amantes y a la C/Temprado, así como las cabinas y las zonas de baños, tienen pavimento de baldosa de gres cerámico en todas las plantas.

El despacho de dirección y el aula XI se cubren con moqueta.

El archivo de planta primera conserva un pavimento hidráulico.

El pavimento exterior en balcones es de baldosa cuadrada de barro cocido

- Revestimientos verticales:

En general, muros y tabiquería en interior están revestidos con guarnecido y enlucido de yeso pintado posteriormente de blanco, acabado con gotelé en algunas estancias.

El zaguán presenta un zócalo de baldosa cerámica en tonos siena colocada a rompejunta, con remate superior de listón de madera pintado.

En baños, los paramentos verticales están alicatados con baldosa cerámica desde el suelo hasta el techo.

En la biblioteca en planta segunda, las paredes interiores que se corresponden con las medianeras aparecen trasdosadas al interior con fábrica de ladrillo cerámico caravista.

En varias estancias (aulas, cabinas, salón de actos...), se revisten algunas paredes o parte de ellas con corcho o con textiles que mejoraban la absorción acústica.

En fachadas al exterior los muros presentan revestimientos continuos con enfoscados de mortero posteriormente pintados.

- Techos:

Los techos de los rellanos de la escalera central en cada planta, se encuentran revestidos por un artesonado de madera en muy buen estado de conservación.

En zaguán y conserjería, donde la estructura de viguetas queda vista, los revoltones cerámicos han sido revestidos con yeso y posteriormente pintados de blanco.

En el resto, en general, falso techo suspendido continuo de escayola posteriormente pintado en blanco ocultando la cara inferior de los forjados.

En salón de actos, biblioteca, falsos techos a diferentes alturas, con relieve , colocados con el fin de mejorar la acústica de estos espacios.

En aulas de la planta bajocubierta, los faldones inclinados de cubierta con la estructura de madera vista y entrevigado de tabla de madera con enlucido de yeso pintado blanco.

En algunas estancias se conservan restos de las molduras perimetrales de escayola originales, incluso un rosetón en el aula VII de planta primera.

Instalaciones

El edificio consta de instalación de abastecimiento de agua, saneamiento, electricidad, iluminación, teléfono, calefacción mediante dos calderas de gasóleo y radiadores, e instalación de protección contra incendios; todas ellas obsoletas y muy deterioradas en la actualidad.

(*) Ver documentación gráfica adjunta. Planos de Estado Actual y Anejo Fotográfico

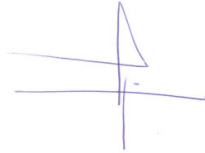
I.2.2. CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIE Y VOLUMEN A DEMOLER. COSTE €/m3

	ALTURA (m.)	SUP. CONSTRUIDA (m2)	VOLUMEN (m3)
PLANTA BAJOCUBIERTA	(altura media) 2,29	275,74	632,72
PLANTA SEGUNDA	3,67	302,13	1108,82
PLANTA PRIMERA	3,70	302,13	1117,88
PLANTA BAJA	3,30	298,93	986,47
PLANTA SÓTANO	3,43	235,81	808,83
TOTAL A DEMOLER		1.414,74	4.654,72

Presupuesto de ejecución material (PEM) = 86.280,79 €

Coste (€/m2) = 86.280,79 €/4654,72 m3 = 18,54 €/m3

En Teruel, a 19 de diciembre de 2020.



Ángel Antonio Jarque Escusa
Arquitecto

1.2.3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR Y DEL PROCESO DE DEMOLICIÓN

En la elección del sistema de ejecución de la demolición, se han tenido en cuenta los siguientes factores condicionantes:

- El estado general de conservación del edificio a demoler.
- Sus características constructivas, en especial tipo de estructura y su estado.
- La seguridad de los trabajadores, transeúntes y edificaciones colindantes.
- El impacto medioambiental producido por la generación de polvo, ruidos y vibraciones.
- El volumen y las características de los residuos generados por la demolición.
- El estado de conservación de los edificios colindantes, en especial el de sus medianeras.

Valorando los condicionantes anteriores y las características del edificio a demoler, se ha optado por el sistema de demolición manual y mecánica ligera elemento a elemento. Al final con las paredes y soleras de la planta baja y toda la planta sótano, se utilizarán medios mecánicos pesados.

OPERACIONES PREVIAS.

Antes de proceder a la demolición del edificio, se notificará de forma fehaciente el inicio de la obra a los propietarios de las edificaciones próximas que pudieran verse afectadas, con el fin de que puedan tomar las medidas preventivas oportunas.

Se realizará un reconocimiento exhaustivo de las paredes colindantes. En caso de apreciarse cualquier patología, se documentará mediante un reportaje fotográfico que se incorporará a un Acta Notarial que constate el estado real de los paramentos antes del inicio de la demolición, utilizando la colocación de testigos en aquellos que lo requieran.

Si se considera que la ejecución de la demolición puede entrañar riesgos que pongan en peligro la integridad de los transeúntes, se solicitará al Ayuntamiento la restricción del tráfico rodado y la de los peatones en los espacios públicos afectados, debiéndose señalizar debidamente para impedir de forma permanente el paso de transeúntes por la acera colindante con la obra.

El edificio en la C/ Amantes está rodeado por una valla de altura no menor de 2 m, situada a una distancia del edificio mayor de 1,50 m. Las chapas de dicha valla son desmontables, de los soportes metálicos colocados cada 2,80 m. Existe una puerta de acceso peatonal. Se realizará una puerta de entrada para vehículos.

En el cerramiento de la parcela se colocarán las señales preceptivas de prohibición de acceso a personas ajenas a la obra y la obligación de uso de Equipos de Protección Individual, y demás señales específicas del Estudio de Seguridad.

Se instalarán las casetas de obra y sanitarias, para uso del personal, con acometidas de agua y luz de obra mediante grupo electrógeno, conectadas a redes generales. Se dispondrá de los equipos de protección individual (EPI) especificados en el Estudio de Seguridad y Salud, que deberán mantenerse en buenas condiciones de uso.

Previsión de tomas de agua para el riego de los escombros y evitar la formación de polvo.

Desconexión de acometidas

Se procederá a neutralizar las acometidas de las diferentes instalaciones (electricidad, calefacción, agua, telecomunicaciones...) y se taponará la conexión a la red de saneamiento municipal. En el caso de instalaciones de alumbrado público, electricidad o telefonía existentes en las fachadas o cubiertas de los edificios se notificará a las empresas suministradoras para que procedan a su retirada o desvío.

Instalación de medios auxiliares

Se instalarán, antes de la ejecución de los trabajos de demolición, andamios, tubos de desescombro y todos los medios auxiliares necesarios y las protecciones colectivas para que la demolición se lleve a cabo de forma segura y cause el menor impacto medioambiental.

Para ello se colocará un túnel para la protección de las circulaciones, de 3,35 m. de altura libre en la C/ Temprado, sobre el que se dispondrá un andamio hasta llegar al alero de la fachada. Colocación de protecciones, como redes con las fachadas colindantes que den a la vía pública. Cuando dificulte el paso, se dispondrán luces rojas indicativas, con una separación menor de 10 m, a lo largo del cerramiento y en cada esquina

Retirada de equipamiento

Antes de iniciarse los trabajos de demolición del edificio, se procederá a la retirada de mobiliario y equipamiento que pueda resultar reutilizable.

Retirada de materiales peligrosos

Antes de iniciarse los trabajos de demolición del edificio, se procederá a la retirada de aquellos materiales que estén catalogados como peligrosos según su código LER.

Se retirará la maquinaria y los equipos existentes que puedan molestar o entrañen un riesgo añadido en la ejecución de la demolición.

Se revisará el interior de los edificios, eliminando los depósitos de gasóleo de calefacción existentes, procediendo a su carga y transporte a vertedero autorizado por empresa gestora. Se comprobará que no existen más materiales peligrosos almacenados

No se prevé la presencia de amianto en los edificios a demoler.

DURANTE LA DEMOLICION**Técnicas de Demolición**

TÉCNICAS DE PRESIÓN por mecanismos de percusión:

- Martillos de percusión: es la más utilizada y consiste en romper el material mediante la percusión con la maquinaria adecuada normalmente terminada en una punta de acero tratada. Tiene la ventaja de poder trabajar en espacios pequeños y la probabilidad de dañar las estructuras adyacentes es menor. Tiene la desventaja de producir mucho polvo y sobretodo vibraciones que afectan de especial manera a los operarios que trabajan con la maquinaria de mano.
- Martillos picadores manuales: se utilizan como complemento a otras técnicas de demolición y para sitios de difícil acceso. Debe manejarlo personal cualificado y con todos los equipos de protección necesarios.
- Martillos picadores sobre vehículos: consiste en equipar en vehículos de orugas o de ruedas, unos martillos picadores provistos de articulaciones móviles (hidráulicos o de aire comprimido) para poderlos guiar, terminados en un pica de acero de alta resistencia con diámetros que varían entre 5,3 centímetros y 19,5 centímetros y longitud útil entre 28 y 95 centímetros con un peso entre 1,5 y 8 toneladas. Prácticamente son útiles para cualquier tipo de estructura, tienen mejor movilidad, rendimiento y versatilidad habiendo incluso modelos para trabajar bajo el agua.
Tienen el inconveniente de que necesitan una zona de apoyo plana, acceso para la maquinaria aparte de los consabidos problemas de ruido y vibraciones, además de tener el problema de la limitación por la altura del edificio.

TÉCNICAS DE INESTABILIDAD.

En general todas las técnicas de demolición se basan conseguir la inestabilidad del elemento constructivo a demoler. Se utilizarán técnicas de inestabilidad basadas tan solo en el empuje manual o maquinaria ligera.

TECNICAS DE CORTE

Cortadoras manuales: cuyo disco está fijado a un motor (eléctrico) que sostiene el propio operario pudiendo realizar cortes de hasta 600 milímetros.

Evacuación de escombros

- 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 2,00 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 vías públicas, salvo su tramo inclinado inferior y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura estará protegida contra caídas accidentales.
- Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1,00 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 manejables por una persona.
- Lazando libremente el escombros desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, en ningún caso a la vía pública y siempre que se disponga de un espacio libre de lados no menores de 6,00 x 6,00 m.

- Por desescombro mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo a la distancia que señale la Dirección Técnica, sin sobrepasar en ningún caso la de 2,00m. y trabajando en dirección no perpendicular a aquella.

Medidas de precaución:

- Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o los escombros.
- En todo caso, el espacio donde caiga el escombros estará acotado y vigilado.
- No se acumularán escombros con peso superior a los 500 Kg/m2. sobre forjados aunque estén en buen estado.
- No se dispondrán escombros sobre los andamios.
- No se acumularán escombros ni se apoyaran elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras estos deban permanecer en pie.

Normas generales en el proceso de demolición

Como criterio general, la demolición se efectuará siguiendo el orden inverso al que corresponde a la construcción de una obra nueva, procediendo desde arriba hacia abajo e intentando que la demolición se realice al mismo nivel, evitando la presencia de personas situadas en la misma vertical ni en las proximidades de elementos que se derriben o vuelquen.

En la ejecución de la demolición se tendrán presentes los siguientes principios o normas básicas:

- Se eliminarán y retirarán todos los elementos que dificulten el correcto desescombro y los elementos que tengan riesgo de desprendimiento
- El proceso de demolición comenzará por las plantas superiores, descendiendo planta a planta hasta la baja.
- Antes de demoler los elementos estructurales se aligerarán las cargas que gravitan sobre ellos, retirándose los escombros que descansan sobre ellos.
- Se hará de forma simétrica contrarrestando y/o anulando los componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando (en caso necesario), y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.
- Los cuerpos volados o las vigas de grandes luces se apuntalarán cuando entrañen un riesgo excesivo.
- Se arriostrarán aquellos elementos que puedan sufrir empujes durante la ejecución de la demolición, como es el caso de los muros de sótano y las medianeras.
- En el caso de estructuras hiperestáticas, se demolerán en el orden en que se provoquen menores esfuerzos, flechas, giros y desplazamientos.
- Los elementos de poca altura o cuando la demolición alcance cotas a las que la maquinaria pueda alcanzar, podrán demolerse por empuje
- Si durante la demolición aparecen grietas en los edificios colindantes habrá que colocar testigos a fin de observar los posibles efectos de las obras y efectuar su apuntalamiento.
- Siempre que altura suponga un peligro de caída para el operario sea superior a 2,00m se utilizaran Arneses de seguridad o se dispondrá de andamios.
- No se suprimirán elementos atirantados o de arrastramiento en tanto no se supriman las tensiones que incidan en ellos.
- Se colocarán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se les haya quitado el entrevigado.
- En los elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar al realizar los cortes o suprimir las tensiones
- En los elementos de madera se arrancaran o doblaran las puntas y clavos que pudieran tener.
- En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios y aparatos sanitarios.
- Los cortes realizados a elementos de gran longitud se harán cuando estos estén suspendidos y apuntalados, evitando golpes bruscos y vibraciones. que se trasmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. Cuando el elemento este cortado se debe permitir el giro para el abatimiento del elemento pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, se hará mediante un mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

- El vuelco se podrá usar con elementos despiézales no empotrados. El elemento será apuntalando y atirantar y rozar inferiormente un tercio del espesor del elemento.
- Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en posición inestable al viento, las condiciones atmosféricas u otras causas que puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquellas.

Procedimiento de la demolición siguiendo el orden de ejecución

Teniendo en cuenta el sistema de demolición y el método de trabajo elegido, la maquinaria y los medios auxiliares a emplear, se ha optado por el proceso de demolición que se describe a continuación:

CUBIERTA

Sistema de demolición manual. Como método de trabajo, se utilizarán herramientas manuales de albañilería específica para demoliciones, y en algún caso para los elementos más duros martillos picadores manuales.

Por corte en la zona de tablero y viguetas/vigas

Desmontado y clasificación de carpintería exterior (separación de madera y vidrio) y de correas de madera

Se comenzará de desde la cumbrera hacia los aleros, de forma simétrica por faldones, de forma que se eviten sobrecargas descompensadas que pudiesen provocar hundimientos imprevistos.

- o ELEMENTOS SINGULARES.

Antes del levantado y retirada de la cobertura, se desmontarán cuidadosamente, de arriba hacia abajo, las chimeneas y otros elementos singulares, evitando su caída o vuelco sobre la cubierta.

Se evitará la acumulación de escombros sobre la cubierta, retirándose periódicamente para evitar sobrecargas no previstas que puedan provocar hundimientos.

- o MATERIAL DE COBERTURA

Se procederá comenzando desde la cumbrera hacia los aleros, realizando un descargado de la cobertura de forma simétrica en relación a los faldones, con el fin de evitar descompensaciones de cargas que puedan provocar desplomes o desmoronamientos imprevistos.

La demolición de la cobertura de tejas se realizará empezando por las partes más altas de la cubierta, evitando su apilamiento sobre los faldones, siendo conveniente su retirada a medida que se vayan desmontando.

- o TABLERO DE CUBIERTA

Los tableros de madera que conforman las pendientes de la cubierta inclinada se desmontarán por zonas simétricas de faldones opuestos, siempre empezando por la cumbrera, quedando prohibida la demolición conjunta del tablero y la estructura que sirve de apoyo.

ESTRUCTURA

- o ESTRUCTURA HORIZONTAL: FORJADOS

Se demolerán después de haber retirado todos los elementos estructurales situados por encima, incluidos los muros y soportes, comenzando por los elementos que entrañen mayor riesgo de desplome o desprendimiento, y también falsos techos si los hubiera

Antes de proceder a la demolición del forjado, se apuntalarán los elementos salientes o voladizos y los paños del forjado en los que se aprecie una deformación excesiva, comprobando que los elementos estructurales inferiores que soportan el apuntalamiento se encuentran en buen estado y que las cargas transmitidas no superan en ningún caso su capacidad portante.

Las vigas se retirarán suspendiéndolas o apuntalándolas previamente, cortando o desmontando sus extremos, sin dejar partes en voladizo sin apuntalar

Durante las interrupciones de la demolición no se dejarán elementos inestables sin apuntalar

- o ESTRUCTURA HORIZONTAL: VIGAS

Cuando las correas (en forjado cubierta) o revoltones (resto forjados) constituyan el propio arriostramiento de las vigas de madera, éstos no se eliminarán mientras no se apuntalen las vigas.

Para descender las piezas, previamente se asegurarán fijando los cables de suspensión por encima del centro de gravedad.

Los apuntalamientos se deben realizar en sentido ascendente, de abajo hacia arriba, por lo general en sentido contrario al proceso de demolición.

Se demolerá el entrevigado, normalmente por presión, sin romper las viguetas, las cuales se suspenderán en sus extremos anulando los apoyos y apuntalarán en la zona central, cortándose entonces.

o ESTRUCTURA VERTICAL: MUROS DE CARGA (INTERIORES Y FACHADAS) Y PILARES

Muros de carga

Se demolerán previamente todos los elementos que apoyen sobre él, no permitiéndose su vuelco sobre los forjados.

Se utilizarán técnicas de presión mecánica de fuera hacia dentro, si tiene varias plantas se hará de forma manual desde un andamio, hasta que se pueda alcanzar la altura de un vehículo para actuar de forma mecánica. Previamente se habrán retirado carpinterías y vidrios sustituyéndolos por cruces de San Andrés (el material que haya que demoler sobre cualquier hueco se hará de manera simétrica para evitar el desplome del resto del dintel.

Pilares (ladrillo macizo)

Para su demolición se eliminarán primero todos los elementos que haya sobre los soportes, procediéndose luego a su picado con martillo a percusión manual de arriba a abajo

o ESCALERAS

Los tramos de la escalera se demolerán antes que el forjado superior donde se apoya.

En primer lugar se retirarán los peldaños y posteriormente las zancas (bóvedas de ladrillo) de escalera apeando todas ellas, desde un andamio que cubra la totalidad del hueco de la misma.

La parte que corresponde a la cimentación se demolerá empleando un martillo picador manual, procurando transmitir al resto de la estructura las mínimas vibraciones posibles, retirando el escombros a medida que se vaya demoliendo.

PARTICIONES.

Desmontado y clasificación de carpintería interior (separación de madera y vidrio).

Debe demolerse antes el forjado superior para evitar desplomes al retirarlo y evitar también apoyos molestos al retirar el forjado. Antes de demoler la tabiquería se tomará la precaución de apuntalar convenientemente el forjado inferior, en especial cuando el estado de conservación del edificio sea deficiente.

El sentido de la demolición de la tabiquería será, como en el resto de los elementos, de arriba hacia abajo, levantando los cercos de la carpintería a medida que avanza la demolición.

Los tabiques alicatados o chapados se podrán demoler conjuntamente con su revestimiento.

Se utilizará preferentemente la técnica de demolición por presión, pudiéndose emplear el empuje en los casos que lo requieran. En estos casos, se tomará la precaución de cortar los paramentos de arriba hacia abajo en cajas verticales, efectuando posteriormente el vuelco por empuje, que se aplicará por encima del centro de gravedad del paño a derribar, con el fin de controlar su caída en el sentido deseado.

Cuando se interrumpa el trabajo en las zonas expuestas a la acción de fuertes vientos, no se dejarán sin arriostrar los tabiques que por su esbeltez entrañen un riesgo de desplome.

REVESTIMIENTOS E INSTALACIONES.

Los revestimientos e instalaciones en paredes se demolerán conjuntamente con su paramento soporte, excepto cuando se pretenda su desmontaje según EGR para su clasificación, en cuyo caso se retirarán antes de la demolición del edificio.

PAVIMENTOS, FALSOS TECHOS E INSTALACIONES

Los pavimentos, falsos techos e instalaciones en forjados se demolerán conjuntamente con el forjado de soporte, excepto cuando se pretenda su desmontaje según EGR para su clasificación, en cuyo caso se retirarán antes de la demolición del edificio.

SOLERAS

Las soleras se demolerán de forma manual o se realizarán previamente cortes, en las zonas próximas o en contacto con los paramentos medianeros, con el fin de evitar la transmisión de esfuerzos o vibraciones a los edificios colindantes

En la demolición de soleras de plantas baja y sótano, y espacio exterior se emplearán mecanismos de percusión sólo cuando el terreno sobre el que apoyan sea consistente y se disponga de espacio suficiente para trabajar en las condiciones de seguridad requeridas.

RED DE SANEAMIENTO

Lo primero antes de iniciar este tipo de trabajos es desconectar el entronque de la tubería al colector general y cegar el orificio resultante. Seguidamente se excavarán las tierras por medios manuales hasta descubrir el albañal, conseguido lo cual se desmontará la conducción.

Cuando no exista impedimento físico ni se pretenda recuperar ningún elemento de la red de saneamiento, se puede llevar a cabo la demolición por medios mecánicos, separando sus componentes (tapas, rejillas, arquetas, sumideros, etc.) para la posterior gestión de residuos.

CIMENTACION

La demolición de los muros empotrados en el terreno con la cimentación existente, se realizará bien con el empleo de martillos neumáticos de manejo manual, o mediante otro tipo de maquinaria incluidas retroexcavadoras cuando se trate de cimentaciones de gran dureza, procediéndose a la retirada de los restos y escombros a medida que se va demoliendo el cimient.

DESPUES DE LA DEMOLICION

Cuando se llegue a la cota cero del terreno se deberá revisar las edificaciones colindantes

Se ordenaran convenientemente las tierras, resolviendo el desnivel entre C/ Temprado y C/ Amantes, con un talud natural y una rampa en la medianera norte que permita la comunicación entre los dos niveles.

Se consolidaran las medianeras descubiertas, si es que no se ha podido realizar durante el proceso de demolición desde los forjados existentes.

El solar resultante de la demolición, será limpiado y vaciado de todo escombros o restos resultantes de la demolición ejecutada, dejándolo en condiciones de comprobaciones y replanteos.

Se repararán o repondrán, en su caso, los elementos urbanos y el mobiliario público que hayan resultado deteriorados a causa de la demolición.

I.2.4. IDENTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE A LAS OBRAS.

- **Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística**

- **Planeamiento de aplicación** PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE TERUEL.
PERI CENTRO HISTÓRICO DE TERUEL.
- **Clasificación del suelo:** Suelo Urbano
- **Calificación del suelo:** Casco Histórico
Categoría 3ª Edificio sin valor Ambiental
- **Uso actual:** Equipamiento
- **Justificación de los parámetros urbanísticos normativos.** La intervención no incluye la realización de una nueva edificación.
Se realizará la demolición de acuerdo con las condiciones exigidas en planeamiento.

- **Listado de Normativa aplicable al proyecto y dirección de obras**

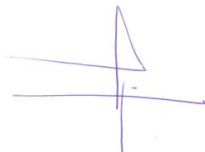
ESTATAL

- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION, y sus modificaciones posteriores.
- RCD. Producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 10 de noviembre de 1995
- Reglamento de los Servicios de Prevención
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 31 de enero de 1997
- Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997
- Manipulación de cargas
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997
- Utilización de equipos de trabajo
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 7 de agosto de 1997
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 25 de octubre de 1997

AUTONÓMICA

- LUA. Ley de Urbanismo de Aragón. Decreto-Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón

En Teruel, a 19 de diciembre de 2020.



Ángel Antonio Jarque Escusa
Arquitecto

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA DEMOLICIÓN

INDICE

1. MEMORIA.

- 1.1. OBJETO.
- 1.2. DEFINICIONES.
- 1.3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS.
- 1.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR.
- 1.5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS.
- 1.6. SEPARACIÓN DE RESIDUOS.
- 1.7. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.
- 1.8. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS.
- 1.9. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.
- 1.10. PRESUPUESTO.

2. PLIEGO DE CONDICIONES.

- 2.1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.
- 2.2. CONDICIONES GENERALES Y ECONÓMICAS.
- 2.3. CONDICIONES TÉCNICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.
- 2.4. CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.
- 2.5. CONTROL.

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

- 3.1. PRECIOS UNITARIOS MANO DE OBRA
- 3.2. PRECIOS UNITARIOS MATERIALES
- 3.3. PRECIOS UNITARIOS MAQUINARIA
- 3.4. PRECIOS DESCOMPUESTOS
- 3.5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- 3.6. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

4. PLANOS

(Se remite al plano 02-SS "Organización de la Obra" del Estudio de Seguridad)

1. MEMORIA

1.1. Objeto.

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, del ministerio de la Presidencia, y Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se redacta el presente documento que se desarrolla a continuación.

En base al presente Estudio de Gestión de Residuos, La empresa Contratista adjudicataria de la demolición proyectada redactará un Plan de Gestión de Residuos, que será aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la Propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El presente Estudio de Gestión de Residuos cuenta con el siguiente contenido, de acuerdo con la normativa de referencia.

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

1.2. Definiciones.

Para un mejor entendimiento del presente documento e realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición.

- Residuo: Según la ley 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.
- Residuo peligroso: Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos" y en el resto de normativa nacional y comunitaria. También tendrán consideración de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos productos peligrosos.
- Residuos no peligrosos: Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.

- Residuo inerte: Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La 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.
- Residuo de construcción y demolición: Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- Código LER: Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- Productor de residuos: La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- Poseedor de residuos de construcción y demolición: la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- Volumen aparente: volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- Volumen real: Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- Gestor de residuos: La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- Destino final: Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- Reutilización: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- Reciclado: La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- Valorización: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

1.3. Medidas para la prevención de residuos.

En la medida de lo posible se prevé que las tareas de derribo se realicen empleando técnicas de deconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos generados.

Como norma general, el derribo se iniciará cronológicamente y en la medida de lo posible con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Además se atenderá a las medidas específicas que se detallan a continuación:

- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan.

En este sentido hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra, un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución.

- Gestión de los residuos eficazmente para su valorización.

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

- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen, de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero.

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

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

Para realizar una gestión de residuos de manera eficaz se deberán conocer las mejores posibilidades para dicha gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que se deberán cumplir durante la ejecución de los trabajos.

- Planificar la obra considerando las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deberán identificar, en cada una de las fases de obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

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

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicados a la gestión de residuos será una base imprescindible para la planificación de una gestión de los mismos eficaz.

- Los agentes intervinientes en la obra y que participen en la gestión de los residuos producidos deberán tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal deberá recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar

que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

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

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se originan otros costes directos, como los de almacenamiento en obra, carga y transporte.

Del mismo modo se generan otros costes indirectos, tales como los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra. Además hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podrían alcanzar si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

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

Los residuos deberán ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos, por lo tanto, los recipientes que los contienen deberán ir convenientemente etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos.

Las etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y del paso del tiempo.

- Los residuos catalogados como peligrosos deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otros residuos no peligrosos.

Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos, y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantienen en las debidas condiciones.

1.4. Identificación de los residuos a generar.

En lo que a continuación se detalla se realiza la identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada 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.

DESCRIPCION MATERIAL (según Anejo II Orden MAM/304/2002)	Código LER
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION Y DEMOLICION	17
HORMIGON, LADRILLOS, TEJAS Y MAT. CERAMICOS	17 01
MEZCLAS DE HORMIGON, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERAMICOS QUE NO CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS	17 01 07
MADERA, VIDRIO Y PLASTICO	17 02
MADERA	17 02 01
VIDRIO	17 02 02
PLASTICO	17 02 03
METALES (incluidas sus aleaciones)	17 04
ALUMINIO	17 04 02
HIERRO Y ACERO	17 04 05
METALES MEZCLADOS	17 04 07
OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION	17 09
OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCION QUE CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS	17 09 03
OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCION QUE NO CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS	17 09 04
RESIDUOS MUNICIPALES	20
FRACCIONES RECOGIDAS SELECTIVAMENTE	20 01
PAPEL Y CARTON	20 01 01

1.5. Estimación de la cantidad de residuos generados.

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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.

Seguendo lo expresado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, no se consideran residuos y por tanto no se incluyen en la tabla las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

La estimación de cantidades se realiza de acuerdo con las mediciones reales realizadas de los elementos, así como de acuerdo a estimaciones estándar publicados en el país sobre volumen y tipificación de residuos de construcción y demolición más extendidos y aceptados.

DESCRIPCION MATERIAL (según Anejo II Orden MAM/304/2002)	Código LER	Cantidad estimada (Tn)
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION Y DEMOLICION	17	
HORMIGON, LADRILLOS, TEJAS Y MAT. CERAMICOS	17 01	
MEZCLAS DE HORMIGON, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERAMICOS QUE NO CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS	17 01 07	3,925
MADERA, VIDRIO Y PLASTICO	17 02	
MADERA	17 02 01	56,48
VIDRIO	17 02 02	4,91
PLASTICO	17 02 03	3,79
METALES (incluidas sus aleaciones)	17 04	
ALUMINIO	17 04 02	
HIERRO Y ACERO	17 04 05	
METALES MEZCLADOS	17 04 07	23,88
OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION	17 09	
OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCION QUE CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS	17 09 03	0,25
OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCION QUE NO CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS	17 09 04	
RESIDUOS MUNICIPALES	20	
FRACCIONES RECOGIDAS SELECTIVAMENTE	20 01	
PAPEL Y CARTON	20 01 01	

1.6. Separación de residuos.

De acuerdo con el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en 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 Tn
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 Tn
Metales	2 Tn
Madera	1 Tn
Vidrio	1 Tn
Plásticos	0,5 Tn
Papel y cartón	0,5 Tn

Los residuos se almacenarán en contenedores correctamente identificados. Se habilitará una zona para la ubicación de contenedores para los residuos que se generen en cantidades superiores a las reflejadas en el artículo 5 del *Real Decreto 105/2008*. La capacidad de los contenedores será en principio de 6 m3, y se mantendrán en adecuadas condiciones, procediéndose a su reposición cuando estén dañados.

El Contratista deberá almacenar los residuos peligrosos en una zona cubierta, cerrada e impermeabilizada del terreno, dotada de un sistema de retención de derrames y de material absorbente para recoger posibles vertidos de sustancias peligrosas (aceites, etc.).

De este modo y en base a las cantidades de residuos a generar previstas y calculadas anteriormente será necesaria la separación de los residuos por su naturaleza de la siguiente manera:

- HORMIGÓN, LADRILLOS, TEJAS CERAMICOS.

Debido a la imposibilidad de separación de estas fracciones de residuos independizadas en la demolición prevista, ya que existen elementos cerámicos con restos de mortero, así como elementos de hormigón con acero de armaduras etc, no se prevé la separación de estas fracciones.

Por lo tanto los residuos que las contienen quedarán retiradas dentro de los residuos denominados como MEZCLAS DE HORMIGON, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERAMICOS QUE NO CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS (Código LER 17 01 07).

- METALES.

Dadas las cantidades anteriormente indicadas de la fracción correspondiente a metales, se prevé realizar la separación de las siguientes fracciones de metales, originadas en la demolición prevista:

ALUMINIO (Código LER 17 04 02).

HIERRO Y ACERO (Código LER 17 04 05).

METALES MEZCLADOS (Código LER 17 04 07).

- MADERA.

De la misma forma, y de acuerdo con las cantidades anteriormente indicadas de la fracción correspondiente a madera, se prevé realizar la separación de los residuos denominados como MADERA (Código LER 17 02 01).

- VIDRIO.

Igualmente y de acuerdo con las cantidades anteriormente indicadas de la fracción correspondiente a vidrios, se prevé realizar la separación de los residuos denominados como VIDRIO (Código LER 17 02 02).

- PLASTICOS

Del mismo modo y de acuerdo con las cantidades anteriormente indicadas de la fracción correspondiente a plásticos, provenientes de las persianas de PVC de las edificaciones, se prevé realizar la separación de los residuos denominados como PLASTICOS (Código LER 17 02 03).

- PAPEL Y CARTON.

En cuanto a esta naturaleza de residuos y de acuerdo con las cantidades de residuos calculadas no se prevé la necesidad de separación, quedando los residuos de esta naturaleza generados englobados como OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCION QUE NO CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS (Código LER 17 09 04).

- RESIDUOS PELIGROSOS.

En principio no se espera la generación de residuos peligrosos en la demolición proyectada, a excepción de diversos depósitos y calderas de calefacción existentes. Estos residuos se separaran y gestionarán de acuerdo con su naturaleza y componentes que los integren.

1.7. Medidas para la separación de residuos en obra.

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

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.
- Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.

- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.
- Se evitará la contaminación de los residuos pétreos separados con destino a valorización con residuos derivados del yeso que los contaminen mermando sus prestaciones.

1.7.1. MEDIDAS DE SEGREGACION PREVISTAS (CLASIFICACION/SELECCIÓN).

Como medida de segregación se prevé el desmontado y eliminación previa de elementos desmontables y peligrosos, tales como calderas y depósitos, carpinterías exteriores, elementos radiadores, conducciones e instalaciones vistas, carpinterías interiores y mobiliario.

Una vez realizadas estas actuaciones se prevé la demolición a máquina del edificio, generando residuos mezclados, fundamentalmente compuestos por hormigones, elementos cerámicos, etc., cuya separación no será posible.

1.7.2. OPERACIONES DE VALORIZACION IN SITU.

En la demolición prevista, no se prevé ninguna operación de valorización en la propia obra, retirando los residuos para el reciclado o valoración posterior.

1.8. Destino previsto para los residuos.

Se detalla a continuación el destino final previsto de todos los residuos generados en obra, según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados y expresados e apartados anteriores de este documento.

En base a esto cabe destacar que los principales destinos finales contemplados para los residuos serán el vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

DESCRIPCION MATERIAL (según Anejo II Orden MAM/304/2002)	Cantidad estimada (Tn)	Tratamiento previsto	Destino previsto
MEZCLAS DE HORMIGON, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERAMICOS QUE NO CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSA (código 17 01 07)	3,925	RECICLADO	PLANTA RECICLACJE RC
MADERA (código 17 02 01)	56,48	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO RNP
VIDRIO (código 17 02 02)	4,91	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO RNP
PLASTICOS (código 17 02 03)	3,79	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO RNP
ALUMINIO (código 17 04 02)		RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO RNP
HIERRO Y ACERO (código 17 04 05)		RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO RNP
METALES MEZCLADOS (código 17 04 07)	23,88	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO RNP
OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCION QUE CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS (código 17 09 03)	0,25	TRATAMIENTO/ DEPOSITO	GESTOR AUTORIZADO RP
OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCION QUE NO CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS (código 17 09 04)		RECICLADO/ VERTEDERO	PLANTA RECICLACJE RC/ VERTEDERO

1.9. Prescripciones Técnicas Particulares.

El objeto del Pliego de Condiciones es establecer las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de las obras de demolición proyectadas, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con el almacenamiento, manejo, separación, u otras operaciones de gestión de los RCDs dentro de la obra.

A la hora de analizar los aspectos relacionados con la gestión de los residuos en obra, en cuanto a las normas legales y reglamentarias y prescripciones, no se debe tener en cuenta el Pliego de prescripciones técnicas de forma aislada, ya que su interpretación va estrechamente ligada a los restantes documentos de este Estudio de Gestión de Residuos, en especial con la Memoria.

En el Apartado 2 del Estudio de Gestión de Residuos se incluye el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares en relación con el almacenamiento, manejo y separación de los RCDs dentro de la obra.

1.10. Presupuesto.

La estimación del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición se ha realizado teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Costes derivados de la instalación de infraestructuras: alquiler de contenedores, carteles identificativos, etc.
- Costes derivados de la gestión de los residuos: transportes de contenedores, canon de entrada a vertedero, así como la venta de los residuos reutilizables o reciclables a gestores autorizados de acuerdo con la naturaleza y valor de cada uno de estos residuos.

En Teruel, a 19 de diciembre de 2020

Productor de residuos

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. Definición y alcance del Pliego.

2.1.1. OBJETO DEL PLIEGO.

El presente Pliego fija las condiciones que han de cumplir los materiales y las actividades de gestión de residuos correspondientes al Proyecto de Demolición "EDIFICIOS DE DIRECCIÓN Y AULARIO DEL ANTIGUO INSTITUTO SEGUNDO DE CHOMÓN en Ciudad Escolar, nº 10, CP-44003, de Teruel.

Las obras se definen en la documentación del Proyecto, y se resumen en la Memoria del presente Estudio de Gestión de Residuos. Asimismo determina el Pliego todas las Normas Generales y Particulares que son de aplicación en dicha gestión.

2.1.2. COMPATIBILIDAD Y RELACION ENTRE DOCUMENTOS.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones y omitido en los Planos del Estudio de Gestión de Residuos, o viceversa, será ejecutado como si estuviese contenido en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones prevalecerá lo prescrito en este último.

Las omisiones en los Planos y en el Pliego de Prescripciones o las descripciones erróneas de los detalles de la gestión de residuos en la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los documentos o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, serán ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y en el Pliego de Prescripciones.

El Contratista informará por escrito a la Dirección de la Obra tan pronto como sea de su conocimiento, de toda discrepancia, error u omisión que encuentre.

Cualquier corrección o modificación en los Planos o en las especificaciones del Pliego de Prescripciones sólo podrá ser realizada por la Dirección de la Obra, siempre y cuando así lo juzgue conveniente para su interpretación o el fiel cumplimiento de su contenido.

2.2. Condiciones generales y económicas.

2.2.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN DE GESTION DE RESIDUOS.

2.2.1.1. GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION (RCDs).

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de

eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.

- Decreto 117/2009, de 23 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón.

2.2.1.2. MARCO GENERAL.

A continuación se incluye una relación de Normas que constituyen el marco jurídico de la gestión de residuos:

- Directiva 1991/689 CE relativa a residuos peligrosos.

- Directiva 1999/31 CE relativo al vertido de residuos.

- Decisión 2000/532 CE que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.

- Decisión 2001/118 CE por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la lista de residuos.

- Decisión 2001/119 CE que modifica la Decisión 2000/532/CE que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.

- Decisión 2001/573 CE por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión en lo relativo a la lista de residuos.

- Decisión 2003/33/CE, del Consejo, de 19 de diciembre de 2002 por la que 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 (DOCE núm. L 11, de 16 de enero de 2003).

- Decisión 2005/369/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2005, por la que, a efectos de la Directiva 2002/1996 (RAEEs) se define las normas para comprobar su cumplimiento por los Estados Miembros.

- Directiva 2006/12/CE de 5 de abril de 2006, relativa a los residuos.

- Reglamento CE 1013/2006 de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.

- Corrección de errores del Reglamento (CE) nº 1379/2007 de la Comisión, de 26 de noviembre de 2007, por el que se modifican los Anexos IA, IB, VII y VII del Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los traslados de residuos, para adaptarlos al progreso técnico y a los cambios acordados en el marco del Convenio de Basilea.

- Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas directivas.
 - Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
 - 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 11/1997 de envases y residuos de envases.
 - Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos.
 - 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.
 - Orden de 13 de octubre 1989 sobre métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.
 - Orden de 28 de febrero de 1989 sobre gestión de aceites usados.
 - Real Decreto 1481/2001 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
 - Decreto 109/1986, de 14 de noviembre, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula la intervención de la Diputación General de Aragón en materia de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
 - Orden de 14 de junio de 1991, del Departamento de Ordenación Territorial, Obras Públicas y Transportes, por la que se crea en la Comunidad Autónoma de Aragón el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
 - Orden de 24 de julio de 1992, del Departamento de Ordenación Territorial, Obras Públicas y Transportes, por la que se modifica el Anexo I de la Orden de 14 de junio de 1991, del Departamento de Ordenación Territorial, Obras Públicas y Transportes, por la que se crea en la Comunidad Autónoma de Aragón el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
 - Decreto 182/1994, de 8 de agosto, de la Diputación General de Aragón, por el que se crea la Comisión de Residuos Especiales de la Comunidad Autónoma de Aragón.
 - Orden de 14 de marzo de 1995, por la que se regula el procedimiento de inscripción en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
 - Orden de 18 de julio de 1997, del Departamento de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento de la Gestión de Residuos Tóxicos y Peligrosos procedentes de pequeños productores.
 - Decreto 49/2000, de 29 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la autorización y registro para la actividad de gestión para las operaciones de valorización o eliminación de residuos no peligrosos, y se crean los registros para otras actividades de gestión de residuos no peligrosos distintas de las anteriores, y para el transporte de residuos peligrosos.
-

- Orden de 12 de junio de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, que modifica la Orden de 14 de marzo de 1995, por la que se regula el procedimiento de inscripción en el Registro de pequeños productores de residuos tóxicos y peligrosos de la Comunidad Autónoma de Aragón.

- Orden de 5 de julio de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del acuerdo de Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Residuos Peligrosos de la Comunidad Autónoma de Aragón (2001-2004).

- Decreto 236/2005, de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.

- Decreto 148/2008, de 22 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Catálogo Aragonés de Residuos.

2.2.2. PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

El Contratista adoptará bajo su entera responsabilidad todas las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones vigentes referentes a la gestión de residuos en la obra y seguirá las instrucciones complementarias que diere, a este respecto, la Dirección de las Obras.

Especialmente, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar cualquier tipo de contaminación por efecto de los residuos generados en la obra, así como cualquier afección al medio ambiente.

2.2.3. TRABAJOS A CARGO DEL CONTRATISTA.

El Contratista suministrará y montará cada uno de los equipos definidos en este Pliego, de forma taxativa o a través de la normativa reflejada en el mismo, así como en los Planos del Estudio de Gestión de Residuos junto con todos los accesorios necesarios para su buen funcionamiento.

En caso de que, por condicionantes físicos de las obras no sea posible ejecutar lo dispuesto en el presente Estudio en alguno de los tajos, se realizará la propuesta correspondiente para su aprobación si procede por parte de la Dirección de las Obras.

De forma genérica los trabajos a realizar por el Contratista son los siguientes:

- Recogida selectiva y clasificada por tipo de material, si se superan las cantidades reflejadas en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008.
 - Clasificar y apilar el material según su procedencia.
 - Selección y preparación preliminar.
 - Separación inicial mediante cribado para agruparlos por tamaño.
 - Acopio y/o almacenamiento en lotes adecuados para el tratamiento.
 - Gestión de los residuos mediante reutilización en obra, reciclaje, valorización o retirada a vertedero autorizado.
-

2.2.4. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS.

El Contratista y los subcontratistas estarán obligados a:

- Cumplir la Normativa en materia de Gestión de Residuos vigente.
- Elaborar el Plan de Gestión de Residuos, conforme a lo establecido en el Art. 5 del Real Decreto 105/2008, con el contenido mínimo reflejado en el Art. 14, para su aprobación si procede por parte de la Dirección de las Obras.
- Cuando no proceda a la gestión de los residuos por si mismo, deberá entregarlos a un gestor autorizado por el Gobierno de Aragón.
- Mantener al día la documentación relacionada con la gestión de los residuos establecida en la legislación vigente.
- Controlar la gestión de los residuos producidos por las empresas subcontratistas.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores de la obra sobre las medidas que hayan de adoptarse en materia de gestión de residuos, y en concreto de lo establecido en el Plan de Gestión de Residuos.
- Nombrar a un responsable para el cumplimiento de dicho plan, encargado de informar a la Dirección de Obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones de la Dirección de obra durante la ejecución de la obra en relación a la gestión de los residuos generados en la obra.
- Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas fijadas en el Estudio de Gestión de Residuos, en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.
- Mantener los residuos en adecuadas condiciones de higiene y seguridad, y evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que dificulten su posterior valorización o eliminación.
- Responderán solidariamente de las consecuencias que deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Estudio de Gestión de Residuos.

2.2.5. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA.

Serán de cuenta del Contratista los gastos que origine la gestión de los residuos generados en la obra: adecuación dentro de la obra de un lugar destinado al acopio de los residuos generados, retirada y acopio en el lugar destinado a tal efecto dentro de la obra de los residuos originados en los distintos tajos por la ejecución de los trabajos; compra y/o alquiler de contenedores y bidones; suministro, colocación y conservación de cartelería; y gastos originados por la retirada de residuos por gestor autorizado a vertedero autorizado.

En los casos de resolución de Contrato, cualquiera que sea la causa que los motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de la retirada de los elementos utilizados para la correcta gestión de los residuos de la obra.

2.2.6. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN CASOS NO PREVISTOS EN EL PLIEGO.

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena gestión de residuos generados en las obras, aún cuando no se halle estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones, y lo que, sin apartarse de su recta interpretación, disponga por escrito la Dirección de las Obras.

2.2.7. PROCEDIMIENTOS INCORRECTAMENTE EJECUTADOS.

Si algún procedimiento relacionado con la gestión de los residuos de la obra no cumpliera las prescripciones que para el mismo se establecen en el presente Pliego, deberá ser corregido y efectuado correctamente a costa del Contratista.

2.2.8. OBLIGACIONES SOCIALES.

El Contratista será responsable del cumplimiento de todas las obligaciones vigentes sobre Seguridad y Salud laboral, encaminadas a garantizar la seguridad de los trabajadores. Dicho cumplimiento no excusará en ningún caso la responsabilidad del Contratista, aún en el caso de que subcontrate total o parcialmente su trabajo.

El Contratista tiene asimismo la obligación de cumplir cuanto prescribe la Reglamentación Nacional del Trabajo de las Industrias de la Construcción y Obras Públicas, y todas las disposiciones vigentes o que en lo sucesivo se dicten de carácter laboral y social.

2.3. Condiciones técnicas que han de cumplir los materiales.

2.3.1. CONTENEDORES DE RESIDUOS.

Los contenedores que se dispongan en la obra para el almacenamiento temporal de RCDs (metal, madera, plásticos, papel y cartón, etc.) serán de material sólido y apropiado para garantizar su resistencia y durabilidad según el tipo de residuo y sus condiciones de almacenamiento.

Presentarán una etiqueta identificadora del tipo de residuo contenido, y en la medida de lo posible se diferenciarán por sus propios colores. Su capacidad será de 6 m³, y se mantendrán en adecuadas condiciones, procediéndose a su reposición cuando estén dañados. La capacidad podrá variar si se considera necesario por condiciones de operatividad, en función del volumen que finalmente se genere de cada residuo.

A modo recordatorio, los residuos peligrosos que se generen durante las obras (tierras contaminadas, aceites usados, envases contaminados plásticos y metálicos, trapos contaminados, etc.) se gestionarán conforme a la normativa vigente, y se almacenarán en obra en el área habilitada para tal fin, durante un tiempo no superior a 6 meses, en bidones estancos de 200 l de capacidad, de material sólido, de forma y color diferenciado, con etiquetas indicando las características de identificación y peligrosidad del residuo y estarán dotados con cierre hermético.

2.3.2. CARTELERIA.

Se define como cartelería al conjunto de elementos destinados a informar sobre los residuos generados en obra y depositados en contenedores. En estos carteles se encuentran inscritos leyendas y pictogramas, y serán instalados en todos los contenedores de la obra y en los puntos limpios.

Las etiquetas a colocar en los contenedores deben incluir, como mínimo, lo siguientes datos:

- Residuo contenido.
- Código de identificación.
- Datos del titular del residuo, indicando la obra o área correspondiente, con su dirección y teléfono.
- Fecha de envasado.
- Pictograma o indicador de riesgo.

2.3.3. INFRAESTRUCTURAS.

Los contenedores de residuos no peligrosos se dispondrán sobre pavimento existente. En caso contrario, se habilitará una solera de hormigón en cada boca, de 5 x 15 m² y 20 cm de espesor, con capa de geotextil y lámina impermeabilizante, separándola del terreno natural.

2.4. Condiciones técnicas para la gestión de los residuos.

2.4.1. CONDICIONES GENERALES.

Antes del inicio de la obra el Contratista adjudicatario estará obligado a presentar un Plan de Gestión de Residuos, en el que reflejará cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir, de acuerdo con las indicaciones descritas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El Plan, una vez aprobado por la Dirección de Obra y aceptado por la Propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Cuando los residuos de construcción y demolición se entreguen por parte del poseedor a un gestor se hará constar la entrega en un documento fehaciente en el que figurará la identificación el poseedor, del productor, la obra de procedencia y la cantidad en toneladas o en metros cúbicos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Los residuos estarán en todo momento en adecuadas condiciones de higiene y seguridad y se evitará la mezcla de fracciones ya seleccionadas.

Las operaciones destinadas a la gestión de los residuos de construcción y demolición generados en la obra se realizarán utilizando métodos que no perjudiquen ni la salud humana ni al medio ambiente, es decir, sin crear riesgos para el agua, el aire, el suelo, ni para la fauna y flora.

Las instalaciones, contenedores y operaciones previstas para la gestión de los residuos de la obra serán exclusivas para dicha obra, no permitiéndose la utilización y aplicación de procedimientos y servicios para otras obras o productores de residuos particulares.

2.4.2. OPERACIONES DE GESTION DE RESIDUOS.

La gestión de los residuos de construcción y demolición de obra comprende las siguientes operaciones:

- Clasificación de los residuos en la obra.
- Transporte y almacenamiento del residuo en la obra.
- Suministro y retirada del contenedor de residuos.
- Deposición del residuo no reutilizado en instalación autorizada de gestión donde se aplicará el tratamiento de valorización, selección y almacenamiento o eliminación.

2.4.2.1. CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA.

Las medidas para la separación de los residuos en obra serán las adecuadas para el cumplimiento, por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

Los residuos procedentes de la demolición (exceptuando los procedentes del desmontaje de las instalaciones) se acopiarán sobre terreno, para ser posteriormente cargados en camión para su transporte a instalación autorizada.

Los residuos procedentes de la construcción del edificio así como los procedentes del desmontaje de instalaciones, serán separados en las fracciones establecidas en el Real Decreto, y se almacenarán en los contenedores previstos en obra para tal fin.

Los residuos serán almacenados en contenedores o bidones correctamente señalizados en función del residuo de obra que contengan y de su peligrosidad. Se identificarán las características de peligrosidad de cada tipo de residuo, las cuales estarán especificadas en los contenedores, diferenciados por simbología.

2.4.2.2. TRANSPORTE Y DEPOSICION DEL RESIDUO EN LA OBRA.

Las operaciones de carga y transporte de los residuos de obra se realizarán con las necesarias medidas de seguridad.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado para el material a transportar. El material deberá protegerse durante su transporte de manera que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

No se sobrepasarán las capacidades máximas de los contenedores.

Cada residuo deberá depositarse en su contenedor específico ubicado en el área destinada a tal fin en la obra.

Únicamente los materiales procedentes de la demolición mecánica (exceptuando los procedentes del desmontaje de las instalaciones) se acopiarán sobre el terreno.

2.4.2.3. SUMINISTRO Y RETIRADA DEL CONTENEDOR DE RESIDUOS.

Los residuos serán depositados en el lugar adecuado legalmente autorizado para que se le aplique el tipo de tratamiento necesario: valorización, almacenamiento o eliminación.

Si no se procede a su valorización en obra, la gestión y transporte de los residuos generados será efectuada mediante una empresa gestora-transportista autorizada, incluyendo la confección de la documentación necesaria: etiquetas, documentos de control y seguimiento, hojas de ruta y de seguridad, etc.

2.4.2.4. DEPOSICION DEL RESIDUO NO REUTILIZADO EN INSTALACION AUTORIZADA DE GESTION DONDE SE APLICARA EL TRATAMIENTO DE VALORIZACION, SELECCIÓN Y ALMACENAMIENTO O ELIMINACION.

Los residuos se entregarán a un gestor autorizado para su transporte, valorización o eliminación. En cualquier caso, deberá acreditarse la entrada de los residuos en instalación autorizada por el Gobierno de Aragón, en función de cada tipo de residuo generado.

El poseedor de residuos de construcción y demolición estará en posesión de los correspondientes contratos y documentos de aceptación con aquellos gestores a quienes entregue los residuos.

Asimismo, dispondrá de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en la obra han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, y, en particular, en el Anejo de Gestión de Residuos del Proyecto de la obra.

La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

2.4.3. COLOCACION DE CARTELERIA.

Los contenedores de residuos se señalarán mediante carteles informativos cuyo objetivo es indicar y facilitar la correcta utilización de los mismos.

Esta señalización se colocará tanto en los contenedores, como en los accesos a las instalaciones.

La colocación y retirada de toda la señalización necesaria será por cuenta del productor de residuos de la obra, esto es, el Contratista, el cual se encargará de poner todos los medios necesarios durante estos trabajos para evitar todas las situaciones de peligro.

2.4.4. DURACION DE LAS OPERACIONES DE GESTION DE RESIDUOS.

El Contratista deberá contar con la infraestructura y documentación necesaria para la correcta gestión de los residuos a generar en la obra con anterioridad al inicio de la misma.

Las actividades de gestión de residuos se llevarán a cabo durante la completa duración de las obras, más el plazo de garantía de las mismas, que se haya fijado en el Proyecto de Ejecución.

2.5. Control.

2.5.1. ACEPTACION DE LOS ELEMENTOS RELATIVOS A LA GESTION DE RESIDUOS.

Los elementos relativos a la gestión de los residuos generados en la obra que se vayan a emplear en la misma deberán ser aprobados por la Dirección de obra, reservándose ésta el derecho de desechar aquellos que no reúnan las condiciones que a su juicio sean necesarias.

2.5.2. INSTALACION DEFICIENTE DE LOS ELEMENTOS RELATIVOS A LA GESTION DE RESIDUOS.

Si a juicio de la Dirección de obra hubiera partes de la obra donde las medidas de gestión de los residuos resultasen insuficientes, estuvieran en mal estado o deficientemente instalados, el Contratista tendrá la obligación de disponerlas de la forma que ordene la Dirección de obra, no otorgando estas modificaciones derecho a percibir indemnización de algún género, ni eximiendo al Contratista de las responsabilidades legales con que hubiera podido incurrir por deficiente o insuficiente instalación de los elementos.

2.5.3. INTERPRETACION DE LOS DOCUMENTOS DEL ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS.

Las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del Estudio de Gestión de Residuos o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltos por la Dirección de Obra, obligando dicha resolución al Contratista.

En Teruel, a 19 de diciembre de 2020

Productor de residuos

CUADRO DE MANO DE OBRA

Núm. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 0010A070	Peón ordinario	16,88	1,573 h	31,44
Total mano de obra:				31,44

CUADRO DE TRATAMIENTOS Y PAGOS DE RECOGIDA

Num. Código	Denominación	Precio	Cantidad	Total
1 P35B80015	Tratamiento/Tramitación RCD pot peligrosos	34,20	0,250 t	8,55
2 P35B9221	Pago recogida para reciclaje RCD plásticos	22,50	3,790 t	85,28
3 P35B9220	Pago recogida para reciclaje RCD metales	15,50	23,880 t	370,14
4 P35B9218	Pago recogida para reciclaje RCD madera	9,30	56,480 t	525,26
5 P35B9219	Pago recogida para reciclaje RCD vidrio	3,70	4,910 t	18,17
			Total materiales:	1.007,40

CUADRO DE TASAS

Num. Código	Denominación	Precio	Cantidad	Total
1 M07N201	Canon vertedero	2,45	1.570,200 m3	3.846,99
2 M07N200	Canon escombros sucio a planta RCD	0,09	0,272 t	0,03
			Total tasasa:	3.847,02

ANEJO DE JUSTIFICACION DE PRECIOS

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 GESTION DE RESIDUOS				
1.1 GR.01		m3	Gestión de residuos mezclas pétreas, productos cerámicos y otros restos producidos en la obra de demolición del edificio, a vertedero específico autorizado externo a la obra, p/p de costes de gestión, costes de canon de vertido e impuestos pertinentes, mano de obra y costes indirectos (sin considerar cargas no transportes).	
	O01OA070	0,001 h	Peón ordinario	16,88
	M07N201	1,000 m3	Canon vertedero	2,45
	%	3,000 %	Costes indirectos	2,50
			Precio total por m3	2,55
1.2 GR.02		Tn	Retirada de residuos inertes de naturaleza no pétreas: MADERA (ventanas, puertas, etc.) producidos en la obra de demolición del edificio, a gestor autorizado externo a la obra, incluso tratamiento específico y gestión (reutilización y /o valoración y /o eliminación) de los mismos por planta de gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma), con medios manuales y /o mecanicos, p/p de costes de gestión, costes de canon de vertido e impuestos pertinentes, alquileres, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.	
	P35B9218	1,000 t	Pago recogida para reciclaje RCD madera	9,30
	%	3,000 %	Costes indirectos	9,30
			Precio total por Tn .	9,58
1.3 GR.03		Tn	Retirada de residuos inertes de naturaleza no pétreas VIDRIOS producidos en la obra de demolición del edificio, a gestor autorizado externo a la obra, incluso tratamiento específico y gestión (reutilización y /o valoración y /o eliminación) de los mismos por planta de gestor autorizado (por la consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma), con medios manuales y /o mecanicos, p/p de costes de gestión, costes de canon de vertido e impuestos pertinentes, alquileres, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.	
	P35B9219	1,000 t	Pago recogido para reciclaje RCD vidrio	3,70
	%	3,000 %	Costes indirectos	3,70
			Precio total por Tn .	3,81
1.4 GR.04		Tn	Retirada de residuos inertes de naturaleza no pétreas (hierro y acero, metales mezclados, cables distintos de los específicos en el código 17 04 10, plomo, aluminio) producidos en la obra de demolición del edificio, a gestor autorizado externo a la obra, incluso tratamiento específico y gestión (reutilización y /o valoración y /o eliminación) de los mismos por planta de gestor autorizado (por la consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma), con medios manuales y /o mecanicos, p/p de costes de gestión, costes de canon de vertido e impuestos pertinentes, alquileres, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.	
	P35B9220	1,000 t	Pago recogido para reciclaje RCD metales	15,50
	%	3,000 %	Costes indirectos	15,50
			Precio total por Tn.	15,97

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.5	GR.05	Tn	Retirada de residuos inertes de naturaleza no pétreo PLASTICO Y SINTETICOS producidos en la obra de demolición del edificio, a gestor autorizado ex terno a la obra, incluso tratamiento específico y gestiona(reutilización y /o valoración y /o eliminación) de los mismos por planta de gestor autorizado (por la consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma), con medios manuales y /o mecanicos, p/p de costes de gestión, costes de canon de vertido e impuestos pertinentes, alquileres, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.	
	P35B9221	1,000 t	Pago recogido para reciclaje RCD plásticos	22,50
	%	3,000 %	Costes indirectos	22,50
Precio total por Tn.				23,18
1.6	GR.06	Tn	Separación a pie de obra, acopio en contenedores específicos, y transporte del material acopiado; según normativa vigente, de residuos potencialmente peligrosos consistentes en residuos de aparatos eléctricos, electrónicos, calderas, restos de depósitos, etc, a vertedero específico autorizado ex terno a la obra, incluso tratamiento específico y gestión(reutilización y /o valoración y /o eliminación) de los mismos por planta de gestor autorizado (por la consejería de Medio Ambiente de la Comunidad autónoma), con medios manuales y /o mecanicos, p/p de costes de gestión, costes de canon de vertido e impuestos pertinentes, alquileres, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos. Los trabajos necesarios se realizaran con herramientas manuales específicas y /o útiles de albañilería, siguiendo la Normativa de Seguridad correspondiente, utilizando los equipos de protección individual y colectivos necesarios de cada trabajo.	
	O01OA070	0,010 h	Peón ordinario	16,88
	M05PN010	0,001 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,44
	M07CB020	0,001 h	Camión basculante 4x4 14 t	35,45
	M07N200	1,088 t	Canon escombros sucio a planta RCD	0,09
	P35B80015	1,000 t	Tratamiento/Tramitación RCD pot peligrosos	34,20
	%	3,000 %	Costes indirectos	34,60
Precio total por Tn .				35,59

MEDICION Y PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.1	M3	Gestión de residuos mezclas pétreas, productos cerámicos y otros restos producidos en la obra de demolición del edificio, a vertedero específico autorizado externo a la obra, p/p de costes de gestión, costes de canon de vertido e impuestos pertinentes, mano de obra y costes indirectos (sin considerar cargas no transportes).	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		lucernario	3,38			0,25	0,85	
		teja cerámica	347,37	0,50		0,20	34,74	
		sanitarios	8	0,60	0,40	0,60	1,15	
		forjados	867,82			0,40	347,13	
		losas	6,31			0,30	1,89	
		partición interior	913,26			0,20	182,65	
		bóvedas escalera	54,29			0,65	35,29	
		muro fabrica ladrillo	565,87				565,87	
			91,12				91,12	
		pilastras ladrillo	42,08				42,08	
		muro de mortero cal, arena y grava	41,12				41,12	
		soleras	389,93			0,15	58,49	
		cimentaciones	167,82				167,82	
							1.570,20	1.570,20
		Total m3:				1.570,20	2,46	3.862,69
1.2	Tn	Retirada de residuos inertes de naturaleza no pétreo: MADERA (ventanas, puertas, etc.) producidos en la obra de demolición del edificio, a gestor autorizado externo a la obra, incluso tratamiento específico y gestión (reutilización y /o valoración y /o eliminación) de los mismos por planta de gestor autorizado (por la consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma), con medios manuales y /o mecánicos, p/p de costes de gestión, costes de canon de vertido e impuestos pertinentes, alquileres, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		carp. exterior	116,05	0,06		0,75	5,22	
		carp. interior	143,73	0,08		0,75	8,62	
		mampara int	10,97	0,08		0,75	0,66	
		armarios int.	17,71	0,07		0,75	0,93	
		porton principal	1,93	2,90	0,08	0,75	0,34	
		esc. principal zanquin	0,33			0,75	0,25	
		esc. principal mamperlán y tabica	0,35			0,75	0,26	
		esc principal balaustrada	0,88			0,75	0,66	
		esc principal pilares	0,78			0,75	0,59	
		esc principal techo rellanos	41,14	0,10		0,75	3,09	
		aleros	28,6	0,30		0,75	6,44	

Nº	Ud	Descripción				Medición	Precio	Importe
forjado cubierta	8,16				0,75		6,12	
forjados intermedios	17,35				0,75		13,01	
vigas	219,55	0,25	0,25		0,75		10,29	
							56,48	56,48
Total Tn:						56,48	9,30	525,26

1.4	Tn	Retirada de residuos inertes de naturaleza no pétreo (hierro y acero, metales mezclados, cables distintos de los específicos en el código 17 04 10, plomo, aluminio) producidos en la obra de demolición del edificio, a gestor autorizado ex terno a la obra, incluso tratamiento específico y gestiona (reutilización y /o valoración y /o eliminación) de los mismos por planta de gestor autorizado (por la consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma), con medios manuales y /o mecánicos, p/p de costes de gestión, costes de canon de vertido e impuestos pertinentes, alquileres, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
carp. ext. aluminio		50,06	0,05		2,70	6,76	
mamparas int. alum		19,82	0,05		2,70	2,68	
puertas ext hierro		1,98	0,03		8,70	0,52	
		2,5	2,20	0,01	8,70	0,48	
barandillas		15,85	0,01		8,70	1,38	
		24,78	0,01		8,70	2,16	
radiadores		430			0,01	4,30	
tuberías calefacción		722,28		0,60	0,01	4,33	
salida gases		34			0,02	0,68	
canalones y bajantes		24	0,31	0,01	2,70	0,20	
vigas		19,65	0,02			0,39	
						23,88	23,88
	Total Tn:				23,88	15,50	370,14

1.5	Tn	Retirada de residuos inertes de naturaleza no pétreo PLASTICO Y SINTETICOS producidos en la obra de demolición del edificio, a gestor autorizado ex terno a la obra, incluso tratamiento específico y gestión (reutilizacion y /o valoracion y /o eliminacion) de los mismos por planta de gestor autorizado (por la consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma), con medios manuales y /o mecánicos, p/p de costes de gestión, costes de canon de vertido e impuestos pertinentes, alquileres, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.
-----	----	---

Nº	Ud	Descripción		Medición	Precio	Importe		
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			80,17	0,05		0,80	3,21	
			14,61	0,05		0,80	0,58	
							3,79	3,79
					Total Tn:	3,79	22,50	85,28
1.6	Tn	separación a pie de obra, acopio en contenedores específicas, y transporte del material acopiado; según normativa vigente, de residuos potencialmente peligrosos consistentes en residuos de aparatos eléctrico, electrónicos, calderas, restos de depósitos, etc. a vertedero específico autorizado ex terno a la obra, incluso tratamiento específico y gestión (reutilización y /o valoración y /o eliminación) de los mismos por planta de gestor autorizado (por la consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma), con medios manuales y /o mecánicos, p/p de costes de gestión, costes de canon de vertido e impuestos pertinentes, alquileres, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos. Los trabajos necesarios se realizarán con herramientas manuales específicas y /o útiles de albañilería, siguiendo la Normativa de Seguridad correspondiente, utilizando los equipos de protección individual y colectivos necesarios de cada trabajo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		calderas - depósitos	0,25				0,25	
							0,25	0,25
					Total Tn:	0,25	34,52	8,63
					Total presupuesto parcial nº 1 GESTION DE RESIDUOS:			4.870,17

RESUMEN ECONOMICO TOTAL

Capítulo	Importe
1 GESTION DE RESIDUOS.	5.041,91
Presupuesto de ejecución material	5.041,91
13% de gastos generales	655,45
6% de beneficio industrial	302,51
Suma	5.999,87
21% IVA	1.259,97
Presupuesto de ejecución por contrata	7.259,84

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

En Teruel, a 19 de diciembre de 2020

Productor de residuos

ESS- MEMORIA

Índice

- 1 Memoria Informativa**
- 2 Implantación en Obra**
- 3 Condiciones del Entorno**
- 4 Riesgos Eliminables**
- 5 Fases de Ejecución**
- 6 Medios Auxiliares**
- 7 Maquinaria**
- 8 Manipulación sustancias peligrosas**
- 9 Coronavirus SARS-CoV-2**
- 10 Autoprotección y Emergencia**
- 11 Control de Accesos a la Obra**
- 12 Valoración Medidas Preventivas**

1 MEMORIA INFORMATIVA

Datos de la Obra

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra: **PROYECTO DE DEMOLICION DE ANTIGUO CONSERVATORIO DE TERUEL** que va a ejecutarse en **C/ AMANTES Nº 22 Y C/ TEMPRADO Nº 11, CP - 44001 (TERUEL)**.

El **presupuesto de ejecución material** de las obras es de: **86.280,79 euros**.

Se prevé un **plazo de ejecución** de las mismas de: **07 semanas**.

La **superficie** total construida es de: **1.414,74 m2**.

El **número total de operarios** previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: **10 trabajadores**.

Técnicos

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

Técnico Redactor del Proyecto de Demolición: **ANGEL ANTONIO JARQUE ESCUSA**.

Titulación del Projectista: **ARQUITECTO**.

Director de Obra: **No se conoce**.

Titulación del Director de Obra: **No se conoce**.

Autor del Estudio de Seguridad y Salud: **ANGEL ANTONIO JARQUE ESCUSA**.

Titulación del Autor del Estudio de Seguridad y Salud: **ARQUITECTO**.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: **No se conoce**.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: **No se conoce**.

Descripción de la Obra

Se describen las actuaciones necesarias para realizar la demolición indicada.

Teniendo en cuenta el sistema de demolición y el método de trabajo elegido, la maquinaria y los medios auxiliares a emplear, se ha optado por el proceso de demolición que se describe a continuación:

CUBIERTA

Sistema de demolición manual. Como método de trabajo, se utilizarán herramientas manuales de albañilería específica para demoliciones, y en algún caso para los elementos más duros martillos picadores manuales.

Por corte en la zona de tablero y viguetas/vigas

Desmontado y clasificación de carpintería exterior (separación de madera y vidrio) y de correas de madera

Se comenzará de desde la cumbrera hacia los aleros, de forma simétrica por faldones, de forma que se eviten sobrecargas descompensadas que pudiesen provocar hundimientos imprevistos.

- o ELEMENTOS SINGULARES.

Antes del levantado y retirada de la cobertura, se desmontarán cuidadosamente, de arriba hacia abajo, las chimeneas y otros elementos singulares, evitando su caída o vuelco sobre la cubierta.

Se evitará la acumulación de escombros sobre la cubierta, retirándose periódicamente para evitar sobrecargas no previstas que puedan provocar hundimientos.

- o MATERIAL DE COBERTURA

Se procederá comenzando desde la cumbrera hacia los aleros, realizando un descargado de la cobertura de forma simétrica en relación a los faldones, con el fin de evitar descompensaciones de cargas que puedan provocar desplomes o desmoronamientos imprevistos.

La demolición de la cobertura de tejas se realizará empezando por las partes más altas de la cubierta, evitando su apilamiento sobre los faldones, siendo conveniente su retirada a medida que se vayan desmontando.

- o TABLERO DE CUBIERTA

Los tableros de madera que conforman las pendientes de la cubierta inclinada se desmontarán por zonas

simétricas de faldones opuestos, siempre empezando por la cumbrera, quedando prohibida la demolición conjunta del tablero y la estructura que sirve de apoyo.

ESTRUCTURA

- o ESTRUCTURA HORIZONTAL: FORJADOS

Se demolerán después de haber retirado todos los elementos estructurales situados por encima, incluidos los muros y soportes, comenzando por los elementos que entrañen mayor riesgo de desplome o desprendimiento, y también falsos techos si los hubiera

Antes de proceder a la demolición del forjado, se apuntalarán los elementos salientes o voladizos y los paños del forjado en los que se aprecie una deformación excesiva, comprobando que los elementos estructurales inferiores que soportan el apuntalamiento se encuentran en buen estado y que las cargas transmitidas no superan en ningún caso su capacidad portante.

Las vigas se retirarán suspendiéndolas o apuntalándolas previamente, cortando o desmontando sus extremos, sin dejar partes en voladizo sin apuntalar

Durante las interrupciones de la demolición no se dejarán elementos inestables sin apuntalar

- o ESTRUCTURA HORIZONTAL: VIGAS

Cuando las correas (en forjado cubierta) o revoltones (resto forjados) constituyan el propio arriostramiento de las vigas de madera, éstos no se eliminarán mientras no se apuntalen las vigas.

Para descender las piezas, previamente se asegurarán fijando los cables de suspensión por encima del centro de gravedad.

Los apuntalamientos se deben realizar en sentido ascendente, de abajo hacia arriba, por lo general en sentido contrario al proceso de demolición.

Se demolerá el entrevigado, normalmente por presión, sin romper las viguetas, las cuales se suspenderán en sus extremos anulando los apoyos y apuntalarán en la zona central, cortándose entonces.

- o ESTRUCTURA VERTICAL: MUROS DE CARGA (INTERIORES Y FACHADAS) Y PILARES

Muros de carga

Se demolerán previamente todos los elementos que apoyen sobre él, no permitiéndose su vuelco sobre los forjados.

Se utilizarán técnicas de presión mecánica de fuera hacia dentro, si tiene varias plantas se hará de forma manual desde un andamio, hasta que se pueda alcanzar la altura de un vehículo para actuar de forma mecánica. Previamente se habrán retirado carpinterías y vidrios sustituyéndolos por cruces de San Andrés (el material que haya que demoler sobre cualquier hueco se hará de manera simétrica para evitar el desplome del resto del dintel.

Pilares (ladrillo macizo)

Para su demolición se eliminarán primero todos los elementos que haya sobre los soportes, procediéndose luego a su picado con martillo a percusión manual de arriba a abajo

- o ESCALERAS

Los tramos de la escalera se demolerán antes que el forjado superior donde se apoya.

En primer lugar se retirarán los peldaños y posteriormente las zancas (bóvedas de ladrillo) de escalera apeando todas ellas, desde un andamio que cubra la totalidad del hueco de la misma.

La parte que corresponde a la cimentación se demolerá empleando un martillo picador manual, procurando transmitir al resto de la estructura las mínimas vibraciones posibles, retirando el escombros a medida que se vaya demoliendo.

PARTICIONES.

Desmontado y clasificación de carpintería interior (separación de madera y vidrio).

Debe demolerse antes el forjado superior para evitar desplomes al retirarlo y evitar también apoyos molestos al retirar el forjado. Antes de demoler la tabiquería se tomará la precaución de apuntalar convenientemente el forjado inferior, en especial cuando el estado de conservación del edificio sea deficiente.

El sentido de la demolición de la tabiquería será, como en el resto de los elementos, de arriba hacia abajo, levantando los cercos de la carpintería a medida que avanza la demolición.

Los tabiques alcatados o chapados se podrán demoler conjuntamente con su revestimiento.

Se utilizará preferentemente la técnica de demolición por presión, pudiéndose emplear el empuje en los casos que lo requieran. En estos casos, se tomará la precaución de cortar los paramentos de arriba hacia abajo en cajas verticales, efectuando posteriormente el vuelco por empuje, que se aplicará por encima del centro de gravedad del paño a derribar, con el fin de controlar su caída en el sentido deseado.

Cuando se interrumpa el trabajo en las zonas expuestas a la acción de fuertes vientos, no se dejarán sin arriostrar los tabiques que por su esbeltez entrañen un riesgo de desplome.

REVESTIMIENTOS E INSTALACIONES.

Los revestimientos e instalaciones en paredes se demolerán conjuntamente con su paramento soporte, excepto cuando se pretenda su desmontaje según EGR para su clasificación, en cuyo caso se retirarán antes de la demolición del edificio.

PAVIMENTOS, FALSOS TECHOS E INSTALACIONES

Los pavimentos, falsos techos e instalaciones en forjados se demolerán conjuntamente con el forjado de soporte, excepto cuando se pretenda su desmontaje según EGR para su clasificación, en cuyo caso se retirarán antes de la demolición del edificio.

SOLERAS

Las soleras se demolerán de forma manual o se realizarán previamente cortes, en las zonas próximas o en contacto con los paramentos medianeros, con el fin de evitar la transmisión de esfuerzos o vibraciones a los edificios colindantes

En la demolición de soleras de plantas baja y sótano, y espacio exterior se emplearán mecanismos de percusión sólo cuando el terreno sobre el que apoyan sea consistente y se disponga de espacio suficiente para trabajar en las condiciones de seguridad requeridas.

RED DE SANEAMIENTO

Lo primero antes de iniciar este tipo de trabajos es desconectar el entronque de la tubería al colector general y cegar el orificio resultante. Seguidamente se excavarán las tierras por medios manuales hasta descubrir el albañal, conseguido lo cual se desmontará la conducción.

Cuando no exista impedimento físico ni se pretenda recuperar ningún elemento de la red de saneamiento, se puede llevar a cabo la demolición por medios mecánicos, separando sus componentes (tapas, rejillas, arquetas, sumideros, etc.) para la posterior gestión de residuos.

CIMENTACION

La demolición de los muros empotrados en el terreno con la cimentación existente, se realizará bien con el empleo de martillos neumáticos de manejo manual, o mediante otro tipo de maquinaria incluidas retroexcavadoras cuando se trate de cimentaciones de gran dureza, procediéndose a la retirada de los restos y escombros a medida que se va demoliendo el cimiento.

Objeto Estudio de Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra PROYECTO DE DEMOLICION DE ANTIGUO CONSERVATORIO DE TERUEL queda enmarcada entre los grupos anteriores, el promotor **GOBIERNO DE ARAGON. DEPARTAMENTO DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTE. Gerencia de Infraestructuras y Equipamientos de la Secretaría General Técnica** ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

- **Memoria:** En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.
- Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.
- Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

- **Pliego de condiciones** en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.
- **Planos** en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.
- **Mediciones** de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.
- **Presupuesto** que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

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

2 IMPLANTACIÓN EN OBRA

Vallado y Señalización

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

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

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

- Vallado perimetral, ya existente en C/ Amantes, con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m.

Se realizará en la C/ Temprado un túnel, para mayor seguridad del tráfico rodado y peatonal. Se mantendrá el mayor tiempo posible sin demoler la planta baja de esa fachada, que nos servirá como vallado provisional. Al final de la demolición se sustituirá por una valla similar a la de la C/ Amantes.

- Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.
- Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.
- Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

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

Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

- Vestuarios prefabricados: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno.
- Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.
- Aseos y duchas prefabricados: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de agua fría y caliente y contarán con las necesarias acometidas a las redes correspondientes de abastecimiento y saneamiento. Existirán cabinas individuales con puerta con cierre interior de un mínimo de 2 m² y 2,30 m. de altura.
- Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.
- Retretes químicos: Se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de desechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.

Instalaciones Provisionales

La obra objeto de este documento contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

- Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.
- Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.
- Instalación Eléctrica mediante grupo generador: Dadas las características y ubicación de la obra se prevé la instalación de un grupo autónomo generador eléctrico para suministrar de fuerza a los diferentes locales, maquinarias y servicios de la obra que la precisan. Se elaborará un proyecto de instalación redactado por un técnico competente,

cuando la potencia de los mismos supere los 10 kilovatios.

- Instalación Contraincendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio.
- Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.
- Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

En el apartado de fases de obra se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

Organización de Acopios

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

- Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.
- Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.
- La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.
- El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.
- En el apilado de elementos lineales se dispondrán cabirones perpendiculares que arriostren la pila.
- Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.

3 CONDICIONES DEL ENTORNO

Tráfico rodado

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

- El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolos limpios en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.
- En el perímetro de la obra circulan vehículos próximos a los medios auxiliares por lo que se destacarán con materiales fosforescentes las esquinas de los medios auxiliares y durante la noche se instalarán luces autónomas. Se dispondrá señalización vertical informando de la presencia de los medios auxiliares.
- Ante la presencia de tráfico denso en el entorno de la obra, los accesos y salidas de vehículos pesados a la obra quedarán regulados por señalistas especializados que regularán y coordinarán el tráfico.
- En la C/ Amantes se dispondrá de un túnel sobre el que se levantarán los andamios.

Tráfico peatonal

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

- Dada la existencia de tráfico peatonal en el perímetro de la obra bajo los medios auxiliares, se dispondrán de marquesinas cuajadas que serán revisados semanalmente por responsable de la instalación.
- El contratista contará con personal debidamente formado en la regulación del tráfico e informado en la organización de la propia obra, que se dedicará si fuera necesario a organizar el tráfico e informar y ayudar al peatón en el día a día de la obra.

Presencia de líneas eléctricas aéreas

Dada la presencia en el ámbito de desarrollo de la obra de líneas eléctricas aéreas, se deberá obtener información de la compañía suministradora sobre la instalación afectada, localizando e identificando todas las redes. Dadas las importantes implicaciones para la seguridad de las personas se mantendrán al menos las siguientes medidas de seguridad:

- Dado que se trata de líneas aéreas de alta tensión, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las líneas eléctricas aéreas se desviarán fuera del recinto de la obra previo al comienzo de la misma.
- Durante las fases de obra en las que se produzca riesgo de contactos eléctricos con las líneas aéreas, se mantendrá la presencia de un operario en obra con la responsabilidad permanente de vigilar las situaciones de riesgo y en particular los movimientos de trabajadores, maquinaria u objetos en la zona.
- Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Presencia de instalaciones enterradas

El solar dispone de instalaciones enterradas que pueden comprometer la seguridad y salud de la obra por lo que antes del comienzo de los trabajos de movimientos de tierras, deberán quedar perfectamente localizadas e informadas a los trabajadores.

Entre las medidas dispuestas para minimizar los riesgos se destacan:

- Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- El acceso a redes de saneamiento enterrado o pozos sépticos quedará restringido a operarios formados en los riesgos propios de estas instalaciones, bajo supervisión permanente de un operario responsable y previa autorización expresa del coordinador de seguridad y salud en obra.
- Durante la excavación en el entorno de canalizaciones de gas, queda prohibida la realización de trabajos que produzcan chispas o fuego y fumar. Antes del comienzo de los trabajos se advertirá a la compañía suministradora y los operarios conocerán los teléfonos de urgencias de la compañía. Queda prohibido el uso de maquinaria pesada para excavar una vez alcanzada la banda de señalización de la red.
- Durante la excavación en el entorno de canalizaciones de gas, se mantendrá la presencia de un operario especializado en obra con la responsabilidad permanente de vigilar las situaciones de riesgo.
- Las líneas eléctricas enterradas, si existiesen, se dejarán sin tensión previo al comienzo de la obra y hasta la finalización de la misma.

Trabajos entre medianeras

La obra objeto de este documento presenta una circunstancia de riesgo añadido al tratarse de una intervención entre medianeras.

Se dispondrán las siguientes medidas preventivas para minimizar los riesgos derivados de esta circunstancia:

- Durante los trabajos de excavación y estructura se realizará vigilancia constante de la estabilidad de los edificios colindantes comprobando que no se presentan grietas, fisuras, hundimientos de terreno ni otras circunstancias que puedan dar indicios de una reducción de las condiciones de estabilidad de los edificios vecinos.
- Se extremarán las medidas de seguridad ante la presencia continuada de lluvias. Para ello, se protegerán las excavaciones próximas a edificios colindantes y muros medianeros ante el pronóstico de lluvia inminente y continua.
- Las estructuras auxiliares de apuntalamiento en medianeras, si resultasen necesarias durante el transcurso de la obra, serán supervisadas por técnico competente de manera semanal, comprobando su correcta disposición, funcionamiento y mantenimiento.

Condiciones climáticas extremas

La exposición a condiciones climáticas extremas en los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores, ni constituir una fuente de incomodidad o molestia inadmisibles.

Toda vez que en esta obra es previsible que concurren estas condiciones, se dispondrán las siguientes medidas preventivas:

Las condiciones ambientales de las casetas de obra deberán responder al uso específico de estos locales y ajustarse, en todo caso, a lo dispuesto en la Guía técnica del INSHT y al anexo III del RD 486/1997.

Altas temperaturas: Ante su presencia se evitará la exposición al sol en las horas más calurosas del día. Se introducirán tiempos de descanso a la sombra. Se realizará una hidratación continua y suficiente con bebidas no muy frías, sin alcohol ni cafeína. Se utilizará ropa de trabajo ligera y transpirable.

Bajas temperaturas: En esta situación se realizarán los trabajos con ropa de abrigo adecuada. Se procurará evitar la exposición al viento. Se ingerirán periódicamente comidas y bebidas calientes. Se mantendrá una actividad física continua y mantenida.

Fuerte radiación solar: Cuando concorra esta circunstancia los trabajadores utilizarán crema de protección solar. Protegerán su cabeza con gorros y sombreros con visera y el cuerpo con ropas ligeras de color claro. Evitarán la exposición solar en las horas centrales del día.

Fuertes vientos: Ante su presencia, en el caso de trabajos en altura, fachada, estructura o cubierta se pospondrán paralizando el tajo. A partir de vientos de velocidad de 72 km/h se detendrá la actividad de la grúas, a menos que el fabricante tenga una restricción superior a esta. Se vigilará permanentemente la estabilidad de los elementos constructivos ejecutados, de los acopios, medios auxiliares y equipos de obra.

Fuertes lluvias: Si se producen durante el transcurso de la obra se cuidarán los siguientes aspectos: protección de excavaciones, achique de aguas embalsadas en sótanos, paralización de trabajos en zanjas, pozos, cubiertas, sótanos y zonas inundadas. Uso de ropa y calzado adecuado.

Granizo: Ante su presencia se paralizarán todos los trabajos a la intemperie.

Nieve copiosa: Se paralizarán los trabajos en exteriores.

Niebla densa: Con su presencia se paralizarán los tajos con movimientos de vehículos pesados, los realizados en cubiertas y trabajos en altura.

Rayos: Durante las tormentas eléctricas se desactivará la instalación eléctrica de la obra, el personal se mantendrá resguardado en habitáculos cerrados.

Servicios Sanitarios más próximos

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD: TERUEL CENTRO URBANO

Dirección Centro de Salud más próximo: C/ Miguel Valles, nº 1, CP-44001, TERUEL.

Localidad Centro de Salud más próximo: TERUEL

HOSPITAL: OBISPO POLANCO

Dirección Hospital más próximo: Avda. Ruis Jarabo, s/n, CP-44002, TERUEL

Localidad Hospital más próximo: TERUEL

4 RIESGOS ELIMINABLES

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

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

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

5 FASES DE EJECUCIÓN

DEMOLICIONES

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Quemaduras
- Derrumbamiento

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto de desescombro estará a menos de 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.

EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se instalará un tunel en la calle Temprado para la protección peatonal y rodada.
- Se realizarán riegos de agua en aquellos tajos de demolición que se prevea el levantamiento de polvo.

- Se instalarán redes perimetrales para evitar caída de objetos., envolviendo los andamios, usados par ael derribo en las dos fachadas.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Rodilleras
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Cinturón portaherramientas
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Pala Cargadora
- Retroexcavadora
- Maquinaria de Transporte
- Camión Basculante
- Camión Transporte
- Dúmper
- Maquinaria de Elevación
- Camión grúa autopropulsado
- Martillo Compresor
- Grupo Electrónico
- Compresor portátil

Medios Auxiliares

- Andamio de Borriquetas
- Andamio Tubular
- Escaleras Metálicas
- Escaleras de Madera
- Puntales
- Bajante evacuación escombros

IMPLANTACIÓN EN OBRA

Instalación Eléctrica Provisional

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Exposición a clima extremo
- Quemaduras

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples.
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.

- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.

EPCs

- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Rodilleras
- Cinturón portaherramientas
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Medios Auxiliares

- Escaleras de Mano
- Escaleras de Madera

INSTALACIÓN ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO PROVISIONAL

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Inundaciones o infiltraciones de agua

- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- Está prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.

EPCs

- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- El operarios quedarán comunicados con el exterior mediante una cuerda atada al cinturón de seguridad.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Rodilleras
- Cinturón portaherramientas
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Medios Auxiliares

- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas
- Escaleras de Madera

CONSTRUCCIONES PROVISIONALES: VESTUARIOS...

Riesgos

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

- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Exposición a clima extremo

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Dado que en la instalación de locales de obra pueden intervenir diversas operaciones todas ellas descritas en otras fases de obra de este mismo documento, se atenderá a lo dispuesto en las mismas.
- Durante su instalación quedará restringido el acceso a toda persona ajena a la obra.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El tránsito de vehículos pesados quedará limitado a más de 3 metros de las casetas.
- La elevación de casetas y otras cargas será realizada por personal cualificado, evitando el paso por encima de las personas.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón portaherramientas
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Maquinaria de Transporte
- Maquinaria de Elevación
- Camión grúa autopropulsado

Medios Auxiliares

- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas
- Escaleras de Madera

VALLADO DE OBRA

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Exposición a clima extremo

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Pantalla protección para soldadura
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Cinturón portaherramientas
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Maquinaria de Transporte
- Camión grúa autopropulsado

LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos

- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- El transporte de materiales pesados se realizará con carros o carretillas.
- La retirada de embalajes u otros objetos que pudieran tener objetos punzantes se realizará con cuidado y guantes de protección. Ídem en el caso de retirar vidrios rotos o cerámicas.
- No se presionará el contenido de las bolsas de basura para aumentar su capacidad.
- La maquinaria eléctrica dispondrá de marcado CE y tendrá en perfectas condiciones sus cables y conectores manteniendo alejado de la humedad los componentes eléctricos.

EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Pala Cargadora
- Retroexcavadora
- Maquinaria de Transporte
- Camión Basculante
- Camión Transporte
- Dúmper
- Maquinaria de Elevación

Medios Auxiliares

- Andamio de Borriquetas
- Escaleras Metálicas
- Escaleras de Madera

6 MEDIOS AUXILIARES

ANDAMIOS

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Derrumbamiento

Med Preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas

sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.

- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de ejecución

- Demoliciones
- Instalación Eléctrica Provisional
- Limpieza final de obra

ANDAMIO DE BORRIQUETAS

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

Med Preventivas

- Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Tres metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas.
- Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.
- Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...
- Se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales...como sustitución a ellos.
- La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablonos. Cuando sea superior a 3,5 m., se colocará otro caballete intermedio.
- Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.
- Prohibido instalar un andamio encima de otro.
- Las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.
- Las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

EPCs

- Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad de los trabajadores que eviten su caída.

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Limpieza final de obra

ANDAMIO TUBULAR

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

Med Preventivas

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.
- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

EPCs

- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
- Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- La vía pública será protegida ante la caída de objetos, mediante marquesinas.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.
- El montaje y desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- Módulo de escalera de acceso para subir al andamio.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

ESCALERAS DE MANO

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será l/4, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Instalación Eléctrica Provisional
- Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional
- Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...

Escaleras Metálicas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Med Preventivas

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Protegidas con pinturas antioxidantes de la intemperie.
- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional
- Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...
- Limpieza final de obra

ESCALERAS DE MADERA

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Med Preventivas

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin nudos ni deterioros.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos y estarán ensamblados, evitando elementos flojos, rotos, clavos salientes o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Protegidas con barnices transparentes de la intemperie.
- Se utilizarán escaleras de madera para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a ella, preferentemente en el interior del edificio.

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Instalación Eléctrica Provisional
- Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional
- Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...
- Limpieza final de obra

PUNTALES**Riesgos**

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

- Durante el uso de puntales los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
- Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
- El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
- Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario.
- Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
- Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
- Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
- Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Fajas de protección dorso lumbar
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Demoliciones

BAJANTE EVACUACIÓN ESCOMBROS

Riesgos

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

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- Se realizará limpieza permanente de suelo para evitar tropiezo con material o herramientas.
- La ubicación de la bajante de escombros estará alejada de las zonas de paso peatonal.

- El último tramo de la bajante tendrá una pendiente inferior que permita la reducción de la velocidad de caída de los escombros y su desembocadura quedará lo más ajustada posible a los escombros ya vertidos,
- La bajante quedará sujeta a elementos resistentes de la estructura del edificio en todas las plantas.
- Se protegerá con una lona, toldo o red tupida el encuentro entre la bajante y el contenedor.

EPCs

- Se dispondrán vallados en torno al contenedor que impidan el acceso peatonal al mismo.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Fajas de protección dorso lumbar
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Demoliciones

7 MAQUINARIA

Med Preventivas

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

MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRA Y DEMOLICIÓN

Riesgos

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

Med Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de movimiento de tierras, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.

- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

EPIs

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

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Instalación Eléctrica Provisional
- Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional
- Vallado de Obra
- Limpieza final de obra

PALA CARGADORA

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

Med Preventivas

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente.
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala.
- No se sobrecargará la cuchara por encima del borde de la misma.

Fases de Ejecución

- Demoliciones

- Limpieza final de obra

Retroexcavadora

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

Med Preventivas

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

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Limpieza final de obra

MAQUINARIA DE TRANSPORTE

Riesgos

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

Med Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.

- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.

EPIs

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

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...
- Vallado de Obra
- Limpieza final de obra

CAMIÓN BASCULANTE

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

Med Preventivas

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

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Limpieza final de obra

CAMIÓN TRANSPORTE

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

Med Preventivas

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.

- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
- Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.
- Se evitará subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

EPCs

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

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Limpieza final de obra

DÚMPER

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

Med Preventivas

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

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Limpieza final de obra

MAQUINARIA DE ELEVACIÓN

Riesgos

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

Med Preventivas

- Tanto en el montaje como desmontaje y uso de los medios de elevación, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se indicará la carga máxima admisible capaz de soportar y se prohíbe terminantemente sobrepasarla.
- Prohibido el balanceo de las cargas y el transporte de estas por encima de personas.
- Los aparatos de elevación serán examinados y probados antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.
- Todos los equipos de elevación cuidarán un mantenimiento según sus instrucciones de uso realizadas por profesionales especializados. Además de esto, semanalmente serán revisadas por personal encargado de obra que comprobará su estado de conservación y funcionamiento.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...
- Limpieza final de obra

CAMIÓN GRÚA AUTOPROPULSADO

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

Med Preventivas

- El gruísta estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúa móvil autopropulsada expedido por órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 837/2003.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se colocará accionará el bloqueo de frenado, se colocarán calzos de inmovilización debajo de las ruedas y se bloqueará la suspensión antes de proceder a las operaciones de elevación.
- El terreno sobre el que estacione la grúa y se sitúen los estabilizadores, habrá de permitir que quede

perfectamente nivelada y deberá tener la resistencia necesaria. El operario vigilará que durante el funcionamiento no se produce el hundimiento de ningún apoyo.

- Preferiblemente se extenderán los estabilizadores y, en todo caso, se atenderán las limitaciones de la grúa según instrucciones del fabricante.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- Los grúas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del grúa pedirá ayuda a un señalista.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...
- Vallado de Obra

MARTILLO COMPRESOR

Riesgos

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

Med Preventivas

- Durante el uso del martillo compresor, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El personal que utilice el martillo compresor estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin pérdidas de aceite, con el depósito de lubricante en cantidad óptima y que la manguera no presenta desperfectos visibles.
- Se impedirá el tránsito peatonal de viandantes u operarios de otros tajos en el entorno de trabajo del martillo compresor.
- Una vez finalizado el uso del equipo, se apagará el compresor previo al desmontado.
- La manguera estará totalmente desenrollada durante el uso, evitando las pisadas de personal o maquinaria y alejándola de fuentes de calor.
- El operario ha de conocer las instalaciones que puede encontrar en su trabajo debiendo utilizar medios manuales de picado en la proximidad de instalaciones.
- El operario ha de trabajar en superficies estables y con el martillo apoyado en posición vertical.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos

- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Rodilleras
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Crema de protección solar

Fases de Ejecución

- Demoliciones

GRUPO ELECTRÓGENO

Riesgos

- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Sobreesfuerzos
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Quemaduras

Med Preventivas

- Durante el uso del martillo compresor, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El personal que utilice el grupo electrógeno estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin fugas de líquidos, con todos los pilotos indicadores en valores aceptables, con un ruido de funcionamiento correcto y habitual, con el depósito de lubricante y combustible en cantidad suficiente y el freno y calces del equipo correctamente dispuestos y las rejillas de ventilación sin obstrucción.
- Todas las carcasas y puertas del equipo permanecerán cerradas durante el funcionamiento del mismo.
- El grupo electrógeno estará correctamente dimensionado para la carga eléctrica que ha de soportar no superando en ningún momento su potencia nominal.
- El grupo electrógeno estará dispuesto en superficie estable y segura, lejos de taludes y zanjas.
- No se manipulará el equipo mojado por la lluvia o con las manos del operario mojadas.
- El equipo se dispondrá en todo caso en el exterior. Si por fuerza mayor ha de instalarse en el interior del edificio o en lugares cerrados, se contará previamente con la autorización del coordinador de seguridad y salud y quedará garantizada la correcta ventilación del local.
- Queda prohibido fumar en las inmediaciones del equipo.
- No se ha de tocar el tubo de escape u otros elementos calientes del equipo en funcionamiento.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Demoliciones

COMPRESOR PORTÁTIL

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Quemaduras

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- Revisión periódica por personal autorizado del compresor según normativa.
- Correcta disposición de las medidas de seguridad del compresor: limitador de presión, válvulas de seguridad, control y regulación de la temperatura de aire y lubricante, puesta a tierra, dispositivo de control de la bomba de aceite.
- Utilización de aceites lubricantes compatibles con las recomendaciones del fabricante del equipo.
- Limpieza periódica de los filtros y conducciones.
- Situar el compresor en zonas alejadas del tránsito de personas, preferiblemente aisladas de ruido y alejadas de materiales almacenados.
- Será utilizado por personal cualificado y formado para su utilización.
- El compresor quedará anclado o lastrado suficientemente para evitar su desplazamiento, para ello se aplicará el freno de estacionamiento, se calzará o bloqueará. La superficie no tendrá mayor pendiente de la admitida en su manual de instrucciones.
- Sólo puede ser utilizado con accesorios compatibles con el equipo y para usos previstos en su manual de instrucciones.
- Antes de desenganchar la herramienta, asegurar que se ha aliviado la presión.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Demoliciones

8 MANIPULACIÓN SUSTANCIAS PELIGROSAS

Riesgos

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Incendios
- Explosiones
- Quemaduras
- Intoxicación

Med Preventivas

- Durante la manipulación de sustancias peligrosas, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

9 CORONAVIRUS SARS-COV-2

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

Riesgos

- Exposición a agentes biológicos.

Med Preventivas

- En tanto dure la pandemia por coronavirus, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Corresponde a las empresas contratistas y subcontratistas, y a sus servicios de prevención de riesgos, evaluar el riesgo de exposición al coronavirus y el seguimiento de las indicaciones que sobre el particular emita su servicio de prevención, siguiendo en todo caso las instrucciones formuladas por las autoridades sanitarias.
- Los servicios de Prevención de cada empresa identificarán a los trabajadores con factores de riesgo en caso de contraer el Covid-19 valorando si es preciso adaptar su puesto, reubicarlos en otro puesto o confinarlos en sus domicilios.
- Se instalarán paneles informativos con las medidas preventivas básicas establecidas por las autoridades sanitarias en general y por los empresarios para la obra en particular.
- Se garantizará la distancia mínima entre trabajadores de 2 metros y se empleará mascarilla si no se pueden garantizar esta distancia.
- Aquellas tareas que, por obligatorio desarrollo de las mismas, no permitan mantener las distancias de seguridad establecidas, se realizarán con los EPIs apropiados.
- Se evitarán las aglomeraciones de trabajadores tanto en obra como en las dependencias auxiliares.
- Los EPIs no pueden compartirse y han de ser personales e intransferibles.
- Se mantendrán las medidas sanitarias recomendadas por las autoridades: lavado de manos con agua y jabón, uso de pañuelos desechables de un sólo uso y taparse la boca y nariz con el brazo al toser o estornudar.
- Se organizará la jornada para que los accesos y salidas de la obra se produzcan de manera escalonada.
- Se restringirá el contacto físico entre personas eliminando saludos con la mano o similares.
- Finalizada la jornada laboral, se desinfectarán aquellos espacios, útiles o herramientas que sean de uso común por los trabajadores.
- Se tomará la temperatura de las personas que accedan a la obra.
- Si se presenta un caso positivo de coronavirus en un trabajador de la obra, además de ejecutar el protocolo que la empresa y su servicio de prevención tengan diseñado para la ocasión, se informará a la Dirección Facultativa, contratista, subcontratistas, trabajadores autónomos y los que hayan podido estar en contacto en los últimos 15 días. Se paralizará la obra hasta que se desinfecten las zonas, herramientas y demás elementos que hayan podido estar en contacto con el afectado.
- Queda prohibida la presencia en obra de trabajadores que tengan, o hayan tenido en los últimos 15 días, síntomas comunes en las afecciones por coronavirus a menos que exista constancia fehaciente mediante prueba médica que descarte la infección con el virus SARS-CoV-2.
- Todos los trabajadores tendrán a su disposición mascarillas, gafas y guantes proporcionados por la empresa. Aquellos trabajadores que presenten patologías de las identificadas como de riesgo en concurrencia con el virus SARS-CoV-2, tendrán obligación de uso.
- Se establecerá un registro de accesos a la obra de manera que quede constancia de toda la personas que participan en la misma.
- Las reuniones técnicas de obra se realizarán, en la medida de lo posible, por videoconferencia y la compartición de documentación por medios digitales.
- El desplazamiento al trabajo se realizará de manera preferente de forma individual, si es preciso el desplazamiento de más de un trabajador en el vehículo, lo realizarán con mascarillas, una persona por cada fila de asientos y se desinfectará el vehículo diariamente.

EPIs

- Mascarillas.
- Guantes.
- Gafas.

10 AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA

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

Evacuación

- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

Protección contra incendios

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

Primeros auxilios

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

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: Sustituya por el NOMBRE DEL CENTRO DE SALUD

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

11 CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será el coordinador en la aprobación preceptiva del plan quien valide el control diseñado.

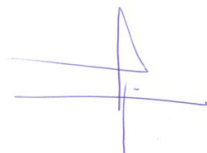
A continuación se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a una persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

12 VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

En Teruel, a 19 de diciembre de 2020.



Ángel Antonio Jarque Escusa
Arquitecto



SUPERFICIE PARCELA EDIFICADA	305,77 m2
SUPERFICIE PARCELA SIN EDIFICAR	173,78 m2
SUPERFICIE TOTAL PARCELA	479,55 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA	1.414,74 m2
VOLUMEN A DEMOLER	4.654,72 m3

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

**DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO DEL
ANTIGUO CONSERVATORIO DE TERUEL**

EMPLAZAMIENTO:
C/ TEMPRADO, nº 11 - C/ AMANTES, nº22, 44001, TERUEL

P R O M O T O R :
GOBIERNO DE ARAGÓN. DEPARTAMENTO DE
EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE.
Gerencia de Infraestructuras y Equipamiento
de la Secretaría General Técnica.

F E C H A :
DICIEMBRE 2020

DESIGNACIÓN DE PLANO

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PLANO n°

01-SS

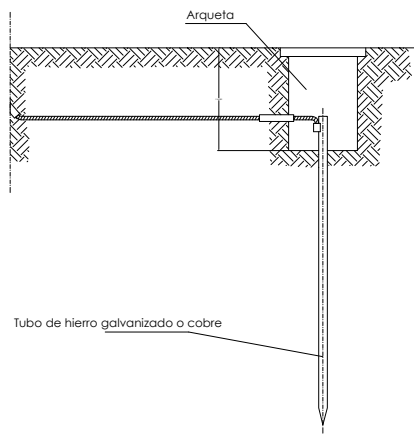
ARQUITECTO:
Ángel Antonio JARQUE ESCUSA

ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
C/ La Parra, nº3, 2º Izda.
CP.44001. TERUEL
teléfono 625 065 578
angeljarque@telefonica.net

ARQUITECTA COLABORADORA:
Isabel RANDO JARQUE
C/ Valcaliente, nº14-16, 3ª Izda. CP.44001. TERUEL.
teléfono 667 755 226. randojarqueisabel@gmail.com

ESQUEMAS ELECTRICOS

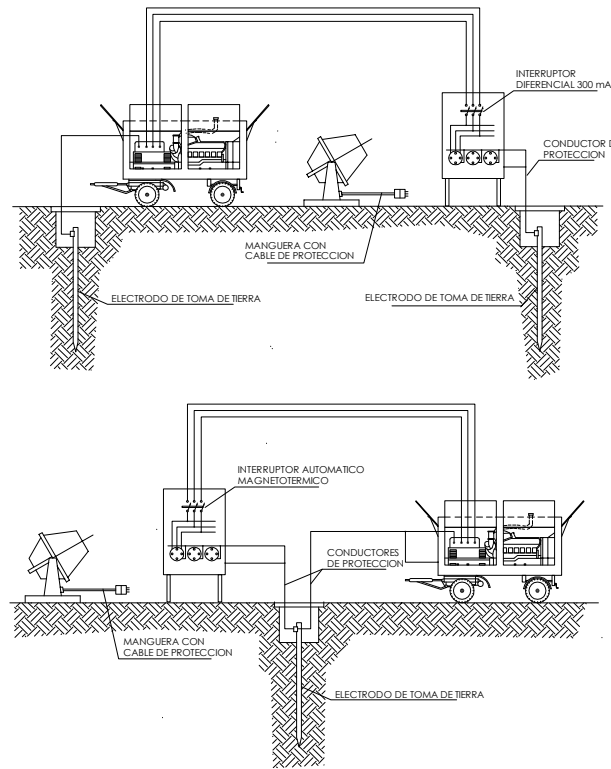
DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



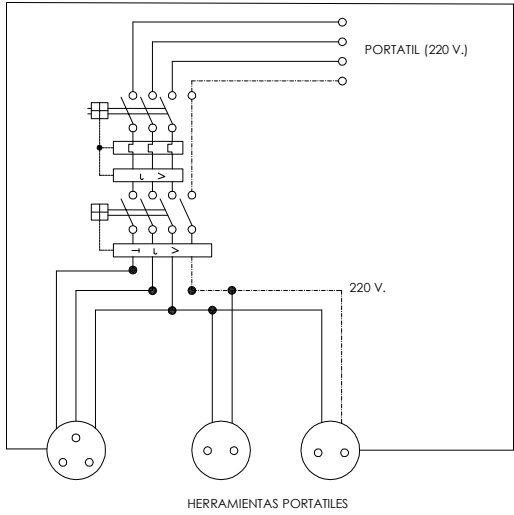
Las picas de acero galvanizado seran como minimo de 25 mm. de diametro.
Las picas de cobre seran como minimo de 14 mm. de diametro.
Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendran como minimo 40 mm. de lado.
Los cables de union entre electrodos o entre electrodos y el cuadro electrico de obra, no tendran una seccion inferior a 16 mm².
Los conductores de proteccion estaran incluidos en la manguera que alimenta las maquinas a proteger y se distinguira por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.

Seccion de los conductores de fase de la instalacion S (mm ²)	Seccion minima de los conductores de proteccion Sp (mm ²)	activos y que este ubicada en el mismo cable o canalizacion que estos ultimos. Si el conductor de proteccion no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la seccion minima obtenida en la tabla debera ser como minimo 4 mm ² .
S ≤ 16	S	
16 < S ≤ 35	16	
S > 35	S/2	

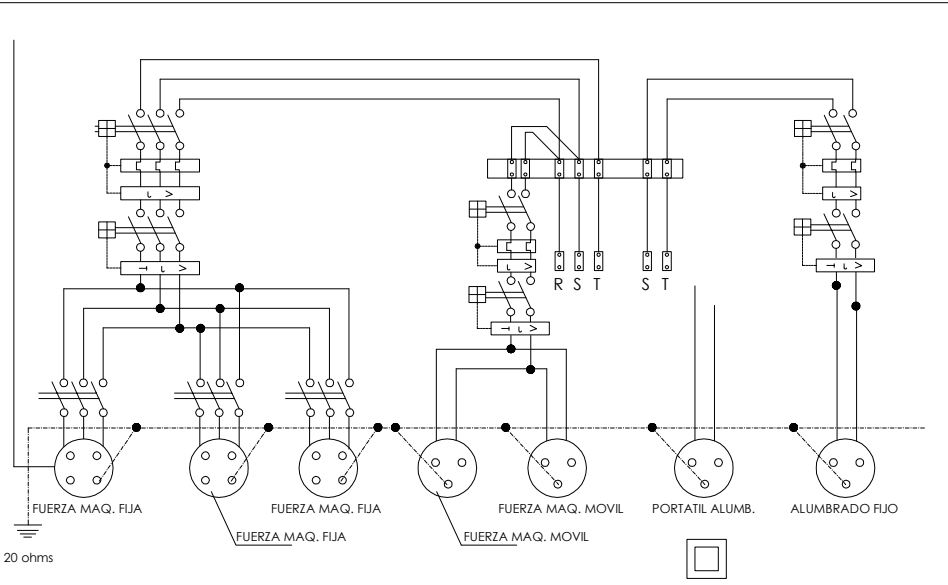
INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS



ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELECTICO DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTATIL.



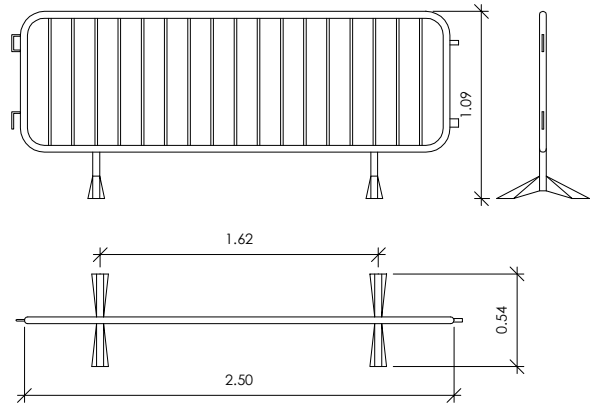
Cuadro con proteccion frente a cortocircuitos y corrientes de defecto.
Se instalara en las zonas en donde se precise su utilizacion.



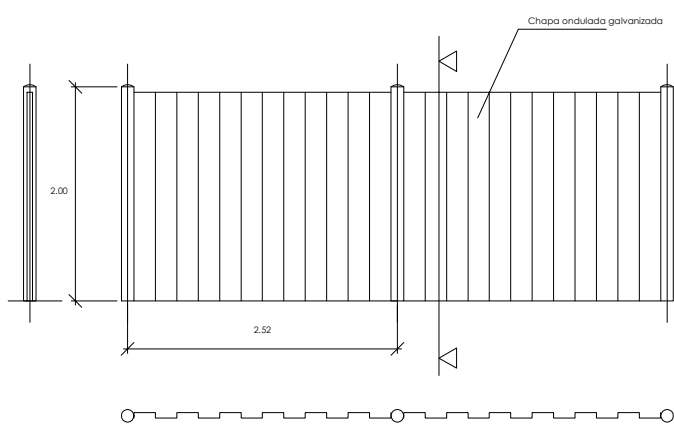
ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA

DETALLES

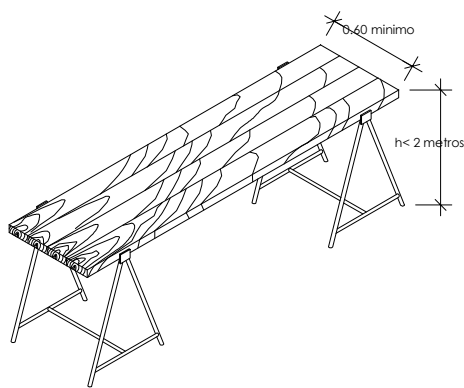
VALLA MOVIL DE LIMITACION DE PASO



VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA

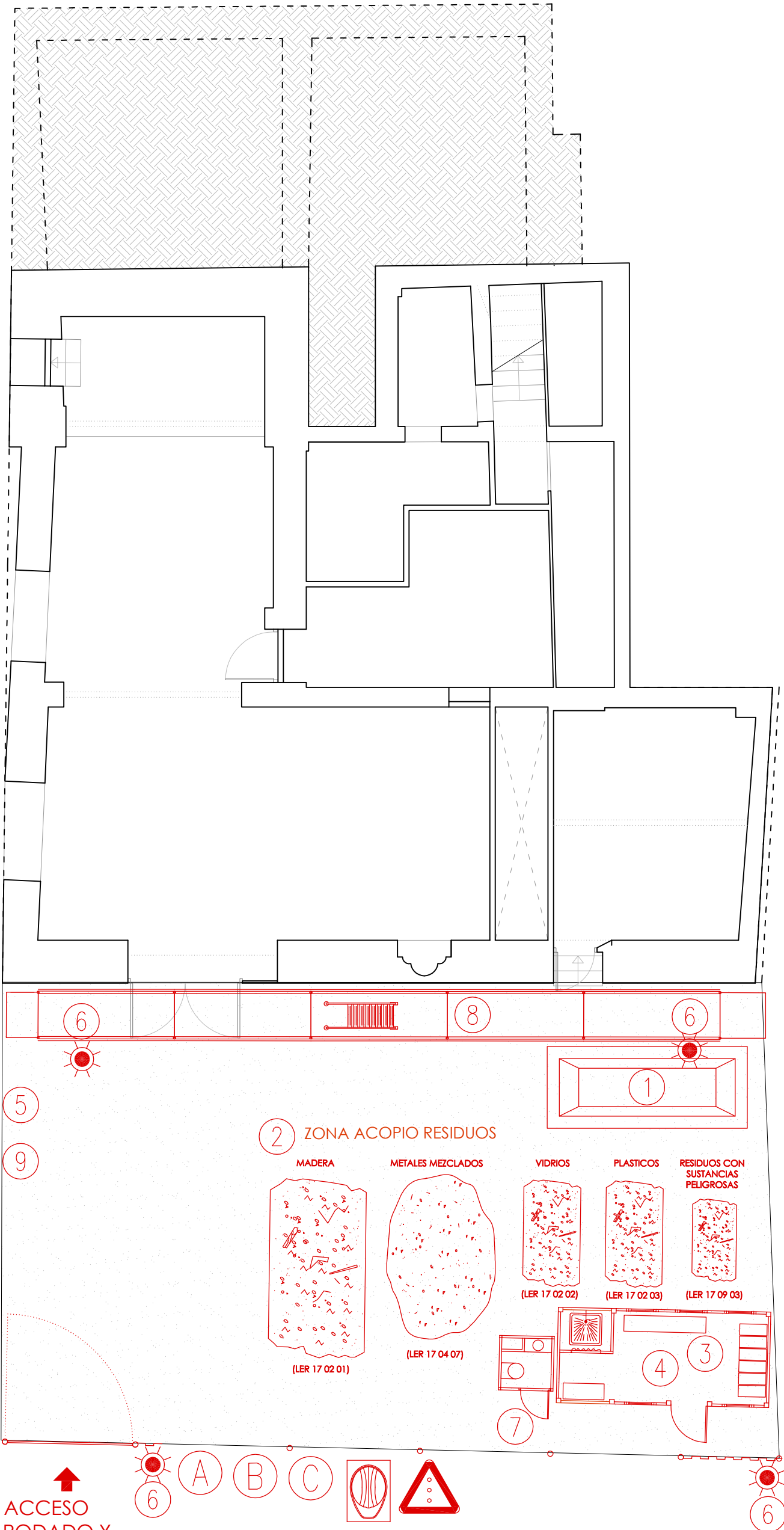
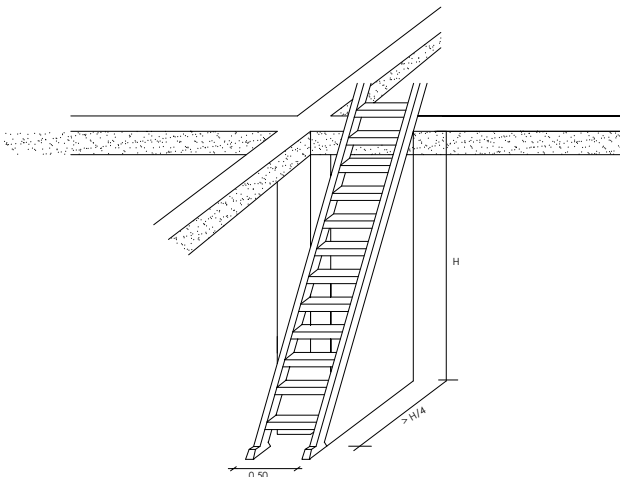


AMDAMIO DE BORRIQUETA
Altura de trabajo inferior a 2 metros.



Ancho mínimo de tablonc 0.50 metros.

ESCALERA DE MANO, MAXIMO 1 PLANTA



planta_ORGANIZACIÓN DE LA OBRA
e: 1/150

LEYENDA DE MAQUINARIA Y AUXILIARES

- 1 CONTENEDOR Y TUBO DESESCOMBRO
- 2 ZONA DE CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS
- 3 CASETAS DE OBRA
- 4 BOTIQUÍN
- 5 EXTINTOR DE OBRA
- 6 SEÑAL LUMINOSA
- 7 SERVICIOS
- 8 ANDAMIO
- 9 CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA

LEYENDA DE SEÑALIZACIONES

- A PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
- B CARTEL LICENCIA DE OBRA
- C CARTEL DE OBRA
- OBLIGATORIO EL USO DE CASCO
- CERRAMIENTO DE OBRA
- CHAPA ACERO GALV.

TELEFONOS DE EMERGENCIA

DIRECCION DE LA OBRA

- BOMBEROS
- POLICIA NACIONAL
- GUARDIA CIVIL

- SERVICIO MEDICO
- MEDICO ASISTENCIAL PARA LA OBRA
- AMBULANCIAS
- HOSPITALES

TELEFONOS DE INTERES QUE PERMANECERAN EN OBRA EN LUGAR VISIBLE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO DEL ANTIGUO CONSERVATORIO DE TERUEL

EMPLAZAMIENTO:
C/ TEMPRAO, nº 11 - C/ AMANTES, nº22, 44001. TERUEL

PROMOTOR:
GOBIERNO DE ARAGÓN. DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE.
Gerencia de Infraestructuras y Equipamiento de la Secretaría General Técnica.

FECHA:
DICIEMBRE 2020

DESIGNACIÓN DE PLANO
ORGANIZACIÓN DE LA OBRA.
INSTALACIONES PROVISIONALES DETALLES

PLANO N°

02-SS

ESCALA Indicadas

ARQUITECTO:
Ángel Antonio JARQUE ESCUSA

ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

C/ La Perra, nº3, 2º Izda.

CP 44001. TERUEL

telefono 425 045 578

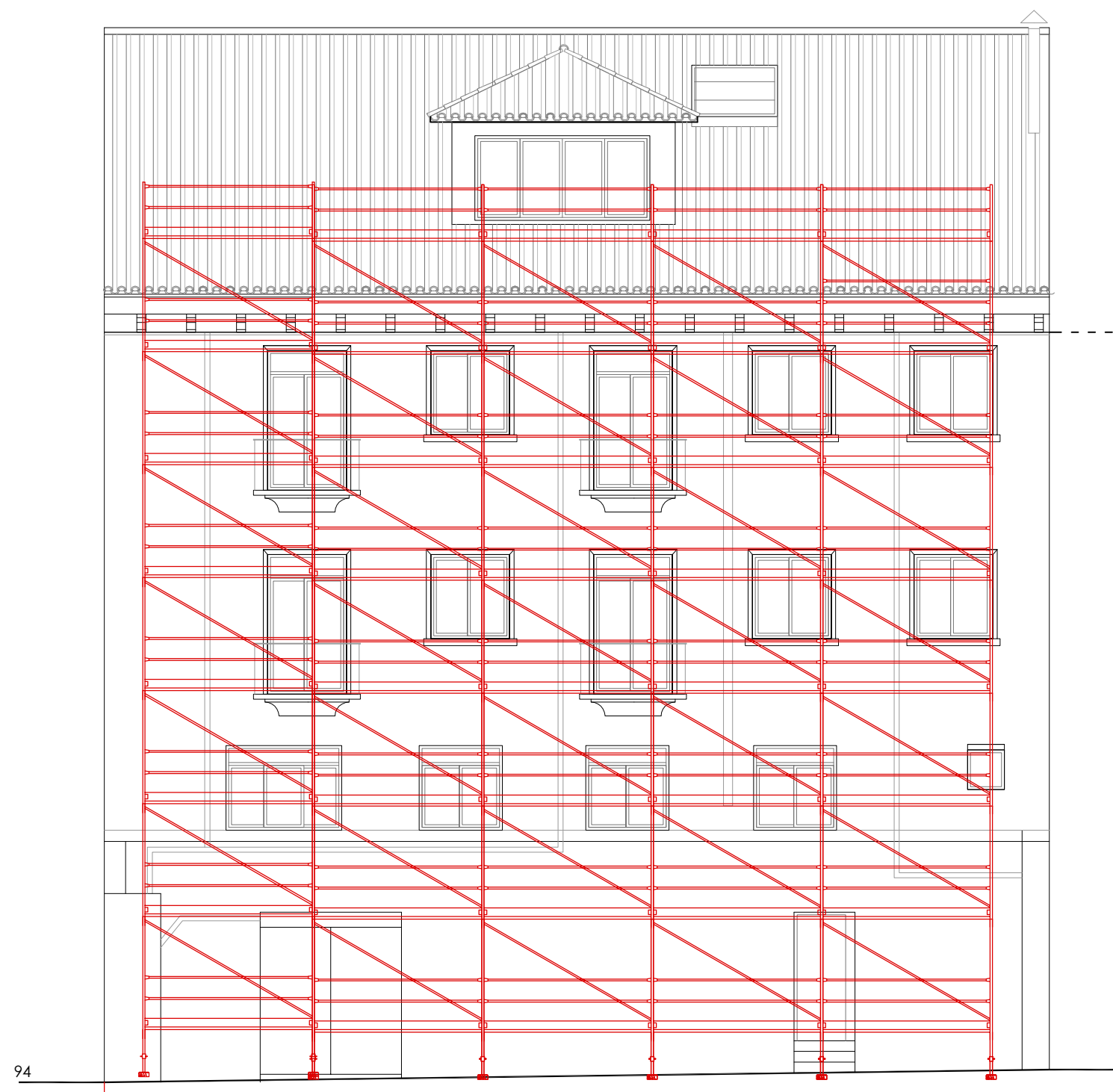
angeljarque@telefonica.net

ARQUITECTA COLABORADORA:

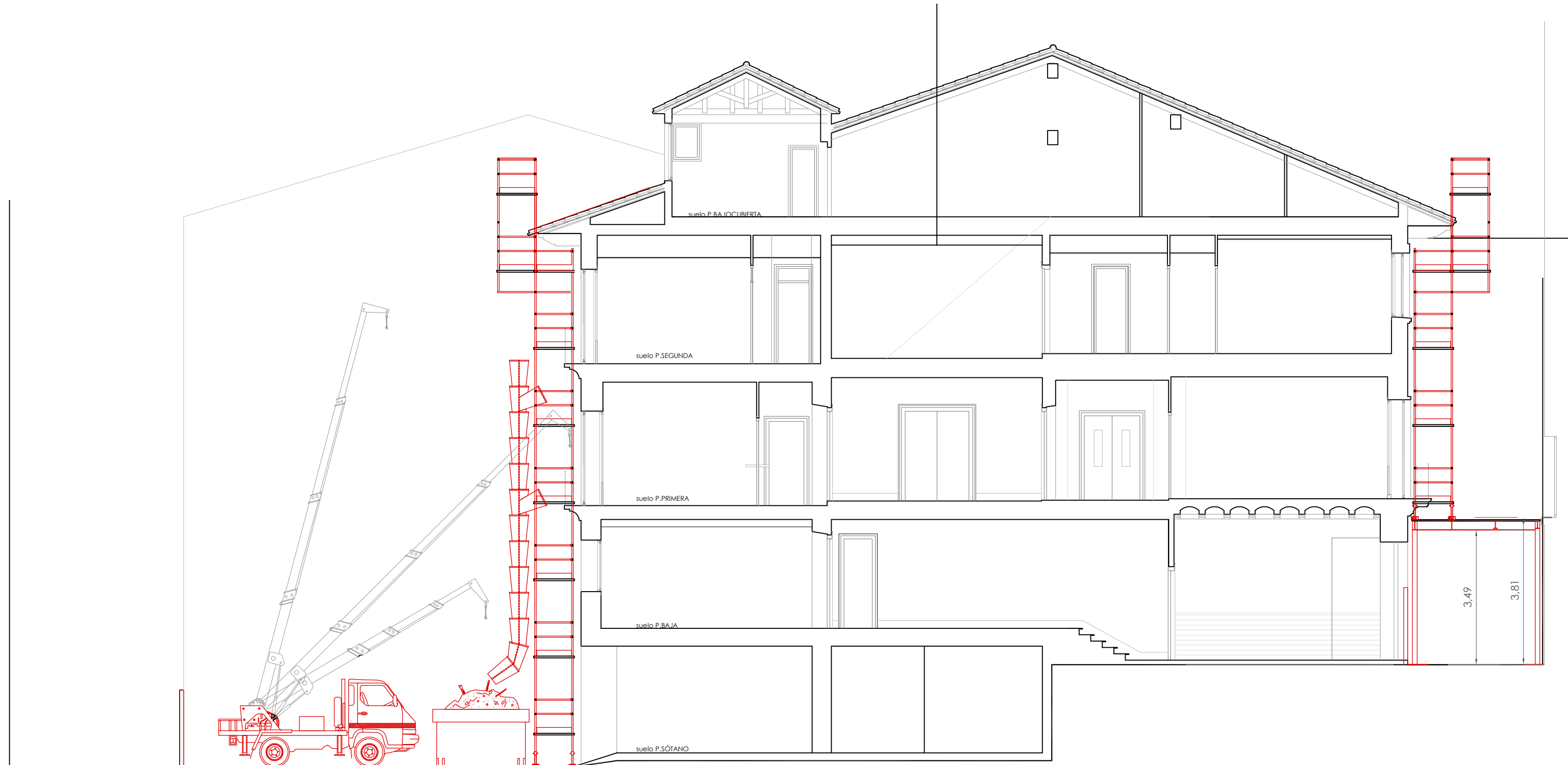
Isabel RANDO JARQUE

C/ Valcaliente, nº14-16. 3º Izda. CP.44001. TERUEL

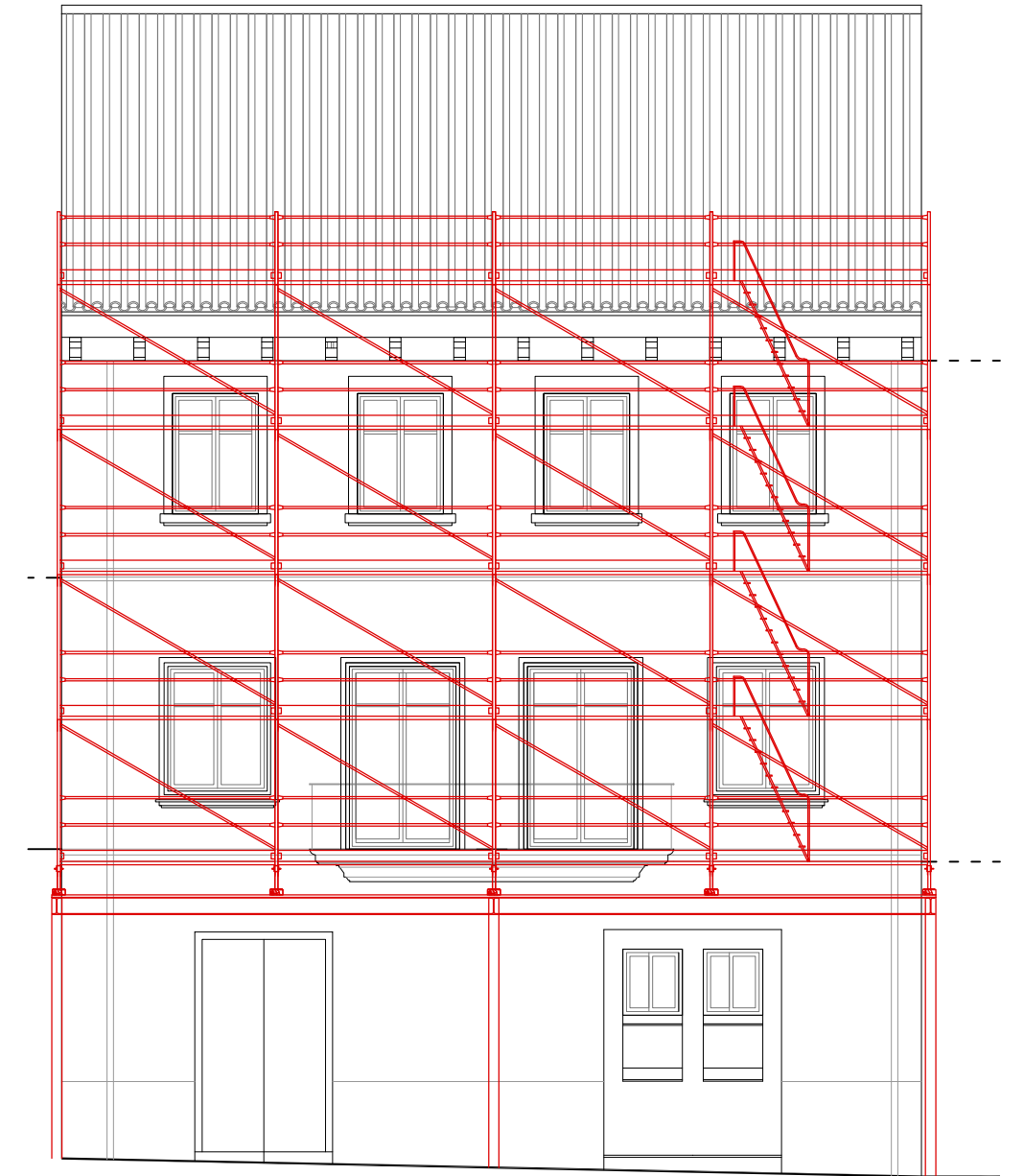
telefono 467 755 224. randojarqueisabel@gmail.com



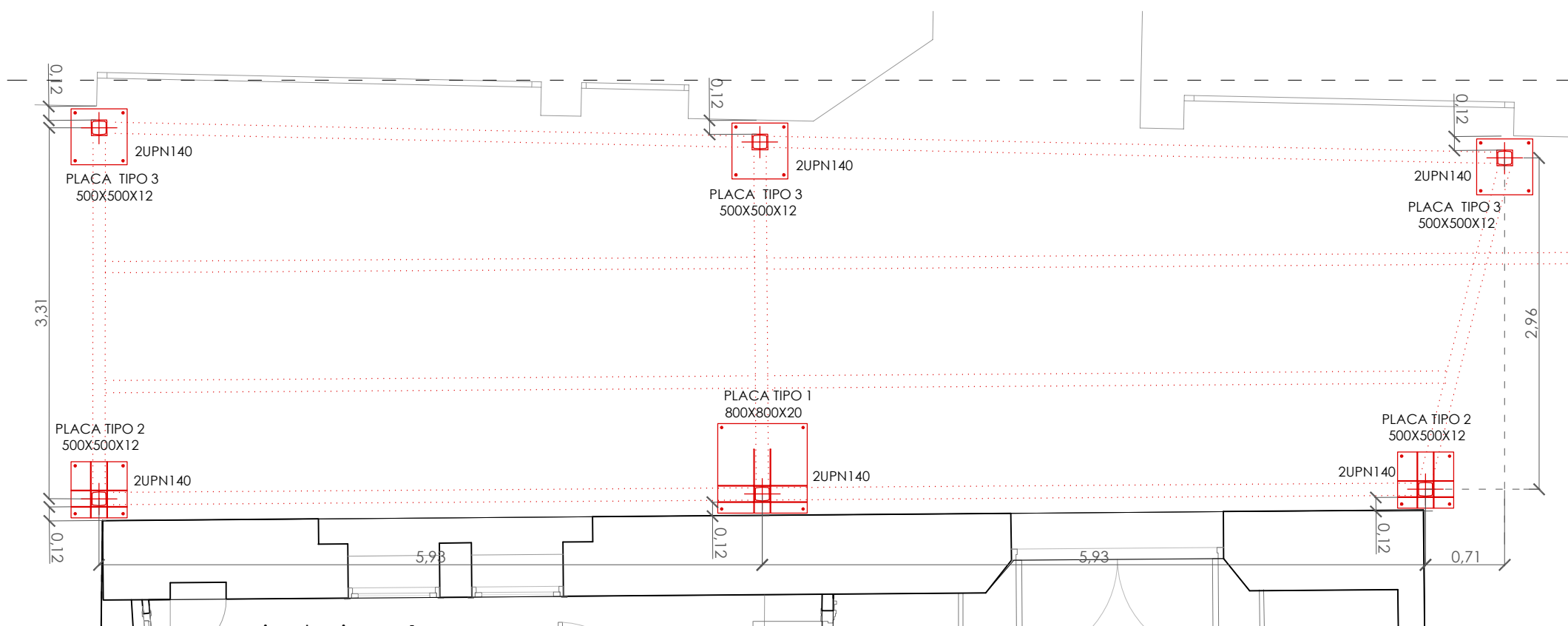
ANDAMIO alzado **C/Amantes**
e:1/100



ANDAMIO sección **Longitudinal**
e:1/100



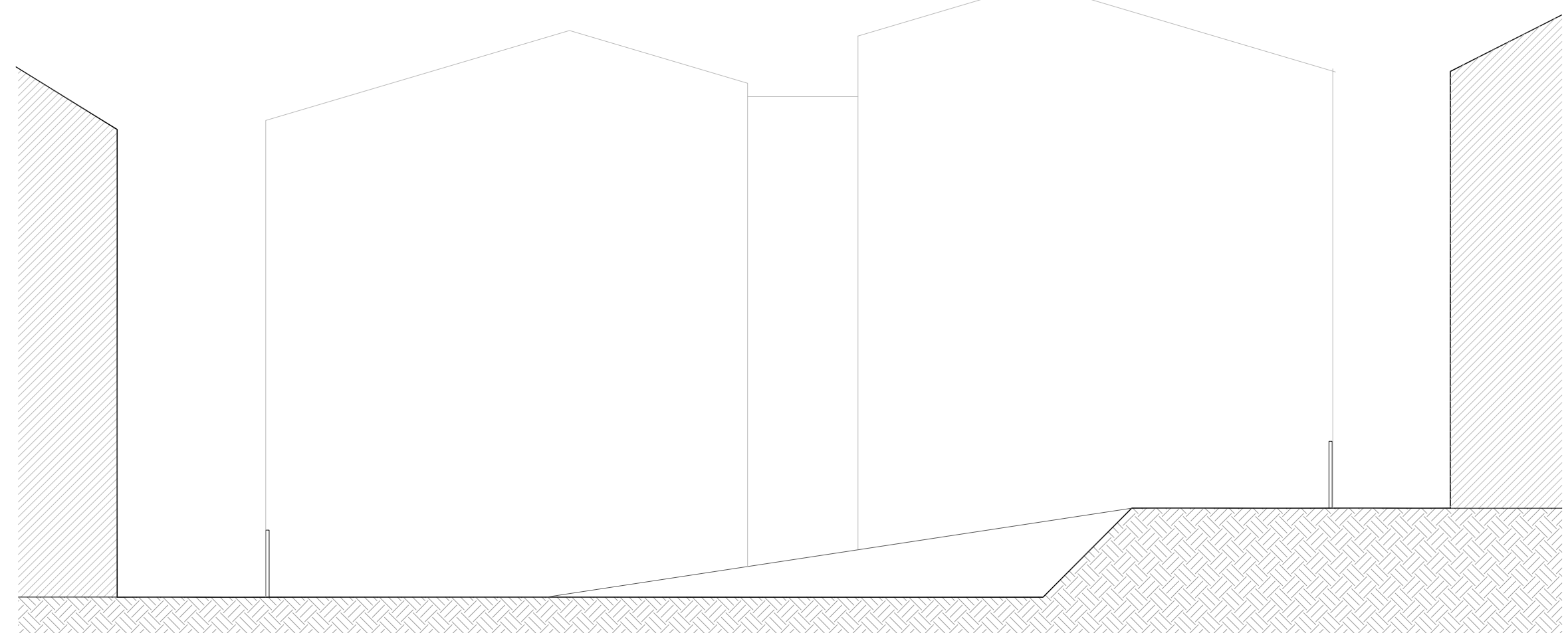
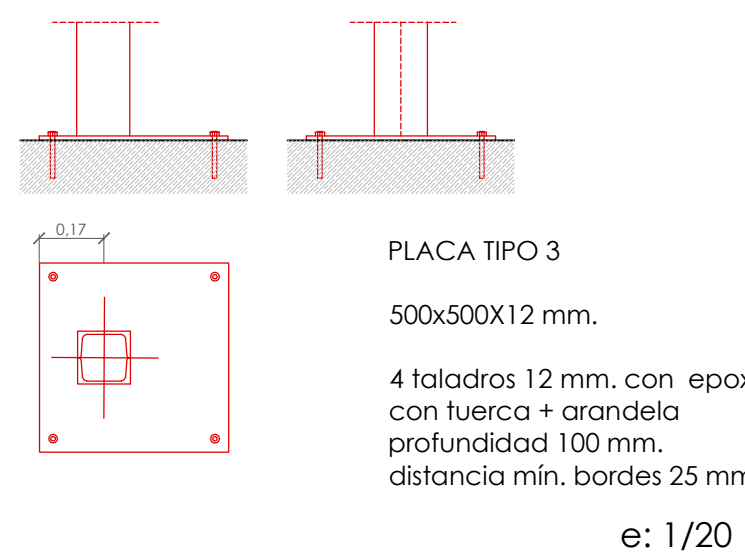
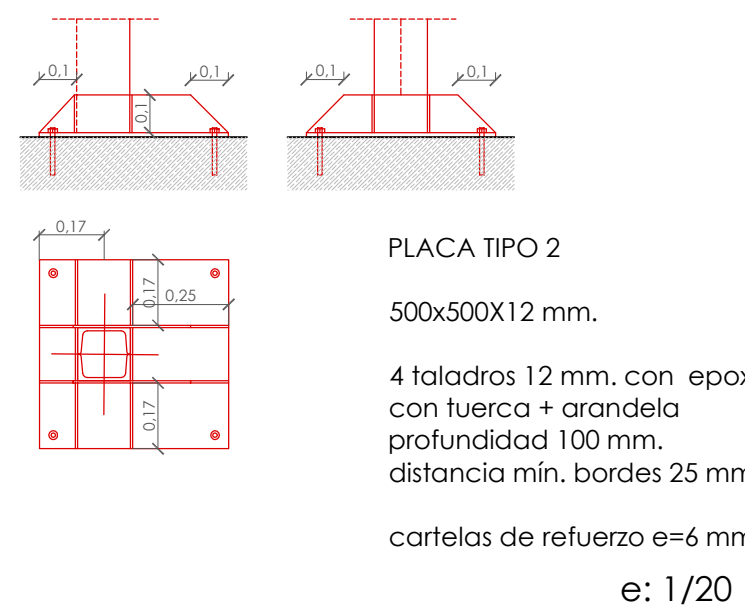
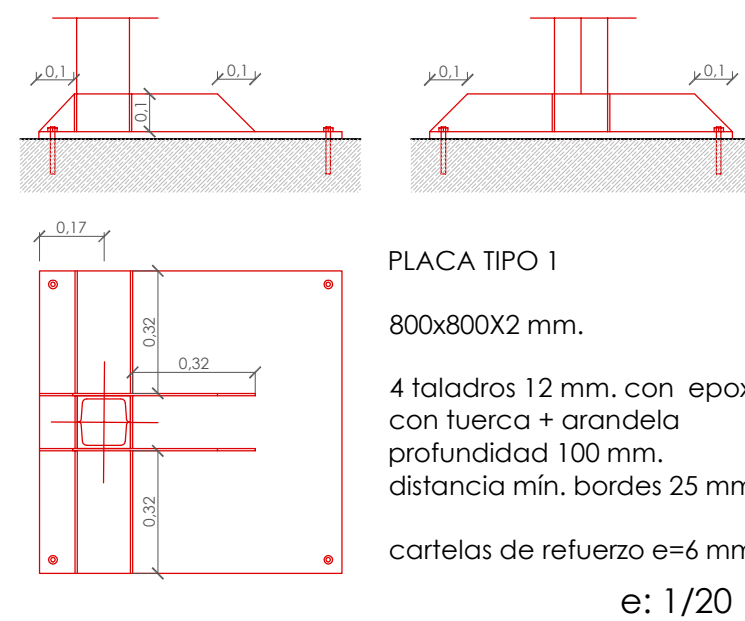
ANDAMIO alzado **C/Temprado**
e:1/100



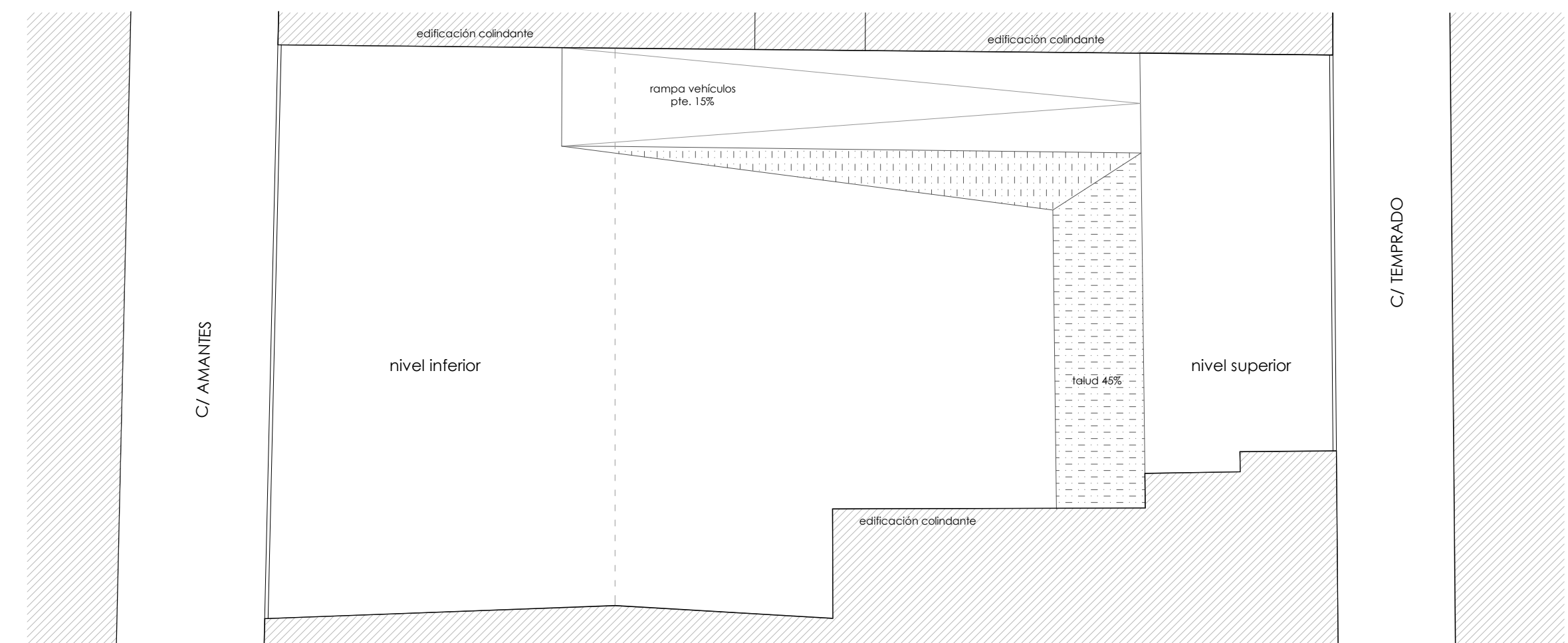
TÚNEL C/Temprado **Planta Baja**
e:1/50

NOTA: En el dimensionado de vigas y pilares, el calculo de las uniones se ha considerado con las uniones viga-pilar articuladas.

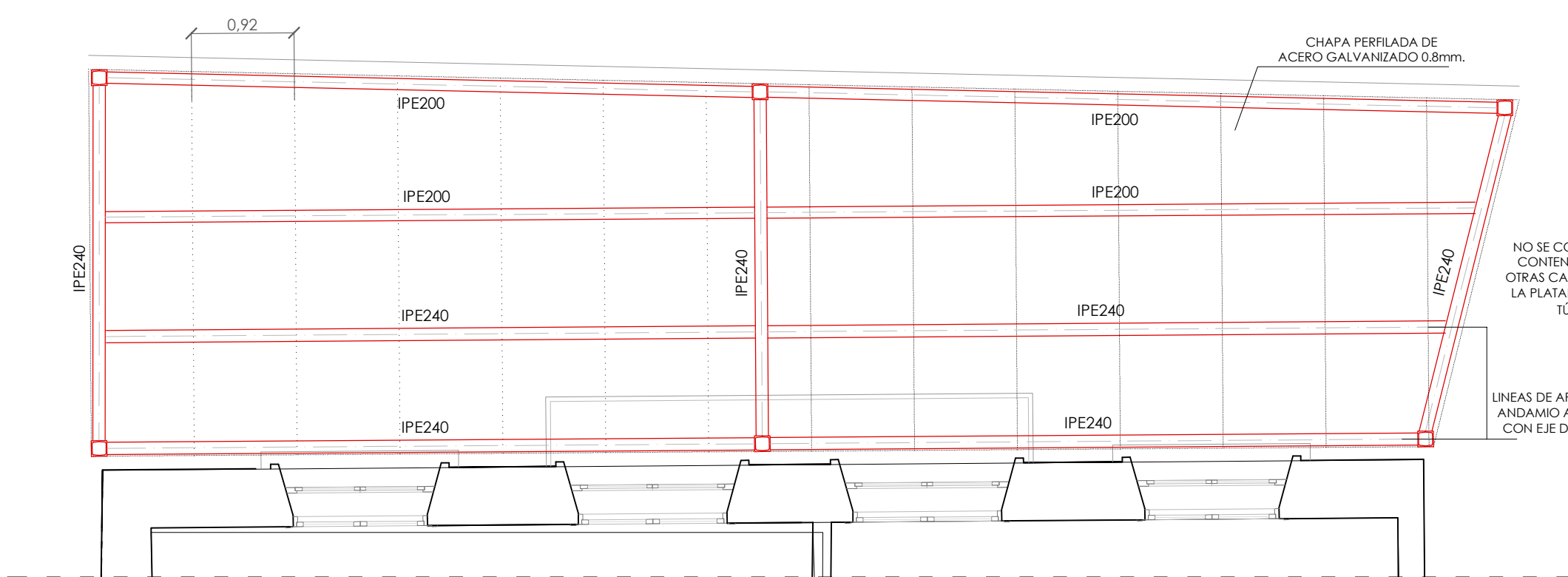
Las cartelas de las placas de apoyo de los pilares, se envolverán en hormigón en masa, para permitir en paso del coche sobre ellas.



SOLAR TRAS LA DEMOLICIÓN sección **Longitudinal**
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO e:1/150



SOLAR TRAS LA DEMOLICIÓN **Planta**
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO e:1/150



TÚNEL C/Temprado **Planta Primera**
e:1/50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO DEL ANTIGUO CONSERVATORIO DE TERUEL	
EMPLAZAMIENTO: C/ TEMPRADO, nº 11 - C/ AMANTES, nº22, 44001, TERUEL	
PROMOTOR: GOBIERNO DE ARAGÓN, DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE, Gerencia de Infraestructuras y Equipamiento de la Secretaría General Técnica.	
FECHA: DICIEMBRE 2020	
DESIGNACIÓN DE PLANO ANDAMIOS Y TUNEL	PLANO Nº 03-SS
ARQUITECTO: Ángel Antonio JARQUE ESCUSA	
ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y SERVICIOS C/ 12 de Mayo, 75, 2º piso, 44001, TERUEL, teléfono 435 345 578 info@estudioparquetarquel.com	
ARQUITECTA COLABORADORA: ISABEL RANDO JARQUE C/ Valencia, 107-114, 3º piso, 44001, TERUEL, teléfono 687 733 226 - randojarquetarquel@gmail.com	

ESS- PLIEGO DE CONDICIONES

Índice

1 Condiciones Facultativas

- 1.1 Agentes Intervinientes
- 1.2 Formación en Prevención, Seguridad y Salud
- 1.3 Reconocimientos Médicos
- 1.4 Salud e Higiene en el Trabajo
- 1.5 Documentación de Obra

2 Condiciones Técnicas

3 Condiciones Económicas

4 Condiciones Legales

1 Condiciones Facultativas

1.1 Agentes Intervinientes

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

Promotor

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

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

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

Es el promotor quien encargará la redacción del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.

Facilitará copia del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratista/s presentan ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones y velará para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra.

Proyectista

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

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

Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

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

Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

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

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.

- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

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

Dirección Facultativa

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

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

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

Contratistas y Subcontratistas

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

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

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

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

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.
- Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud. El contratista deberá hacer entrega de una copia del plan de seguridad y salud a sus empresas subcontratistas y trabajadores autónomos (en concreto, de la parte que corresponda de acuerdo con las actividades que cada uno de ellos vaya a ejecutar en la obra). Se dejará constancia de ello en el libro de subcontratación.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.

- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

Trabajadores Autónomos

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

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones de la empresa que le haya contratado así como las dadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección

facultativa.

- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Trabajadores por Cuenta Ajena

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

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

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

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

El incumplimiento de las medidas de seguridad tendrá la consideración incumplimiento laboral según el Estatuto de los Trabajadores.

Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal

La obra podrá contar con personal de Empresas de Trabajo Temporal previa concertación de contratos de puesta a disposición exclusivamente para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que expresamente se determinan en el Convenio Colectivo General de la construcción y con las restricciones que en el mismo se estipulan.

En virtud de lo expuesto en el Convenio, para aquellos puestos de trabajo con limitación absoluta para la celebración de contratos de puesta a disposición, en ningún caso se podrán celebrar este tipo de contratos por razones de peligrosidad, accidentalidad, siniestralidad y/o seguridad y salud de los trabajadores. Para puestos de trabajo con limitación relativa para la celebración de contratos de puesta a disposición, queda limitada relativamente la celebración de estos contratos, de manera que si las circunstancias señaladas en el Convenio como de riesgo especial para la Seguridad y Salud de los trabajadores no concurren se podrán celebrar este tipo de contratos. Para el resto de los puestos de trabajo no existe inconveniente en ser ocupados por trabajadores de ETT.

Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los períodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios comunes e instalaciones colectivas de la obra en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.

Siempre que haya en obra trabajadores cedidos por E.T.T. será imprescindible la presencia permanente de los Recursos Preventivos.

Finalmente señalar que a estos trabajadores les son de aplicación las condiciones expuestas en este mismo documento para los trabajadores por cuenta ajena.

Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

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

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

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

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

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

Recursos Preventivos

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

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

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

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

- 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
- 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
- 3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
- 4.º Trabajos en espacios confinados.
- 5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la

conurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

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

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

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

1.2 Formación en Prevención, Seguridad y Salud

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

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

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

1.3 Reconocimientos Médicos

El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia será voluntaria excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo o para otras personas, o cuando así esté establecido por la ley.

La empresa no podrá tener trabajadores en puestos para los que haya sido calificado como no apto en los reconocimientos médicos.

1.4 Salud e Higiene en el Trabajo

Primeros Auxilios

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalizado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de

urgencia.

El botiquín contendrá como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Dicho material deberá ser revisado periódicamente, y se repondrá una vez haya caducado o haya sido utilizado.

Actuación en caso de Accidente

En caso de accidente solo se tomarán las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica o sea trasladado con rapidez y sin riesgo. Solo se moverá al accidentado en caso de que sea indispensable para su seguridad, se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración y circulación sanguínea), no se le darán medicamentos ni agua, se presionarán las hemorragias con una gasa, poniendo encima las necesarias sin retirar la primera, se le tapará con una manta y se intentará tranquilizarlo.

El empresario notificará por escrito a la autoridad laboral el accidente producido, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente.

El empresario llevará a cabo una investigación para detectar las causas del accidente y deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. Deberá cumplimentar mensualmente la relación de accidentes de trabajo que no hayan causado baja médica.

1.5 Documentación de Obra

Estudio de Seguridad y Salud

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.

El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de éste. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos, asimismo, se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

En el Pliego de condiciones se establecerán las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables.

Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

Plan de Seguridad y Salud

En aplicación del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud cada contratista interviniente en la obra 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, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

En cumplimiento de la Ley 31/1995 y la Ley 54/2003, el contratista preverá y asignará los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la actividad preventiva en la obra, y asignará los recursos preventivos que han de tener presencia en el centro de trabajo, que han de controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo y la aplicación de la actividad preventiva. Las personas asignadas por el contratista para cumplir la citada función preventiva, han de permanecer en el centro de trabajo, ser suficientes en número, tener capacidad y experiencia suficiente y contar con formación preventiva y disponer de los medios y autoridad necesaria para ejercer la prevención. Este personal vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el P.S.S. y comprobará la eficacia de las mismas. Asimismo facilitará por escrito al coordinador de Seguridad y salud en la obra fichas que especifiquen nombre y apellidos de estas personas, así como detalle de la formación en materia preventiva de los mismos.

El plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en caso de que no haya coordinador. Si las obras son de las Administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración pública.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

Acta de Aprobación del Plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa si no existiera éste o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, en su caso, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo

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

Libro de Incidencias

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

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

Libro de Órdenes

En toda obra de edificación, será obligatorio el libro de Órdenes y Asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

Libro de Subcontratación

En toda obra incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación. En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional.

Así mismo, en el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

El contenido de dicho libro se mantendrá acorde lo especificado en la propia Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción como en el Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

2 Condiciones Técnicas

Medios de Protección Colectivas

Los medios de protección colectiva no serán un riesgo en sí mismos, se colocarán antes de comenzar el trabajo en el que se requieran, y según lo indicado en el plan de seguridad y salud. Si hubiera que hacer algún cambio respecto a lo indicado en el plan, previamente deberá aprobarlo el Coordinador de seguridad y salud.

Los medios de protección serán desechados y repuestos al final del periodo de su vida útil, cuando estén deteriorados, hayan sufrido un trato límite o su holgura o tolerancias sean mayores que las admitidas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por responsable de la empresa contratista.

Vallados

Pueden ser de protección, cerramiento o de señalización.

El vallado de protección será de tubos metálicos, fijado al suelo mediante sistemas resistentes que eviten su desplazamiento. Tendrá una altura mínima de 90 cm. Si este tipo de valla es utilizado para evitar caídas a distinto nivel, se colocará sin dejar espacio sin cerrar.

El vallado de señalización será de colores vivos. Se coloca apoyada. Tendrá una altura de 1,10 m, y una longitud de 2,4 m, 2,5 m, o de 3,5 m, según sea de pies metálicos, articulada o plegable.

Los vallados de cerramiento serán de 2 m. de altura y cerrarán por completo el recinto a proteger previendo puertas peatonales o de vehículos en los lugares de paso. Serán metálicos o de madera de manera que no permitan su fácil rotura o deterioro siendo totalmente cuajados cuando por su cercanía a los tajos puedan preverse proyección de partículas o materiales.

Medios de Protección Individual

Los Equipos de Protección Individual (EPI) cumplirán los requisitos esenciales en materia de salud y seguridad, que les sean aplicables, establecidos en el anexo II del Reglamento (UE) 2016/425.

Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias en las condiciones de uso previsibles. Serán ergonómicos. Se ajustarán a la morfología del usuario por todos los medios adecuados como con una oferta de tallas adecuadas o sistemas de ajuste y fijación apropiados que no puedan desajustarse de forma involuntaria. Serán lo más ligeros posible sin que ello afecte a su solidez o eficacia. Permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor. Si pudiera ser enganchado por un objeto en movimiento y ello supone un peligro para el usuario, el EPI deberá estar diseñado y fabricado de manera que se rompa o se desgarre un componente y se elimine de esta forma el peligro. Su manejo será fácil y rápido.

Llevarán inscrito el marcado CE y si no puede ser visible completamente durante toda su vida útil, aparecerá en el embalaje y el folleto informativo.

Se entregarán con Declaración de Conformidad según anexo IX del Reglamento (UE) 2016/425, o en su defecto, se indicará dónde puede descargarse de Internet.

Además del nombre y la dirección del fabricante, las instrucciones que se tienen que adjuntar al EPI deberán contener toda la información pertinente sobre:

a) las instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección; b) el rendimiento; c) en su caso, los accesorios que puedan utilizarse con el EPI y las características de las piezas de recambio apropiadas; d) en su caso, las clases de protección apropiadas para los diferentes niveles de riesgo y los límites de uso correspondientes; e) cuando proceda, el mes y año o el plazo de caducidad del EPI o de algunos de sus componentes; f) en su caso, el tipo de embalaje adecuado para el transporte; g) el significado de los eventuales marcados; h) el riesgo del que el EPI debe proteger conforme a su diseño; i) la referencia al Reglamento y, en su caso, las referencias a otra legislación de armonización de la Unión Europea; j) el nombre, la dirección y el número de identificación del organismo u organismos notificados que hayan participado en la evaluación de la conformidad del EPI; k) las referencias a la norma o normas armonizadas aplicables utilizadas; l) la dirección de Internet en la que puede accederse a la declaración de conformidad.

Estará redactado de forma comprensible y, al menos, en una lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y serán reemplazados al término de su vida útil, o cuando estén deteriorados o hayan sufrido un trato límite.

Se utilizarán para usos previstos y de forma personal según a lo indicado por el fabricante al igual que el mantenimiento que los supervisarán los Recursos Preventivos.

Protección Vías Respiratorias

Los EPI destinados a proteger el sistema respiratorio deberán permitir el suministro de aire respirable al usuario cuando este se encuentre expuesto a una atmósfera contaminada o cuya concentración de oxígeno sea insuficiente. El aire respirable que el EPI suministre al usuario deberá obtenerse por medios adecuados, por ejemplo filtrando el aire contaminado con el EPI o suministrando aire a partir de una fuente externa no contaminada. Los materiales constitutivos y otros componentes de estos tipos de EPI deberán elegirse o diseñarse e incorporarse de tal modo que se garantice una respiración y una higiene respiratoria adecuadas del usuario durante el tiempo que deba llevar el equipo en condiciones de uso previsibles.

La hermeticidad de la pieza facial, la pérdida de presión en la inspiración y, en el caso de dispositivos filtrantes, la capacidad de depuración deberán mantener la penetración de contaminantes procedentes de una atmósfera contaminada lo suficientemente baja para que no afecte a la salud o la higiene del usuario. Los EPI deberán llevar detalles de las características específicas del equipo que, junto con las instrucciones de uso, permitan utilizarlos correctamente a un usuario formado y cualificado. En el caso del equipo filtrante, las instrucciones del fabricante deberán indicar también el plazo de almacenamiento de filtros nuevos dentro de su embalaje original.

Los EPI de vías respiratorias pueden ser filtros de partículas, de gases o mixtos, y equipos autónomos o semiautónomos de aire fresco, de aire comprimido, de circuito abierto o de circuito cerrado. Dispondrán de marcado CE.

Limitarán lo mínimo posible el campo visual y la visión del usuario y no se empañarán.

La unión a la cara del usuario será hermética aunque esté húmeda o mueva la cabeza. El montaje de los elementos reemplazables será fácil, y estará diseñado de forma que no se puedan colocar de manera incorrecta.

Estarán constituidos de materiales no inflamables, adecuados para el ambiente en el que vayan a ser utilizados. Serán resistentes a esfuerzos mecánicos, a la respiración, a la temperatura, y eficaces contra la filtración y la obstrucción.

En los filtros mixtos, el filtro contra partículas quedará en el lado de entrada del filtro de gas.

En los equipos autónomos o semiautónomos, la manguera será resistente al aplastamiento y al estrangulamiento. El flujo del aire no podrá ser apagado de forma involuntaria. El nivel máximo de ruido permitido dentro del capuz será de 80dB (A). La manguera de aire fresco no se podrá conectar al tubo de respiración o al adaptador facial.

Cumplirán sus normativas correspondientes: EN 136; 136-10; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 145-1; 145-2; 146; 147148-1; 148-2; 148-3; 149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

Gafas y Pantallas de Protección contra Partículas

Estos EPI pueden ser gafas de montura universal o integral, y pantallas faciales.

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento. Cumplirán la norma EN 166.

Deberán tener un grado de neutralidad óptica compatible con el grado de precisión y la duración de las actividades del usuario. En caso necesario, esos EPI deberán estar tratados o equipados de dispositivos de prevención del empañamiento. Los modelos de EPI destinados a los usuarios que precisen corrección visual deberán ser compatibles con la utilización de gafas o lentes de contacto.

Casco de Seguridad

Está formado por un armazón y un arnés. Deberá absorber los impactos, será resistente a la perforación y a la llama y los puntos de anclaje del barboquejo caso de llevarlo serán resistentes a tracción. Dispondrán de marcado CE.

En caso de que se le haga un taladro, el casco se considerará como un modelo diferente. Deberá tener las dimensiones mínimas exigidas: distancia vertical externa 80 mm; distancia vertical interna 50 mm; espacio libre vertical interior 25 mm; espacio libre horizontal; altura de utilización 80 mm, 85 mm y 90 mm según sea para cascos colocados en la cabeza D, G y K; anchura de barboquejo 10 mm; si tiene ventilación de entre 150 y 450 mm².

Llevará marcado el número de la norma EN 397, la identificación del fabricante, el año y trimestre de fabricación, el modelo y la talla. Cumplirán la norma EN 397:1995.

Protección de Pies y Piernas

Calzado de seguridad, de protección y de trabajo, calzado y cubrecalzado de protección contra el calor y el frío, calzado de protección frente a la electricidad y las motosierras, protectores amovibles del empeine, polainas, suelas amovibles y rodilleras.

Dispondrán de marcado CE. Cada ejemplar llevará marcado o en etiqueta, de forma permanente la talla, la identificación del fabricante, el tipo de fabricante, la fecha de fabricación, la nacionalidad del fabricante, el número de la norma EN correspondiente, la protección ofrecida y la categoría.

Además de los requisitos mínimos indicados en la normativa correspondiente, el calzado de seguridad, protección y de trabajo de uso profesional, podrá llevar protección contra la perforación, penetración y absorción de agua, aislamiento frente al calor y al frío, suela con resaltes, podrá ser conductor, antiestático, absorbente de energía en el tacón, resistente al calor por contacto y a hidrocarburos.

En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.

El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

En el calzado con aislamiento frente al frío y al calor, el aislante estará incorporado al calzado de forma que no pueda quitarse sin destruir el piso del calzado.

Las suelas del calzado de protección destinado a prevenir los resbalamientos deberán estar diseñadas y fabricadas o equipadas con medios adicionales de modo que se garantice una adherencia adecuada, teniendo en cuenta la naturaleza o el estado de la superficie.

Cumplirán las normas EN 340, 345, 346 y 347.

Protección de Manos y Brazos

Guantes contra agresiones mínimas, mecánicas, químicas, de origen eléctrico y térmico, contra el frío, microorganismos, radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, manoplas, manguitos y mangas. Dispondrán de marcado CE.

Los materiales utilizados y las costuras serán resistentes. Los materiales no afectarán a la salud del usuario y el fabricante deberá indicar el contenido en sustancias que puedan provocar alergias. El pH será próximo a la neutralidad y el contenido en cromo será menor de 2 mg/kg. Habrá de diferentes tallas definidas según las manos que deben llevarlo. Permitirán la máxima destierza, la transmisión del vapor de agua, que si no fuera posible, se reducirá al mínimo el efecto de la transpiración.

Los guantes de alta visibilidad, estarán formados por los materiales definidos en la norma EN 471. La superficie de material reflectante será mayor del 50 % de la superficie del guante.

Los guantes llevarán marcada la identificación del fabricante, la designación del guante, la talla, la fecha de caducidad (si es necesario), y será visible, legible y duradero. En el envase irá marcado, además de lo indicado en el guante, las instrucciones de uso, la protección que ofrecen y pictogramas.

Las protecciones contra riesgos mecánicos serán resistentes a la abrasión, al corte por cuchilla, al desgarro y a la perforación. También podrán tener resistencia al corte por impacto y volúmica.

Las protecciones contra productos químicos serán resistentes a la penetración y a la permeabilidad y se darán datos de su resistencia mecánica. Las protecciones contra microorganismos tendrán resistencia a la penetración y se darán los datos

sobre la resistencia mecánica.

Los protectores contra riesgos térmicos serán resistentes a la abrasión y al rasgado. Tendrán prestaciones frente a la llama, al calor de contacto, convectivo y radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido y a grandes masa de metal fundido.

A las protecciones contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva se les exigirá eficacia de atenuación y uniformidad de distribución del material protector, integridad, impermeabilidad al vapor de agua y al agua (generalmente), resistencia al agrietamiento por ozono y si es necesario resistencia mecánica, química y especial.

Los guantes contra el frío serán resistentes a la abrasión, al rasgado, a la flexión, al frío, al frío convectivo y de contacto y se determinará su permeabilidad al agua. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

Sistemas Anticaídas

Los EPI diseñados para prevenir las caídas de altura o sus efectos deberán llevar incorporados un arnés corporal y un sistema de conexión que pueda atarse a un punto de anclaje externo seguro. Estarán diseñados y fabricados de tal manera que, en las condiciones de uso previsibles, se reduzca al mínimo la caída vertical del usuario para evitar que choque contra obstáculos, sin que la fuerza de frenado alcance el valor umbral al que cabría pensar que se produciría una lesión física o la apertura o rotura de cualquier componente del EPI que pudiera tener como consecuencia la caída del usuario. Cada EPI deberá garantizar también que, después del frenado, el usuario sea mantenido en una posición en la que pueda esperar, si es necesario, a ser socorrido.

Las instrucciones del fabricante deberán incluir, en particular, toda información pertinente sobre: a) las características requeridas del punto de anclaje externo seguro y la distancia mínima necesaria por debajo del usuario; b) la manera adecuada de ponerse el arnés corporal y de atar el sistema de conexión al punto de anclaje exterior seguro.

Llevarán marcada, de forma clara, legible, visible y permanente y sin perjuicio del elemento, la identificación del fabricante, la fecha de fabricación, el número de lote o el número de serie.

Serán ergonómicos, no producirán más molestia de la necesaria y no dañarán la salud del usuario.

Las bandas y cuerdas estarán fabricados con fibras sintéticas y los hilos de la costura serán compatibles con las bandas y de color contrastado.

Los cinturones, que sólo se podrán utilizar como sistema de retención que evite totalmente la posibilidad de caída, llevarán como mínimo dos elementos de enganche o un elemento de amarre y uno de enganche. La anchura mínima de la banda de la cintura será de 43 mm. Los cinturones de apoyo dorsal tendrán los bordes redondeados y una rigidez tal que las fuerzas se repartan por todo lo ancho del cinturón. No se podrá desmontar manualmente y la hebilla no se abrirá de forma involuntaria. La longitud mínima del apoyo dorsal será 50 mm mayor que la distancia medida sobre la espalda, entre los elementos de enganche o entre la fijación del elemento de amarre y el enganche. Su anchura mínima será de 100 mm. Los elementos de amarre de sujeción no podrán desengancharse de forma involuntaria. Tendrán un sistema de ajuste de longitud. La longitud máxima en condiciones normales será de 1,5 m.

Los sistemas anticaídas serán de fácil colocación, lo más ligeros posible, se mantendrán en la posición de colocación y no se desajustarán de forma involuntaria. No se utilizarán como sistema anticaídas un arnés y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía. En los dispositivos anticaídas deslizantes, la línea de anclaje tendrá un tope final. Si tiene un dispositivo de apertura, sólo podrá abrirse mediante dos acciones manuales consecutivas y voluntarias. Los arneses se adaptarán al portador. Las bandas no se aflojarán de forma involuntaria y tendrán una anchura mínima de 40 mm o 20 mm, según sean principales o secundarias. El elemento de enganche quedará delante del esternón, por encima del centro de gravedad. Las hebillas de seguridad sólo permitirán el enganche de forma correcta. La longitud máxima de los elementos de amarre, incluyendo el absorbedor de energía y terminales manufacturadas, será de 2 m. La cuerda cableada estará formada por al menos 3 cabos. Las cadenas cumplirán la ISO 1835.

Los conectores de los sistemas de sujeción y anticaídas tendrán cierre y bloqueo automático o manual, y se abrirán como mínimo con 2 operaciones consecutivas y voluntarias. Los sistemas tendrán la resistencia estática y dinámica indicada en la normativa y las piezas metálicas estarán protegidas contra la corrosión.

Cumplirán las normas EN 345, 353, 354, 355, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365 y 795.

Maquinaria

La maquinaria dispondrá de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el

marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.

La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado según la periodicidad establecida en su manual de instrucciones. Además del mantenimiento establecido, se realizará revisión periódica de estado de conservación y funcionamiento por parte de responsable de uso.

La maquinaria será manejada por personal autorizado, experto en el uso y con los requisitos reglamentarios necesarios y atendiendo en todo momento lo dispuesto en el manual de instrucciones.

En los casos en los que en la utilización de la maquinaria se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Útiles y Herramientas

La utilización de útiles y herramientas se realizará en su correcta forma de uso, en postura adecuada y estable.

Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros, serán ergonómicas y adecuadas para los trabajos que van a realizar, permanecerán limpias y operativas para el uso.

Periódicamente se revisará el estado de conservación y mantenimiento sustituyendo los equipos que no reúnan las condiciones mínimas exigibles. Del mismo modo, se atenderá escrupulosamente sus instrucciones de uso y mantenimiento cuidando especialmente de no emplearlas en otros usos que los estipulados para la herramienta.

El operario que los vaya a utilizar estará adiestrado en su uso y mantenimiento.

Se almacenarán en lugar seco y protegido de la intemperie.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Medios Auxiliares

El uso de medios auxiliares se realizará según las normas establecidas en su manual de uso redactado por el fabricante. Serán utilizados por personal experto en el manejo y conocedor de las condiciones de uso y mantenimiento.

Tras el montaje de los medios auxiliares, responsable de seguridad de la empresa instaladora comprobará la correcta disposición del medio auxiliar garantizando que se han instalado todos los dispositivos de prevención requeridos y que el montaje cumple con lo establecido en el manual de uso.

En este apartado, mención específica requiere el uso de andamios:

El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad, realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite, a menos que esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

Será obligatoria la elaboración de un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, por una persona con una formación universitaria que lo habilite, en los siguientes tipos de andamios:

- a) Plataformas suspendidas y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados cuya altura desde el nivel de apoyo hasta la coronación del andamio, exceda de seis metros o tengan elementos horizontales que salven vuelos entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- c) Andamios instalados en el exterior, cuya distancia entre el apoyo y el suelo exceda de 24 metros de altura.
- d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura.

Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 1215/1997, modificado por el Real Decreto 2177/2004, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.

No será obligatoria la elaboración de un plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", el plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, o por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica, que les permita enfrentarse a riesgos como:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Otros riesgos.

Los trabajadores y la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje.

Cuando, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Señalización

El empresario deberá tomar las medidas necesarias de señalización, según lo indicado en proyecto y lo dispuesto en el RD 485/1997 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo".

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

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

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

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

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

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

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

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

Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

La temperatura, iluminación y ventilación en los locales será la adecuada para su uso. Los paramentos horizontales y verticales serán continuos, lisos e impermeables, de fácil limpieza, estarán enlucidos con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos. Todos los elementos tendrán el uso para el que fueron destinados y su funcionamiento será correcto.

El empresario se encargará de que las instalaciones estén en perfectas condiciones sanitarias, de la limpieza diaria y de que estén provistas de agua, jabón, toallas, recipientes de desechos, etc.

El empresario facilitará agua potable a los trabajadores por medio de grifos de agua corriente o en recipientes limpios. El agua para beber no podrá acumularse en recipientes abiertos o con cubiertas provisionales. El agua no podrá contaminarse por contacto o por porosidad. Se dispondrá de agua corriente caliente y fría para higiene y aseo. Los depósitos estarán cerrados herméticamente y tendrán llave de suministro. El número de aparatos y la dimensión de los locales será proporcional al número de trabajadores.

Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo, tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave. Si fuera necesario los trabajadores tendrán una taquilla para la ropa de trabajo y otra para la de calle y efectos personales. Si es necesario habrá instalaciones para dejar la ropa a secar.

Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.

Si no hubiera vestuarios se dispondrá de lugares para dejar la ropa y objetos personales bajo llave.

Aseos y Duchas

Estarán acoplados a los vestuarios y dispondrán de agua fría y caliente. Una cuarta parte de los grifos estarán situados en cabinas individuales con puerta con cierre interior. Cada cabina tendrá un mínimo de 2 m² y 2,30 m de altura.

Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.

Retretes

Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1 m. y 2,30 m de altura. Se instalarán un mínimo de uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo, y si comunican con ellos estarán cerradas y tendrán ventilación al exterior. Si comunican con aseos o pasillos con ventilación exterior, las cabinas podrán no tener techo. No podrán comunicar con comedores, cocinas, dormitorios ni vestuarios.

Las cabinas tendrán percha y puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior.

Tendrán descarga automática de agua corriente. Si no pudiera conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3 Condiciones Económicas

Mediciones y Valoraciones

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución, la Dirección Facultativa y el Contratista.

En el presupuesto, solo se redactarán las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, sin tener en cuenta los medios auxiliares necesarios para la ejecución de las mismas.

Todos los trabajos y unidades de obra relacionados con la Seguridad que vayan a retirarse una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de partidas de Seguridad, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las partidas de seguridad ejecutadas en los plazos previstos, a origen, al Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a dichas partes. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

El abono de las certificaciones se realizará sujeto a lo establecido en el contrato de obra.

Certificación y Abono

El Promotor abonará las partidas ejecutadas del Plan de Seguridad y Salud de la obra, junto con las demás unidades de obra realizadas, al Contratista, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud y/o de la Dirección Facultativa.

Se abonarán los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud para cada unidad de seguridad, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

El plazo será mensual o en su caso, el indicado en el contrato de obra.

4 Condiciones Legales

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

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

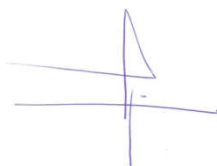
Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

- Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- REGLAMENTO (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.
- Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.

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

En Teruel, a 19 de diciembre de 2020.



Ángel Antonio Jarque Escusa
Arquitecto

CUADRO DE MANO DE OBRA

Núm. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 001OA030	Oficial primera	20,42	2,880 h.	58,80
2 001OB200	Oficial 1º electricista	20,42	0,022 h.	0,45
3 001OA050	Ayudante	18,58	1,330 h.	24,82
4 001OA070	Peón ordinario	16,88	29,723 h.	500,50
Total mano de obra:				584,57

CUADRO DE MATERIALES

Núm. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 P31CE130	Cuadro general obra pmáx. 180 kW	785,23	1,000 ud	785,23
2 P31BC220	Transp.150km.ent.r.y rec.1 módulo	395,26	0,153 ud	60,48
3 P31BA030	Acometida prov. sane.a caseta	378,23	1,000 ud	378,23
4 P33P165	Puerta de chapa galvanizada de 3,50x2 m.	333,72	1,000 ud	333,72
5 P31CB040	Tabla madera pino 15x5 cm.	182,95	1,400 m3	256,00
6 P31IS720	Equipo trabajo vert. y horiz.	161,43	1,200 ud	193,74
7 P31CE150	Cuadro secundario obra pmáx.20kW	143,86	2,000 ud	287,72
8 mt50cas005a	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	128,00	1,800 Ud	230,40
9 P31CB070	Valla obra reflectante 1,70	110,79	2,000 ud	221,60
10 P31BC200	Alq. caseta vestuario 3,5x2,1	108,40	1,800 ud	195,12
11 P31IS470	Disp. ant. tb. vert./hor. desliz.+esl.90 cm.	105,54	1,680 ud	177,36
12 P01CC020	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	100,82	0,274 t.	27,58
13 P31BM090	Banco madera para 5 personas	79,17	0,500 ud	39,59
14 P31BA020	Acometida prov. fonta.a caseta	78,64	1,000 ud	78,64
15 P31BM070	Taquilla metálica individual	64,75	1,998 ud	129,36
16 P31CI010	Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	56,44	4,000 ud	225,76
17 P31BM120	Reposición de botiquín	49,71	3,000 ud	149,13
18 P31SB050	Baliza luminosa intermitente	48,01	1,200 ud	57,60
19 P31BM045	Dispensador de papel toalla	35,55	0,660 ud	23,46
20 P31IP030	Par botas aislantes 5.000 V.	34,12	1,665 ud	56,80
21 P31IP025	Par botas de seguridad	26,36	3,330 ud	87,80
22 P31IM050	Par guantes aislam. 5.000 V.	26,13	1,665 ud	43,50
23 P31BM100	Depósito-cubo basuras	25,44	1,000 ud	25,44
24 P31CB050	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	23,10	2,000 ud	46,20
25 P31SV030	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	22,24	0,800 ud	17,80
26 P31BM020	Portarrollos indust.c/cerrad.	21,76	0,666 ud	14,50
27 P31IC050	Faja protección lumbar	21,44	2,500 ud	53,60
28 P31BM030	Espejo vestuarios y aseos	21,15	2,000 ud	42,30
29 P31BM110	Botiquín de urgencias	20,70	1,000 ud	20,70
30 P31IA150	Semi-mascarilla 1 filtro	20,55	3,996 ud	82,08

Núm. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
31 P31IC060	Cinturón portaherramientas	20,55	3,750 ud	77,10
32 P31SV010	Señal triang. L=70 cm.reflex. EG	20,23	0,400 ud	8,10
33 P31SV155	Caballete para señal D=60 L=90,70	19,88	0,400 ud	7,96
34 P31IP120	Almohadilla de poliuretano	16,84	1,665 ud	28,05
35 P31BM040	Jabonera industrial 1 l.	16,37	0,666 ud	10,90
36 P31IC098	Mono de trabajo poliéster-algod.	14,11	10,000 ud	141,10
37 mt50epu060d	Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	12,51	2,500 Ud	31,30
38 P31CB100	Valla estándar chapa galvan. 2 m	11,93	2,400 m.	28,68
39 P31SS080	Chaleco de obras reflectante.	10,16	3,000 ud	30,45
40 P31CE010	Lámpara portátil mano	9,84	2,664 ud	26,24
41 P01AG060	Gravilla 20/40 mm.	9,23	1,702 t.	15,71
42 P31SV050	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	9,12	0,800 ud	7,28
43 P01AA030	Arena de río 0/6 mm.	9,11	0,851 t.	7,76
44 P31IA200	Cascos protectores auditivos	8,85	1,332 ud	11,80
45 P31SC030	Panel completo PVC 700x1000 mm.	8,65	2,000 ud	17,30
46 P31IC100	Traje impermeable 2 p. PVC	8,31	15,000 ud	124,65
47 P31IA120	Gafas protectoras	7,92	3,330 ud	26,40
48 P31CB111	Valla enrej. móvil. pliegues 3,5x2 m.	6,66	5,000 m	33,25
49 P31SV120	Placa informativa PVC 50x30	4,81	6,660 ud	32,00
50 P31CB115	Pie de hormigón con 4 agujeros	4,60	8,325 ud	38,25
51 P31CE030	Manguera flex. 750 V. 4x4 mm2.	2,86	20,000 m.	57,20
52 P31IM035	Par guantes vacuno	2,55	25,000 ud	63,75
53 P31BM010	Percha para aseos o duchas	2,52	4,000 ud	10,08
54 P31IA140	Gafas antipolvo	2,01	4,995 ud	10,05
55 P31IA010	Casco seguridad	1,92	15,000 ud	28,80
56 P31IS600	Cuerda nylon 14 mm.	1,71	25,200 m	43,20
57 P31IM010	Par guantes de goma látex-antic.	1,16	25,000 ud	29,00
58 P31IA158	Mascarilla celulosa desechable	1,08	25,000 ud	27,00
59 P31CR010	Malla plástica stopper 1,00 m.	0,85	28,000 m	24,00
60 P01DW050	Agua	0,62	0,195 m3	0,12
61 P31IA210	Juego tapones antiruido silicona	0,45	25,000 ud	11,25
62 P31SB010	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,06	143,000 m.	9,10

Núm. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
Total materiales:				5.359,27

CUADRO DE MAQUINARIA

Núm. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1 M03HH030	Hormigonera 300 l. gasolina	2,52	0,734 h.	1,85
Total maquinaria:				1,85

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
1	A03H060	m3	Hormigón de dosificación 225 kg con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 40 mm., con hormigonera de 300 l., para vibrar y consistencia plástica.	
	O01OA070	0,992 h.	Peón ordinario	16,88
	P01CC020	0,225 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	100,82
	P01AA030	0,700 t.	Arena de río 0/6 mm.	9,11
	P01AG060	1,400 t.	Gravilla 20/40 mm.	9,23
	P01DW050	0,160 m3	Agua	0,62
	M03HH030	0,604 h.	Hormigonera 300 l. gasolina	2,52
			Total por m3:	60,34

ANEJO DE JUSTIFICACION DE PRECIOS

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 INSTALACIONES DE BIENESTAR				
1.1 ACOMETIDAS				
1.1.1	01.01.01	ud	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	
	001OB200	0,022 h.	Oficial 1º electricista	20,42
	P31CE030	20,000 m.	Manguera flex. 750 V. 4x4 mm2.	2,86
	%	3,000 %	Costes indirectos	57,70
Precio total por ud				59,38
1.1.2	01.01.02	ud	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	
	P31BA020	1,000 ud	Acometida prov. fonta. a caseta	78,64
	%	3,000 %	Costes indirectos	78,60
Precio total por ud.				81,00
1.1.3	01.01.03	ud	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	
	P31BA030	1,000 ud	Acometida prov. sane. a caseta	378,23
	%	3,000 %	Costes indirectos	378,20
Precio total por ud.				389,58
1.2 CASETAS				
1.2.1	01.02.02	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario en obra, con ducha incluida. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, dimensiones 2,10x4,70 m., aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,70x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, instalación eléctrica monofásica de 220 V. con automático. Incluidos transportes (ida y vuelta), así como entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
	O01OA070	0,010 h.	Peón ordinario	16,88
	P31BC200	1,000 ud	Alq. caseta vestuario 3,5x2,1	108,40
	P31BC220	0,085 ud	Transp. 150km.ent. y rec.1 módulo	395,26

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	%	3,000 %	Costes indirectos	142,20
			Precio total por Ud.	146,44
1.2.2 01.02.01		Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con lavabo-grifo y con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluye: Transporte (ida y vuelta), así como entrega y recogida del módulo con camión grúa. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.	
	mt50cas005a	1,000 Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	128,00
	%	3,000 %	Costes indirectos	128,00
			Precio total por Ud.	131,84
			1.3 MOBILIARIO CASSETAS	
1.3.1 SS.01.03.01		ud	Percha para vestuarios y oficina d e obra, colocada.	
	O01OA070	0,090 h.	Peón ordinario	16,88
	P31BM010	1,000 ud	Percha para aseos o duchas	2,52
	%	3,000 %	Costes indirectos	4,00
			Precio total por ud.	4,16
1.3.2 SS.01.03.02		ud	Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).	
	O01OA070	0,052 h.	Peón ordinario	16,88
	P31BM020	0,333 ud	Portarrollos indust.c/cerrad.	21,76
	%	3,000 %	Costes indirectos	8,10
			Precio total por ud.	8,37
1.3.3 SS.01.03.03		ud	Espejo para vestuarios, colocado.	
	O01OA070	0,052 h.	Peón ordinario	16,88
	P31BM030	1,000 ud	Espejo vestuarios y aseos	21,15
	%	3,000 %	Costes indirectos	22,00
			Precio total por ud.	22,69
1.3.4 SS.01.03.04		ud	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	O01OA070	0,052 h.	Peón ordinario	16,88
	P31BM040	0,333 ud	Jabonera industrial 1 l.	16,37
	%	3,000 %	Costes indirectos	6,30
			Precio total por ud.	6,52
1.3.5 SS.01.03.05		ud	Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.	
	O01OA070	0,012 h.	Peón ordinario	16,88
	P31BM045	0,330 ud	Dispensador de papel toalla	35,55
	%	3,000 %	Costes indirectos	11,90
			Precio total por ud.	12,29
1.3.6 SS.01.03.06		ud	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	
	O01OA070	0,085 h.	Peón ordinario	16,88
	P31BM070	0,333 ud	Taquilla metálica individual	64,75
	%	3,000 %	Costes indirectos	23,00
			Precio total por ud.	23,68
1.3.7 SS.01.03.07		ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).	
	O01OA070	0,052 h.	Peón ordinario	16,88
	P31BM090	0,500 ud	Banco madera para 5 personas	79,17
	%	3,000 %	Costes indirectos	40,50
			Precio total por ud.	41,69
1.3.8 SS.01.03.08		ud	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	
	P31BM100	0,500 ud	Depósito-cubo basuras	25,44
	%	3,000 %	Costes indirectos	12,70
			Precio total por ud.	13,10
1.3.9 SS.01.03.09		ud	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
	O01OA070	0,045 h.	Peón ordinario	16,88
	P31BM110	1,000 ud	Botiquín de urgencias	20,70
	P31BM120	1,000 ud	Reposición de botiquín	49,71
	%	3,000 %	Costes indirectos	71,20
			Precio total por ud.	73,31
1.3.10 SS.01.03.10		ud	Reposición de material de botiquín de urgencia.	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	P31BM120	1,000 ud	Reposición de botiquín	49,71	49,71
	%	3,000 %	Costes indirectos	49,70	1,49
			Precio total por ud.		51,20

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 SEÑALIZACIÓN				
2.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL				
2.1.1	SS.02.01.01	ud	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	
	O01OA070	0,069 h.	Peón ordinario	1,16
	P31SC030	1,000 ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	8,65
	%	3,000 %	Costes indirectos	0,29
Precio total por ud .				10,10
2.1.2	SS.02.01.02	ud	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	
	O01OA050	0,095 h.	Ayudante	1,77
	P31SV010	0,200 ud	Señal triang. L=70 cm.reflex. EG	4,05
	P31SV155	0,200 ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	3,98
	%	3,000 %	Costes indirectos	0,29
Precio total por ud .				10,09
2.1.3	SS.02.01.03	ud	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	
	O01OA070	0,155 h.	Peón ordinario	2,62
	P31SV030	0,200 ud	Señal circul. D=60 cm.reflex. EG	4,45
	P31SV050	0,200 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	1,82
	A03H060	0,064 m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	3,86
	%	3,000 %	Costes indirectos	0,38
Precio total por ud .				13,13
2.1.4	SS.02.01.04	ud	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	
	O01OA070	0,142 h.	Peón ordinario	2,40
	P31SV120	0,333 ud	Placa informativa PVC 50x30	1,60
	%	3,000 %	Costes indirectos	0,12
Precio total por ud .				4,12
2.2 SEÑALIZACIÓN VIAL				
2.2.1	SS.02.02.01	ud	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	
	P31SS080	0,200 ud	Chaleco de obras reflectante.	2,03

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
	%	3,000 %	Costes indirectos	2,00	0,06
			Precio total por ud .		2,09
2.3 BALIZAS					
2.3.1	SS.02.03.01	m.	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.		
	O01OA070	0,047 h.	Peón ordinario	16,88	0,79
	P31SB010	1,100 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,06	0,07
	%	3,000 %	Costes indirectos	0,90	0,03
			Precio total por m.		0,89
2.3.2	SS.02.03.02	ud	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.		
	O01OA070	0,065 h.	Peón ordinario	16,88	1,10
	P31SB050	0,200 ud	Baliza luminosa intermitente	48,01	9,60
	%	3,000 %	Costes indirectos	10,70	0,32
			Precio total por ud .		11,02

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 PROTECCIONES COLECTIVAS				
3.1 BARANDILLAS Y VALLAS				
3.1.1 03.01.01		m.	Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
	001OA030	0,140 h.	Oficial primera	20,42
	001OA070	0,140 h.	Peón ordinario	16,88
	P31CB100	0,200 m.	Valla estándar chapa galvan. 2 m	11,93
	A03H060	0,080 m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	60,34
	%	3,000 %	Costes indirectos	12,40
Precio total por m. .				12,81
3.1.2 03.01.02		m	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de malla de D=5 mm. de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
	001OA050	0,045 h.	Ayudante	18,58
	001OA070	0,045 h.	Peón ordinario	16,88
	P31CB111	0,200 m	Valla enrej. móvil. pliegues 3,5x2 m.	6,66
	P31CB115	0,333 ud	Pie de hormigón con 4 agujeros	4,60
	%	3,000 %	Costes indirectos	4,50
Precio total por m. .				4,60
3.1.3 01.03.04		ud	Puerta acceso rodado chapa 3,50x2 m. de dos hojas de chapa galvanizada trapezoidal para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
	001OA050	0,015 h.	Ayudante	18,58
	001OA070	0,015 h.	Peón ordinario	16,88
	P33P165	1,000 ud	Puerta de chapa galvanizada de 3,50x2 m.	333,72
	%	3,000 %	Costes indirectos	334,30
Precio total por ud .				344,28
3.1.4 03.01.05		ud	Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
	001OA070	0,045 h.	Peón ordinario	16,88
	P31CB070	0,200 ud	Valla obra reflectante 1,70	110,79

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	%	3,000 %	Costes indirectos	22,900,69
			Precio total por ud .	23,61
3.1.5 03.01.06	ud		Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
	O01OA070	0,062 h.	Peón ordinario	16,881,05
	P31CB050	0,200 ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	23,104,62
	%	3,000 %	Costes indirectos	5,700,17
			Precio total por ud .	5,84
			3.2 PROTECCIONES ELECTRICAS	
3.2.1 03.02.01	ud		Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.	
	P31CE010	0,333 ud	Lámpara portátil mano	9,843,28
	%	3,000 %	Costes indirectos	3,300,10
			Precio total por ud .	3,38
3.2.2 03.02.02	ud		Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 180 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 100x100 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x250 A., relé diferencial reg. 0-1 A., 0-1 s., transformador toroidal sensibilidad 0,3 A., dos interruptores automático magnetotérmico de 4x160 A., y 10 interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97.	
	P31CE130	1,000 ud	Cuadro general obra pmáx. 180 kW	785,23785,23
	%	3,000 %	Costes indirectos	785,2023,56
			Precio total por ud.	808,79
3.2.3 03.02.03	ud		Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T., y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97.	
	P31CE150	1,000 ud	Cuadro secundario obra pmáx.20kW	143,86143,86
	%	3,000 %	Costes indirectos	143,904,32
			Precio total por ud .	148,18

3.3 PROTECCION INCENDIOS

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.3.1 03.03.01		ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antiembrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	
	O01OA070	0,052 h.	Peón ordinario	0,88
	P31CI010	1,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	56,44
	%	3,000 %	Costes indirectos	1,72
			Precio total por ud .	59,04
3.4 PASOS Y LINEAS DE VIDA				
3.4.1 SS.03.04.02		m	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	
	O01OA030	0,050 h.	Oficial primera	1,02
	O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	0,84
	P31IS470	0,070 ud	Disp. ant. tb. vert./hor. desliz.+esl.90 cm.	7,39
	P31IS600	1,050 m	Cuerda nylon 14 mm.	1,80
	%	3,000 %	Costes indirectos	0,33
			Precio total por m .	11,38
3.4.2 SS.03.04.03		m	Pasarela de trabajo para montaje de cubiertas inclinadas o zonas de bóvedas formada por madera de pino de 60 cm de ancho. (amortizable en 3 usos). incluso colocación. s/R.D. 486/97.	
	O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	0,84
	P31CB040	0,014 m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	2,56
	%	3,000 %	Costes indirectos	0,10
			Precio total por m .	3,50
3.5 REDES Y MALLAS VERTICALES				
3.5.1 03.05.01		m	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.	
	O01OA070	0,085 h.	Peón ordinario	1,43
	P31CR010	0,350 m	Malla plástica stopper 1,00 m.	0,30
	%	3,000 %	Costes indirectos	0,05
			Precio total por m .	1,78

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
4.1 PROTECCIONES PARA CABEZA				
4.1.1	04.01.01	ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IA010	1,000 ud	Casco seguridad	1,92
	%	3,000 %	Costes indirectos	1,90
Precio total por ud.				1,98
4.1.2	04.01.02	ud	Gafas protectoras contra impactos, incolores, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IA120	0,333 ud	Gafas protectoras	7,92
	%	3,000 %	Costes indirectos	2,60
Precio total por ud .				2,72
4.1.3	04.01.03	ud	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IA140	0,333 ud	Gafas antipolvo	2,01
	%	3,000 %	Costes indirectos	0,70
Precio total por ud.				0,69
4.1.4	04.01.04	ud	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IA150	0,333 ud	Semi-mascarilla 1 filtro	20,55
	%	3,000 %	Costes indirectos	6,80
Precio total por ud .				7,04
4.1.5	04.01.05	ud	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IA158	1,000 ud	Mascarilla celulosa desechable	1,08
	%	3,000 %	Costes indirectos	1,10
Precio total por ud .				1,11
4.1.6	04.01.06	ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IA200	0,333 ud	Cascos protectores auditivos	8,85
	%	3,000 %	Costes indirectos	3,00
Precio total por ud.				3,04
4.1.7	04.01.07	ud	Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IA210	1,000 ud	Juego tapones antiruido silicona	0,45
	%	3,000 %	Costes indirectos	0,50
Precio total por ud.				0,47
4.2 PROTECCIONES CUERPO				

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.2.1	04.02.01	ud	Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IC050	0,250 ud	Faja protección lumbar	21,44
	%	3,000 %	Costes indirectos	5,40
			Precio total por ud.	5,52
4.2.2	04.02.02	ud	Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IC060	0,250 ud	Cinturón portaherramientas	20,55
	%	3,000 %	Costes indirectos	5,10
			Precio total por ud.	5,29
4.2.3	04.02.03	ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IC098	1,000 ud	Mono de trabajo poliéster-algodón.	14,11
	%	3,000 %	Costes indirectos	14,10
			Precio total por ud.	14,53
4.2.4	04.02.04	ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IC100	1,000 ud	Traje impermeable 2 p. PVC	8,31
	%	3,000 %	Costes indirectos	8,30
			Precio total por ud.	8,56
4.3 PROTECCIONES MANOS				
4.3.1	04.03.01	ud	Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IM010	1,000 ud	Par guantes de goma látex-antic.	1,16
	%	3,000 %	Costes indirectos	1,20
			Precio total por ud.	1,20
4.3.2	04.03.02	ud	Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IM035	1,000 ud	Par guantes vacuno	2,55
	%	3,000 %	Costes indirectos	2,60
			Precio total por ud	2,63
4.3.3	04.03.03	ud	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IM050	0,333 ud	Par guantes aislam. 5.000 V.	26,13
	%	3,000 %	Costes indirectos	8,70
			Precio total por ud.	8,96
4.4 PROTECCIONES PIERNAS				
4.4.1	04.04.02	ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	P31IP025	0,333 ud	Par botas de seguridad	26,36
	%	3,000 %	Costes indirectos	8,80
			Precio total por ud	9,04
4.4.2 04.04.03		ud	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IP030	0,333 ud	Par botas aislantes 5.000 V.	34,12
	%	3,000 %	Costes indirectos	11,40
			Precio total por ud	11,70
4.4.3 04.04.04		ud	Almohadilla de poliuretano para la protección de las rodillas, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IP120	0,333 ud	Almohadilla de poliuretano	16,84
	%	3,000 %	Costes indirectos	5,60
			Precio total por ud.	5,78
4.4.4 YIU060		Ud	Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt50epu060d	0,250 Ud	Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	12,51
	%	3,000 %	Costes indirectos	3,10
			Precio total por Ud.	3,22
			4.5 PROTECCIONES ANTICAIDAS	
4.5.1 04.05.01		ud	Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IS720	0,200 ud	Equipo trabajo vert. y horiz.	161,43
	%	3,000 %	Costes indirectos	32,30
			Precio total por ud	33,26

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES DE BIENESTAR

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.1.- ACOMETIDAS								
1.1.1	Ud	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vestuarios (ducha)			1				1,00	
							1,00	1,00
Total ud.....:						1,00	59,38	59,38
1.1.2	Ud	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vestuarios (ducha)			1				1,00	
							1,00	1,00
Total ud.....:						1,00	81,00	81,00
1.1.3	Ud	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vestuarios (ducha)			1				1,00	
							1,00	1,00
Total ud.....:						1,00	389,58	389,58
Total subcapítulo 1.1.- ACOMETIDAS:								529,96

1.2.- CASETAS

1.2.1	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario en obra, con ducha incluida. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, dimensiones 2,10x4,70 m., aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,70x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, instalación eléctrica monofásica de 220 V. con automático. Incluidos transportes (ida y vuelta), así como entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,8				1,80	
							1,80	1,80
		Total Ud.....:				1,80	146,44	263,59

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES DE BIENESTAR

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.2.2	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con lavabo-grifo y con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluye: Transporte (ida y vuelta), así como entrega y recogida del módulo con camión grúa. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,8				1,80	
							1,80	1,80
		Total Ud:					1,80	131,84
								237,31
		Total subcapítulo 1.2.- CASETAS:						500,90
1.3.- MOBILIARIO CASETAS								
1.3.1	Ud	Percha para vestuarios y oficina de obra, colocada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,00	
		vestuarios					4,00	4,00
		Total ud:					4,00	4,16
								16,64
1.3.2	Ud	Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
		vestuarios (ducha)					1,00	
		aseo portátil	1				1,00	
							2,00	2,00
		Total ud:					2,00	8,37
								16,74
1.3.3	Ud	Espejo para vestuarios, colocado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
		Total ud:					2,00	22,69
								45,38
1.3.4	Ud	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
		vestuarios (ducha)					1,00	
		aseo portátil	1				1,00	
							2,00	2,00
		Total ud:					2,00	6,52
								13,04

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES DE BIENESTAR

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.3.5	Ud	Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	vestuarios (ducha)	1				1,00		
	aseo portátil	1				1,00		
						2,00		2,00
		Total ud:				2,00	12,29	24,58
1.3.6	Ud	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	vestuarios (ducha)	6				6,00		
						6,00		6,00
		Total ud:				6,00	23,68	142,08
1.3.7	Ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	vestuarios (ducha)	1				1,00		
						1,00		1,00
		Total ud:				1,00	41,69	41,69
1.3.8	Ud	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		2				2,00		
						2,00		2,00
		Total ud:				2,00	13,10	26,20
1.3.9	Ud	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos minimos obligatorios, colocado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00		1,00
		Total ud:				1,00	73,31	73,31
1.3.10	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		2				2,00		
						2,00		2,00
		Total ud:				2,00	51,20	102,40
Total subcapítulo 1.3.- MOBILIARIO CASETAS:								502,06

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES DE BIENESTAR

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES DE BIENESTAR :					1.532,92

Presupuesto parcial nº 2 SEÑALIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

2.1.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL

- 2.1.1 Ud Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Accesos	2				2,00	

2,00 2,00

Total ud: 2,00 10,10 20,20

- 2.1.2 Ud Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,00	

2,00 2,00

Total ud: 2,00 10,09 20,18

- 2.1.3 Ud Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,00	

4,00 4,00

Total ud: 4,00 13,13 52,52

- 2.1.4 Ud Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	20				20,00	

20,00 20,00

Total ud: 20,00 4,12 82,40

Total subcapítulo 2.1.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL: 175,30

2.2.- SEÑALIZACIÓN VIAL

- 2.2.1 Ud Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	15				15,00	

15,00 15,00

Total ud: 15,00 2,09 31,35

Total subcapítulo 2.2.- SEÑALIZACIÓN VIAL: 31,35

2.3.- BALIZAS

Presupuesto parcial nº 2 SEÑALIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.3.1	M.	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			130				130,00	
							130,00	130,00
			Total m.:				130,00	0,89
								115,70
2.3.2	Ud	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		arranque andamios	6				6,00	
							6,00	6,00
			Total ud:				6,00	11,02
								66,12
			Total subcapítulo 2.3.- BALIZAS:					181,82
			Total presupuesto parcial nº 2 SEÑALIZACIÓN :					388,47

Presupuesto parcial nº3 PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
3.1.- BARANDILLAS Y VALLAS								
3.1.1	M.	Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
fachada C/ Temprado			1	12,00			12,00	
							12,00	12,00
Total m.:						12,00	12,81	153,72
3.1.2	M	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de malla de D=5 mm. de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona acopios			5	5,00			25,00	
							25,00	25,00
Total m:						25,00	4,60	115,00
3.1.3	Ud	Puerta acceso rodado chapa 3,50x2 m. de dos hojas de chapa galvanizada trapezoidal para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
fachada C / Amantes			1				1,00	
							1,00	1,00
Total ud:						1,00	344,28	344,28
3.1.4	Ud	Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,00	
							10,00	10,00
Total ud:						10,00	23,61	236,10
3.1.5	Ud	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,00	
							10,00	10,00
Total ud:						10,00	5,84	58,40
Total subcapítulo 3.1.- BARANDILLAS Y VALLAS:								907,50

3.2.- PROTECCIONES ELECTRICAS

3.2.1	Ud	Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.
-------	----	---

Presupuesto parcial nº3 PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº	Ud	Descripción				Medición	Precio	Importe
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		8					8,00	
							8,00	8,00
		Total ud:				8,00	3,38	27,04
3.2.2	Ud	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 180 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 100x100 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x250 A., relé diferencial reg. 0-1 A., 0-1 s., transformador toroidal sensibilidad 0,3 A., dos interruptores automático magnetotérmico de 4x160 A., y 10 interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		1					1,00	
							1,00	1,00
		Total ud:				1,00	808,79	808,79
3.2.3	Ud	Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T., y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		2					2,00	
							2,00	2,00
		Total ud:				2,00	148,18	296,36
		Total subcapítulo 3.2.- PROTECCIONES ELECTRICAS:						1.132,19
3.3.- PROTECCION INCENDIOS								
3.3.1	Ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		4					4,00	
							4,00	4,00
		Total ud:				4,00	59,04	236,16
		Total subcapítulo 3.3.- PROTECCION INCENDIOS:						236,16
3.4.- PASOS Y LINEAS DE VIDA								
3.4.1	M	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
zona cumbrera del edificio		2	12,00				24,00	

Presupuesto parcial nº3 PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº	Ud	Descripción				Medición	Precio	Importe
							24,00	24,00
					Total m:	24,00	11,38	273,12
3.4.2	M	Pasarela de trabajo para montaje de cubiertas inclinadas o zonas de bóvedas formada por madera de pino de 60 cm de ancho. (amortizable en 3 usos). incluso colocación. s/R.D. 486/97.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		en entregado de forjados	1	100,00			100,00	
							100,00	100,00
					Total m:	100,00	3,50	350,00
					Total subcapítulo 3.4.- PASOS Y LINEAS DE VIDA:			623,12
3.5.- REDES Y MALLAS VERTICALES								
3.5.1	M	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		Señalizaciones varias	1	80,00			80,00	
							80,00	80,00
					Total m:	80,00	1,78	142,40
					Total subcapítulo 3.5.- REDES Y MALLAS VERTICALES:			142,40
Total presupuesto parcial nº 3 PROTECCIONES COLECTIVAS:								3.041,37

Presupuesto parcial nº 4 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
4.1.- PROTECCIONES PARA CABEZA								
4.1.1	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			15				15,00	
							15,00	15,00
			Total ud:			15,00	1,98	29,70
4.1.2	Ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,00	
							10,00	10,00
			Total ud:			10,00	2,72	27,20
4.1.3	Ud	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			15				15,00	
							15,00	15,00
			Total ud:			15,00	0,69	10,35
4.1.4	Ud	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,00	
							12,00	12,00
			Total ud:			12,00	7,04	84,48
4.1.5	Ud	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			25				25,00	
							25,00	25,00
			Total ud:			25,00	1,11	27,75
4.1.6	Ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,00	
							4,00	4,00
			Total ud:			4,00	3,04	12,16
4.1.7	Ud	Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº3 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	25			25,00	
				25,00	25,00
		Total ud:	25,00	0,47	11,75
Total subcapítulo 4.1.- PROTECCIONES PARA CABEZA:					203,39

4.2.- PROTECCIONES CUERPO

4.2.1 Ud Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
10				10,00	
				10,00	10,00
		Total ud:	10,00	5,52	55,20

4.2.2 Ud Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
15				15,00	
				15,00	15,00
		Total ud:	15,00	5,29	79,35

4.2.3 Ud Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
10				10,00	
				10,00	10,00
		Total ud:	10,00	14,53	145,30

4.2.4 Ud Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
15				15,00	
				15,00	15,00
		Total ud:	15,00	8,56	128,40

Total subcapítulo 4.2.- PROTECCIONES CUERPO: 408,25

4.3.- PROTECCIONES MANOS

4.3.1 Ud Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
25				25,00	
				25,00	25,00
		Total ud:	25,00	1,20	30,00

4.3.2 Ud Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Presupuesto parcial nº 4 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			25				25,00		
							25,00	25,00	
			Total ud:				25,00	2,63	65,75
4.3.3	Ud	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5				5,00		
							5,00	5,00	
			Total ud:				5,00	8,96	44,80
			Total subcapítulo 4.3.- PROTECCIONES MANOS:						140,55
4.4.- PROTECCIONES PIERNAS									
4.4.1	Ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			10				10,00		
							10,00	10,00	
			Total ud:				10,00	9,04	90,40
4.4.2	Ud	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5				5,00		
							5,00	5,00	
			Total ud:				5,00	11,70	58,50
4.4.3	Ud	Almohadilla de poliuretano para la protección de las rodillas, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5				5,00		
							5,00	5,00	
			Total ud:				5,00	5,78	28,90
4.4.4	Ud	Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			10				10,00		
							10,00	10,00	
			Total Ud:				10,00	3,22	32,20

Presupuesto parcial nº3 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total subcapítulo 4.4.- PROTECCIONES PIERNAS:					210,00
4.5.- PROTECCIONES ANTICAIDAS					
4.5.1	Ud	Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
	6				6,00
					6,00 6,00
		Total ud:	6,00	33,26	199,56
Total subcapítulo 4.5.- PROTECCIONES ANTICAIDAS:					199,56
Total presupuesto parcial nº 4 PROTECCIONES INDIVIDUALES:					1.161,75

RESUMEN ECONOMICO TOTAL

Capítulo	Importe
1 INSTALACIONES DE BIENESTAR	
1.1 ACOMETIDAS.	529,96
1.2 CASETAS.	500,90
1.3 MOBILIARIO CASETAS.	502,06
Total 1 INSTALACIONES DE BIENESTAR	1.532,92
2 SEÑALIZACIÓN	
2.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL.	175,30
2.2 SEÑALIZACIÓN VIAL.	31,35
2.3 BALIZAS.	181,82
Total 2 SEÑALIZACIÓN	388,47
3 PROTECCIONES COLECTIVAS	
3.1 BARANDILLAS Y VALLAS.	907,50
3.2 PROTECCIONES ELECTRICAS.	1.132,19
3.3 PROTECCION INCENDIOS.	236,16
3.4 PASOS Y LINEAS DE VIDA.	623,12
3.5 REDES Y MALLAS VERTICALES.	142,40
Total 3 PROTECCIONES COLECTIVAS	3.041,37
4 PROTECCIONES INDIVIDUALES	
4.1 PROTECCIONES PARA CABEZA.	203,39
4.2 PROTECCIONES CUERPO.	408,25
4.3 PROTECCIONES MANOS.	140,55
4.4 PROTECCIONES PIERNAS.	210,00
4.5 PROTECCIONES ANTICAIDAS.	199,56
Total 4 PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.161,75
Presupuesto de ejecución material	6.124,51
13% de gastos generales	796,19
6% de beneficio industrial	367,47
Suma	7.288,17
21% IVA	1.530,52
Presupuesto de ejecución por contrata	8.818,69

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de OCHO MIL OCHOCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

En Teruel, a 19 de diciembre de 2020.



Ángel Antonio Jarque Escusa
Arquitecto

INDICE

1. PLIEGO DE CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. DISPOSICIONES GENERALES

1.2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS

1.2.1. Agentes intervinientes en la obra

1.2.1.1. Promotor

1.2.1.2. Contratista

1.2.1.3. Dirección facultativa

1.2.2. Documentación de obra

1.2.3. Replanteo y acta de replanteo

1.2.4. Libro de órdenes

1.2.5. Recepción de la obra

1.3. DISPOSICIONES ECONÓMICAS

1.3.1. Fianzas y seguros

1.3.2. Plazo de ejecución y sanción por retraso

1.3.3. Precios

1.3.4. Mediciones y valoraciones

1.3.5. Certificación y abono

2. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

2.1. DISPOSICIONES DE CARACTER GENERAL

2.2. DISPOSICIONES PARTICULARES

1. PLIEGO DE CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. DISPOSICIONES GENERALES

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

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

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

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

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

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

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

1.2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS

1.2.1. AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

1.2.1.1. PROMOTOR

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

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

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

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

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.
- Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción

de la obra.

- Suscribir los seguros exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.
- Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.
- En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

1.2.1.2. CONTRATISTA

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

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

Son obligaciones del contratista:

- La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.
- Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.
- Redactar el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.
- Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.
- Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

PLAZO de EJECUCIÓN y PRÓRROGAS

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

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

MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA

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

El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retiradas de la obra. Aquellos materiales que requieran de marcado CE irán acompañados de la declaración de prestaciones que será facilitada al director de ejecución material de la obra en el formato (digital o papel) que éste disponga al comienzo de la obra.

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

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

INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES

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

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

SUBCONTRATAS

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

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas. Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

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

RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

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

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

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

DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS

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

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

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

MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA

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

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

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

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

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

1.2.1.3. DIRECCIÓN FACULTATIVA

PROYECTISTA

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

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

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

DIRECTOR de la OBRA

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Son obligaciones del director de obra:

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

DIRECTOR de la EJECUCIÓN de la OBRA

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

Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

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

1.2.2. DOCUMENTACIÓN de OBRA

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

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.

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

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

1.2.3. REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO

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

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

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

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

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

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

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

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

1.2.4. LIBRO de ÓRDENES

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

En el libro se anotarán:

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

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

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

1.2.5. RECEPCIÓN de la OBRA

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

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

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción. Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

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

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

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

1.3. DISPOSICIONES ECONÓMICAS

El Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, cuando hayan sido realizados de acuerdo con el Proyecto, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección y a las Condiciones generales y particulares del pliego de condiciones.

1.3.1. FIANZAS y SEGUROS

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

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

1.3.2. PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO

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

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

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

1.3.3. PRECIOS

PRECIOS CONTRADICTORIOS

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

El Contratista establecerá los descompuestos, que deberán ser presentados y aprobados por la Dirección Facultativa y el Promotor antes de comenzar a ejecutar las unidades de obra correspondientes.

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

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

PROYECTOS ADJUDICADOS por SUBASTA o CONCURSO

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

REVISIÓN de PRECIOS

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

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

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

1.3.4. MEDICIONES y VALORACIONES

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por la Dirección Facultativa y el Contratista.

Todos los trabajos y unidades de obra que vayan a quedar ocultos en el edificio una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la Dirección Facultativa dará su certificación firmada al Contratista y al Promotor.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a la Dirección Facultativa. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

UNIDADES por ADMINISTRACIÓN

La liquidación de los trabajos se realizará en base a la siguiente documentación presentada por el Constructor: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra o retirada de escombros, recibos de licencias, impuestos y otras cargas correspondientes a la obra.

Las obras o partes de obra realizadas por administración, deberán ser autorizadas por el Promotor y la Dirección Facultativa, indicando los controles y normas que deben cumplir.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación de la Dirección Facultativa, en obras o partidas de la misma contratadas por administración.

ABONO de ENSAYOS y PRUEBAS

Los gastos de los análisis y ensayos ordenados por la Dirección Facultativa, serán a cuenta del Contratista cuando el importe máximo corresponde al 1% del presupuesto de la obra contratada, y del Promotor el importe que supere este porcentaje.

1.3.5. CERTIFICACIÓN y ABONO

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

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

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

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

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

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

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

2. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

2.1. DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL

Las disposiciones incluidas en el presente pliego se complementan con:

- Memoria del proyecto: "Proceso de demolición"
- Memoria del estudio de seguridad y salud: "Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar".
- Pliego de condiciones del estudio básico de seguridad y salud: "Medios de protección colectiva" y "Medios de protección individual".

2.2. DISPOSICIONES PARTICULARES

2.2.1. NORMAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD A ADOPTAR EN LA DEMOLICIÓN.

Además de las disposiciones y medidas preventivas expuestas en el apartado anterior, se tendrán en cuenta las contenidas en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud desarrollado por el contratista.

2.2.1.1. ANTES DE LA DEMOLICIÓN.

Reconocimiento topográfico del terreno, uso, situación y cotas relativas de edificaciones, viales y redes de servicios del entorno del edificio a demoler, que pueden ser afectadas por el proceso de la demolición o desaparición del edificio.

Estudio del estado de las medianeras y se levantará un Acta de Reconocimiento en presencia de la Propiedad y si hubiera defectos se colocarían testigos y las medidas de protección y apeo que se consideren necesarios

Se realizará una visita de inspección que recorrerá todas las dependencias del edificio. Se habrán eliminado los depósitos de gasóleo, comprobando que no existe ningún otro almacenamiento de sustancias peligrosas., que no se aprecian fugas de gases, vapores tóxicos o sustancias inflamables, y que no se observan zonas que requieran una desinfección previa.

Se protegerán o se retirarán, en su caso, los elementos urbanos y el mobiliario público con riesgo de deterioro a causa de la demolición.

Se instalarán convenientemente el resto de andamios, plataformas de trabajo, tolvas, canaletas y todos los medios auxiliares necesarios, para que la demolición se lleve a cabo de forma segura y con el menor impacto medioambiental generado por el polvo y los escombros.

Se indicará de forma claramente visible los accesos reservados al personal y a los vehículos, las zonas específicas de trabajo, la ubicación de las instalaciones provisionales de higiene y bienestar, la zona de afección y el campo de acción de la maquinaria, y en su caso, el lugar destinado al acopio de combustible.

Se dispondrá en la obra, para el servicio y uso de los operarios, de las herramientas necesarias tales como cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales de fábrica como garzas o ganchos y lonas o plásticos, así como cascos, gafas antifragmentos, caretas antichispas, botas de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse. Si es un edificio con peligro de combustión (como estructuras de madera) se dispondrá de un extintor manual contra incendio. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición. No se permitirán hogueras, brasas o barbacoas dentro del recinto del edificio.

Se apuntalarán los huecos y se apearán los paramentos que revistan algún riesgo durante la ejecución de demolición.

Se dispondrá de los equipos de protección individual (EPI) especificados en el Estudio de Seguridad y Salud, que deberán mantenerse en buenas condiciones de uso.

Los usuarios tendrán el entrenamiento y la formación apropiados para el manejo de los distintos tipos de herramientas, utilizándolas de manera adecuada a cada tipo de trabajo que se realice y conociendo las medidas de seguridad a adoptar para su correcto uso.

Previsión de tomas de agua para el riego de los escombros y evitar la formación de polvo.

Neutralizar o desviar las acometidas de las instalaciones de acuerdo con las Normas de las Compañías suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales

combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Si es necesario instalar algún tipo de maquinaria se mantendrán las distancias de seguridad a las líneas de conducción eléctricas.

2.2.1.2. DURANTE LA DEMOLICIÓN

No se permitirá la presencia de personal en el mismo plano vertical de la zona de trabajo, siendo aconsejable que todos los operarios se sitúen en el mismo nivel, con el objetivo de evitar accidentes ocasionados por los restos desprendidos de la demolición.

Se procederá al riego de los elementos y los escombros de la demolición, para evitar la formación de polvo.

Se acotarán y vigilarán convenientemente las zonas de caída de escombros, evitando su acumulación sobre los elementos estructurales. Cuando ello sea inevitable, se limitará su peso, de modo que no se superen las sobrecargas previstas en el proyecto inicial, no sobrepasando en ningún caso los 200 kg/m².

Se evitará la acumulación y el apoyo de los escombros sobre las vallas y los paramentos verticales, para no transmitir empujes que puedan derribar de forma inesperada dichos elementos, poniendo en riesgo la seguridad de los operarios.

Si surgiese cualquier imprevisto o anomalía de importancia durante la ejecución de la demolición, se dará parte inmediatamente a la Dirección Facultativa. Cuando se trate de fisuras o grietas, se procederá a la colocación de testigos en ambas caras del elemento constructivo, para controlar sus alteraciones, indicándose la fecha de su colocación. El encargado de la obra vigilará de forma continua su evolución, al menos dos veces al día, incluidos los festivos, debiendo anotar y comunicar su comportamiento a la Dirección Facultativa, procediendo a la paralización parcial del derribo en la zona afectada y al apuntalamiento o consolidación del elemento si fuese necesario.

Al finalizar la jornada, las zonas del edificio que puedan verse afectadas se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos, evitando que queden elementos inestables que puedan ser derribados inesperadamente por el viento u otras condiciones atmosféricas.

La demolición se efectuará siguiendo el orden inverso al que corresponde a la construcción de una obra nueva, procediendo desde arriba hacia abajo e intentando que la demolición se realice al mismo nivel, evitando la presencia de personas situadas en las proximidades de elementos que se derriben o vuelquen.

Cuando exista riesgo de caída del operario desde una altura superior a 2,0 m, se utilizarán cinturones de seguridad anclados a puntos fijos de la obra.

El troceo de los elementos se realizará por piezas de tamaño fácilmente manejable por una sola persona, excepto aquellos que puedan provocar cortes o lesiones, como es el caso de vidrios y aparatos sanitarios, que se desmontarán sin trocear.

Cuando un elemento no sea manejable por una sola persona, su corte o desmontaje se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando las caídas bruscas que puedan producir vibraciones que se transmitan al resto del edificio.

2.2.1.3. DESPUÉS DE LA DEMOLICIÓN.

Cuando se llegue a la cota cero del terreno se deberá revisar las edificaciones colindantes, para evaluar su estado y ver las posibles lesiones que hayan podido sufrir.

Acabada la demolición y hasta que se edifique nuevamente, se conservaran todos los apeos y apuntalamientos que se realizaron para la sujeción de las edificaciones colindantes, así como las vallas y otros cerramientos.

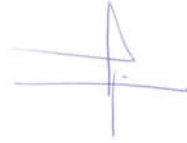
Se mantendrán los desagües necesarios para impedir la acumulación de agua de lluvia o de nieve, que pueda perjudicar a los edificios colindantes.

Se repararán o repondrán, en su caso, los elementos urbanos y el mobiliario público que hayan resultado deteriorados a causa de la demolición.

Quedarán en perfecto estado, una vez concluida la demolición, la acera y los viales, con sus arquetas y sumideros.

El solar resultante de la demolición, será limpiado y vaciado de todo escombros o restos resultantes de la demolición ejecutada, dejándolo en condiciones de comprobaciones y replanteos

En Teruel, a 19 de diciembre de 2020.



Ángel Antonio Jarque Escusa
Arquitecto

CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTA EXIGIDA

OBRA:	"DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO DEL ANTIGUO CONSERVATORIO DE TERUEL"
EMPLAZAMIENTO:	C/ Temprado, nº11 y C/ Amantes, nº22, CP.44001. TERUEL.
PROMOTOR:	GOBIERNO DE ARAGÓN. DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. Gerencia de Infraestructuras y Equipamientos del a Secretaría General Técnica.
ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO DE DEMOLICIÓN:	Ángel Antonio Jarque Escusa

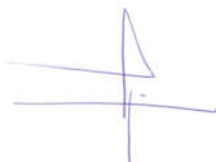
D. Ángel Antonio Jarque Escusa, arquitecto autor del proyecto indicado.

MANIFIESTA:

Según lo establecido en el Art. 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, no es necesario clasificación especial del contratista, al ser el importe inferior a 500.000€. No obstante, dada las características de la obra y su especial complejidad, se exigirá al contratista la siguiente clasificación:

GRUPO C
SUBGRUPO 1
CATEGORÍA 1

En Teruel, a 19 de diciembre de 2020.



Ángel Antonio Jarque Escusa
Arquitecto

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

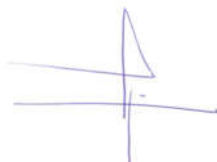
OBRA:	"DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO DEL ANTIGUO CONSERVATORIO DE TERUEL"
EMPLAZAMIENTO:	C/ Temprado, nº11 y C/ Amantes, nº22, CP.44001. TERUEL.
PROMOTOR:	GOBIERNO DE ARAGÓN. DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. Gerencia de Infraestructuras y Equipamientos del a Secretaría General Técnica.
ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO DE DEMOLICIÓN:	Ángel Antonio Jarque Escusa

D. Ángel Antonio Jarque Escusa, arquitecto autor del proyecto indicado.

DECLARA:

De acuerdo con lo establecido en el artículo 13.3 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y del artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el real decreto 1098/2001 de 12 de octubre, se manifiesta expresamente que el presente proyecto se refiere a una OBRA COMPLETA.

En Teruel, a 19 de diciembre de 2020.



Ángel Antonio Jarque Escusa
Arquitecto

La duración de los trabajos dependerá de los medios materiales y personales que la empresa contratista disponga para tal fin.

Para la realización de este plan de trabajo se ha considerado una situación compatible con la realización de las obras garantizando la seguridad de los trabajadores y la correcta ejecución de cada una de las fases de la demolición.

En base a los rendimientos de la mano de obra considerados en el presupuesto, se plantea la realización de la totalidad de los trabajos en siete semanas.

Semana 1: Se realizarán trabajos de instalación de medios auxiliares y montaje de andamiajes comenzando por el correspondiente a la fachada a C/Amantes y el túnel de la C/Temprado. Simultáneamente, en el interior del edificio se realizará la desconexión de instalaciones, y comenzará el desmontaje manual de luminarias, carpinterías interiores y exteriores, vidrios, radiadores, calderas, ... para su clasificación y gestión.

Semana 2: Se realizará el montaje del andamio de la fachada a C/Temprado sobre el túnel.

En el interior del edificio se continuará con el desmontaje manual de luminarias, carpinterías interiores y exteriores, vidrios, radiadores, calderas, ... para su clasificación y gestión.

Al disponer ya del andamio de la fachada a C/Amantes montado, será posible comenzar con el desmontado de teja del faldón de cubierta correspondiente de un modo seguro.

Semana 3: Una vez montados todos los andamios completamente, se continuará con el desmontado de tejas y otros elementos de cubierta y su clasificación.

Se realizará la demolición de los forjados inclinados de cubierta y la clasificación de los materiales retirados para su gestión.

Se realizará la demolición de la planta bajocubierta y la clasificación de los materiales retirados para su gestión.

Semanas 4 y 5: Se realizarán las demoliciones completas de las plantas Segunda, Primera y Baja, así como la clasificación de los materiales retirados para su gestión. Progresivamente se desmontarán los tramos de andamio correspondientes y se realizarán los trabajos de consolidación de medianeras que pudieran ser necesarios en cada nivel.

Semana 6: Se realizará la demolición de la planta Sótano y de la cimentación del edificio, así como la clasificación de los materiales retirados para su gestión. Se realizarán los trabajos de consolidación de medianeras que pudieran ser necesarios en este nivel.

Los trabajos sobre la rasante de la C/Temprado ya habrá concluido por lo que se podrá desmontar el túnel.

Semana 7: Una vez retirada la cimentación del edificio, Deberán retirarse las casetas de obra y otros elementos provisionales de la parte posterior de la parcela para proceder a la demolición de la solera y al acondicionamiento de las tierras del solar.

PLANIFICACIÓN OBRA: DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO DEL ANTIGUO CONSERVATORIO										
Nº Cap.	CAPÍTULO	SEMANA								PEM Euros
		1	2	3	4	5	6	7		
CAP.01	ACTUACIONES PREVIAS Y ANDAMIAJES									10.992,07 €
CAP.02	DEMOLICIÓN MANUAL Y RETIRADA DE ELEMENTOS PARA CLASIFICACION									5.223,31 €
CAP.03	DEMOLICIÓN MECÁNICA DEL EDIFICIO									44.584,77 €
CAP.04	DEMOLICIÓN MECÁNICA DE CIMENTACIONES									7.828,56 €
CAP.05	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS									6.485,66 €
CAP.06	GESTION DE RESIDUOS									5.041,91 €
CAP.07	SEGURIDAD Y SALUD									6.124,51 €
IMPORTE EJECUTADO SEMANAL (€)		10.725,62	5.343,18	11.406,92	22.873,32	18.955,77	10.571,69	6.404,29		86.280,79 €
IMPORTE CERTIFICADO MENSUAL (€)		50.349,04				35.931,75				86.280,79 €
IMPORTE CERTIFICADO A ORIGEN (€)		50.349,04				86.280,79				86.280,79 €

732,80

474,85

7430,80

869,84

926,52

315,12

382,78

ACTA DE REPLANTEO PREVIO

OBRA:	"DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO DEL ANTIGUO CONSERVATORIO DE TERUEL"
EMPLAZAMIENTO:	C/ Temprado, nº11 y C/ Amantes, nº22, CP.44001. TERUEL.
PROMOTOR:	GOBIERNO DE ARAGÓN. DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. Gerencia de Infraestructuras y Equipamientos del a Secretaría General Técnica.
ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO DE DEMOLICIÓN:	Ángel Antonio Jarque Escusa

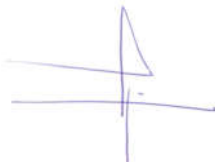
D. Ángel Antonio Jarque Escusa, arquitecto autor del proyecto indicado.

INFORMA:

Que se ha comprobado que el edificio en que se va a intervenir se encuentra a disposición del Gobierno de Aragón y afectos al uso público educativo, además de que la ejecución de los trabajos y demás prescripciones proyectadas es viable.

Lo que se informa a los efectos previstos en el artículo 236 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

En Teruel, a 19 de diciembre de 2020.



Ángel Antonio Jarque Escusa
Arquitecto