



CONCELLO DE COVELO



PROYECTO:

**MEJORA DEL ENTORNO DE LA CASA SOCIAL DE
SAN SALVADOR DE PRADO**

TOMO ÚNICO
MEMORIA, ANEJOS, PLANOS, PPTP Y
PRESUPUESTO

Ing. Redactor: Iván Vega Chimeno
C.I.T.O.P. Colegiado nº 25.248

Ingeniería:



Fecha de redacción:

FEBRERO 2022

INDICE

1.	ANTECEDENTES Y OBJETIVOS.....	1
1.1.	ANTECEDENTES	1
1.2.	OBJETIVO	1
2.	SITUACIÓN	1
3.	ESTADO ACTUAL.....	2
3.1.	DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL.....	2
3.2.	REPORTAJE FOTOGRÁFICO	2
4.	AFECCIONES PATRIMONIALES.....	6
5.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR	6
6.	CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD	7
7.	CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 245/2003 POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN PARQUES INFANTILES.....	7
8.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	9
9.	CONTROL DE CALIDAD	9
10.	PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	10
11.	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	10
12.	PRESUPUESTO.....	10
13.	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	10
14.	CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 13.3 DE LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO	11
15.	CONCLUSIONES	11

1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

1.1. ANTECEDENTES

Se realiza el presente Proyecto de Ejecución de la obra “Mejora del entorno de la casa social de San Salvador de Prado”, a petición del Concello de Covelo, con el fin de definir los trabajos que serán necesarios para la mejora del entorno de la casa social y el acondicionamiento de los aseos existentes en la planta baja.

1.2. OBJETIVO

El objetivo de este proyecto de ejecución es desarrollar los trabajos que serán necesarios realizar para la mejora del entorno de la casa social de San Salvador de Prado y la accesibilidad de los aseos existentes en la planta baja de dicha casa social. Los trabajos a ejecutar se resumen en:

En cuanto a los aseos que se ubican en la planta inferior del edificio, el acondicionamiento de los mismos se centra en realizar las obras necesarias para facilitar su accesibilidad a personas con movilidad reducida.

En el exterior de la Casa Social, las obras tienen como objetivo optimizar los espacios y el acceso al parque infantil existente, la mejora de la pavimentación y con ella la accesibilidad a los espacios, la mejora de la iluminación de las instalaciones, la creación de espacios de reunión de los vecinos y usuarios y la mejora de la pista deportiva.

2. SITUACIÓN

El ámbito de actuación se encuentra situado en el lugar de Cende, en la parroquia de San Salvador de Prado. A esta ubicación se accede por la PO-9304 desde donde se llega a la PO-255 y desde esta última a la PO-261, carretera que cruza el centro urbano de Covelo.

La referencia catastral de la parcela donde se ubica la Casa Social de San Salvador de Prado es: **36013A609007870001AK**.

Dicha parcela tiene una superficie total de 2,224 m², de las cuales 800 m² son de carácter deportivo y se corresponden con la pista multideporte existente y que tiene unas dimensiones de 40x20 metros.

En el resto de la parcela se localiza el edificio de la Casa Social, un parque infantil y una zona verde. Dentro de la parcela se encuentra un transformador de Media tensión y dos postes energía eléctrica.

Geográficamente la zona de actuación se localiza alrededor de las coordenadas UTM (ETRS89, HUSO 29) siguientes:

$$X = 557395.000 \quad Y = 4682458.000$$

En la imagen que se adjunta a continuación se muestra el ámbito de actuación de este Proyecto.





3. ESTADO ACTUAL

3.1. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

El entorno y en la casa Social de San Salvador de Prado presentan una serie de deficiencias que se pretenden solucionar con las obras que se describen en este Proyecto de ejecución.

Las principales deficiencias detectadas son:

- La parte de la entrada al recinto de la Casa Social de San Salvador de Prado presenta una superficie irregular alternando zonas de firme con zonas de tierra.
- El parque infantil está delimitado por una valla de madera que impide el acceso a niños y personas con movilidad reducida.
- Los juegos instalados están dispersos en una superficie extensa.
- La barandilla metálica de protección del talud de la pista deportiva presenta oxido en una considerable parte de la superficie.
- La superficie de la pista deportiva esta sin pintar y con suciedad que puede ocasionar resbalones y caídas durante la práctica de deportes.
- Los aseos de la planta baja de la casa no están adaptados para personas con movilidad reducida, con puertas estrechas e inodoros sin barras abatibles.
- Los platos de ducha presentan resaltos sobre la superficie del pavimento que puede provocar tropiezos y caídas.
- La iluminación de los aseos es precaria, formada únicamente por bombillas.
- Los aseos no están conectados a la red de saneamiento que discurre por el vial cercano a la Casa Social.

3.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Se adjunta a continuación reportaje fotográfico de la zona de actuación donde se observa el estado actual del entorno.



Estado de la superficie



Valla de madera delimitando el parque infantil



Parque infantil



Zona verde



Barandilla metálica y Valla de madera



Interior de los aseos

4. AFECCIONES PATRIMONIALES

Según información obtenida del Visor del Plan Básico Autonómico de la Xunta de Galicia, la zona de actuación no afecta ni se encuentra situada dentro del área de afección de ningún Elemento Catalogado del Patrimonio Cultural.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

Para la ejecución del presente Proyecto será necesario realizar una serie de trabajos que se resumen a continuación.

ACTUACIONES INTERIORES:

En los aseos de la planta baja de la Casa Social se realizarán una serie de actuaciones con el objetivo de mejorar la accesibilidad de los mismos.

- Ampliación del hueco de las puertas de acceso y la colocación de unas nuevas de dimensiones 825x2030 mm.
- Ampliación del habitáculo del aseo e instalación de una barra doble abatible de acero pulido con accionamiento por muelle y bloqueo de posición vertical.
- Desmontaje de los platos de ducha existentes y colocación de unos nuevos al mismo nivel del suelo.
- Mejora de la iluminación mediante la colocación de luminarias estancas LED de superficie, grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, equipado con módulo de LED de 1800 lm, con un consumo de 19 W y temperatura de color blanco neutro (4000 K).
- Conexión de los aseos a la red de saneamiento existente mediante la ejecución de una acometida con tubería de PVC \varnothing 160 mm.

ACTUACIONES EXTERIORES:

En el recinto exterior se realizarán las siguientes actuaciones:

- Se retirará la valla de madera del perímetro del parque infantil que impide el acceso al mismo de personas y niños con movilidad reducida.
- Se realizará la reorganización del parque, realizando una ampliación en su lateral Oeste y adaptando su superficie a las necesidades reales de espacios para los juegos.
Para ello se ejecutará una solera de 5 cm. de hormigón armado HA-25 y malla electrosoldada #100x100x5 mm., a continuación, se desmontarán los tres juegos existentes, recolocándolos de un modo más racional en la nueva superficie y se instalará el pavimento de losetas de caucho, aprovechando las retiradas en la superficie sobrante.
En la superficie de
- Para regularizar la zona de paso habitual de personas, se ejecutará una pavimentación a base de hormigón pulido HA-25/P/20 Ila color, de 10 cm de espesor y mallazo de acero electrosoldado #200x200x5 mm.
- En cuanto a la pista deportiva existente, se ejecutará un pavimento para uso deportivo compuesto por:
 - Una capa de imprimación y regularización con formulación bicomponente epoxi al agua, con árido de 0,6 mm.
 - Una capa intermedia de regularización mediante la aplicación de mortero sintético.
 - Capa final con revestimiento monocomponente de resinas sintéticas en emulsión acuosa.

El marcado y señalización de los trazados de las líneas de la pista se realizará con revestimiento acrílico en emulsión acuosa.

- Pintado, con una pintura tipo ferro, de la barandilla de acero que protege el talud de la zona más elevada de la parcela.
- Mejora de la iluminación con la colocación de una columna troncocónica de 3,50 m de altura donde se instalarán 4 proyectores LED con grado de protección IP65-IK08 / Clase I, equipado con módulo de LED de 4000 lm y consumo de 40 W y temperatura de color blanco neutro (4000 K).
- Colocación de 3 mesas de madera rústica de 2,00 m de longitud con dos bancos adosados, cuatro tablonos de madera de tablero y uno en cada asiento, y estructura de tubo de acero galvanizado.

GESTIÓN DE RESIDUOS

- Carga y transporte de residuos a planta de RCD. Se realizará la correcta gestión de los Residuos de Construcción y Demolición generados.

SEGURIDAD Y SALUD

- Cumplimiento de medidas de Seguridad y Salud. Se cumplirá lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

6. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

A continuación, se indica la normativa de accesibilidad que es de aplicación en el presente proyecto:

- Decreto 35/2000, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Decreto 74/2013, de 18 de abril, por el que se modifica el Decreto 35/2000, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia, para su adaptación a la Directiva 95/16/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de junio, sobre aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a ascensores.
- LEY 10/2014, de 3 de diciembre, de accesibilidad.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

7. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 245/2003 POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN PARQUES INFANTILES

CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES

Este decreto regula las normas mínimas de seguridad y prevención de accidentes que deben reunir los parques infantiles y áreas de juego para la infancia, así como equipamientos y elementos de juego.

Las disposiciones del presente Decreto serán de aplicación tanto a las instalaciones de titularidad pública como privada, siempre que están destinada al uso público comunitario. Por lo tanto, en este proyecto en cuestión, al tratarse de la ejecución de un parque infantil de titularidad pública, este decreto es de aplicación.

CAPITULO II. REQUISITOS GENERALES DE LOS PARQUES INFANTILES

- Artículo 3. Situación

- ✓ El parque infantil se sitúa en una zona rural que no tiene elevada contaminación atmosférica y acústica, ni tendidos eléctricos aéreos sobre él, ni basureros o canalización de agua de gran capacidad. Por lo tanto, la situación de este parque infantil cumple con lo exigido en este artículo.
- ✓ El parque se encuentra separado del tráfico rodado de manera que los menores no tienen acceso directo a la calzada.
- Artículo 4. Accesibilidad y uso
 - ✓ El parque infantil será accesible para personas con discapacidad.
 - ✓ Cuenta con juegos adaptados.Por lo que cumple con lo exigido en este artículo.
- Artículo 5. Elementos auxiliares
 - ✓ Dentro del parque no se coloca ningún elemento auxiliar tales como vallas, asientos, papeleras, aparcabicis, etc.
 - ✓ No existen fuentes ni juegos de agua en este parque infantil.Por lo que cumple con lo exigido en este artículo.
- Artículo 6. Señalización

Se colocará un cartel que contenga la siguiente información:

 - Situación del teléfono público más próximo.
 - Localización del centro sanitario más próximo.
 - Número de teléfono del servicio encargado del mantenimiento y reparación de los desperfectos del parque infantil.
 - Prohibición de circulación de vehículos de motor y la limitación del uso de bicicletas, patinetes y similares.
 - Prohibición de uso de los juegos a los mayores de edad.
 - Prohibición de acceso de animales a los parques infantiles.
 - Recomendación de uso de juegos por tramos de edad
 - La obligación de que los menores de tres años estén constantemente acompañados y supervisados por un adulto en el área de juego infantil.

CAPITULO III. REQUISITOS GENERALES DE LOS ELEMENTOS DE JUEGOS

- Artículo 7. Seguridad
 - ✓ Los elementos de juego integrados en el parque infantil tienen unas dimensiones adecuadas para niños de entre 1 y 6 años.
 - ✓ Todos los juegos que se van a instalar en el parque infantil cumplen la norma UNE-EN 1176-1:1999 respecto a los materiales empleados para su fabricación, a la integridad estructural, la protección contra caídas de las distintas partes del equipo, acabados de los equipos, elementos móviles, protección contra atrapamientos de la cabeza y del cuello, zona y espacio mínimo de seguridad, medios de acceso, cuerdas y cables, cadenas y cimentaciones.
 - ✓ El pavimento que se coloca en toda el área del parque infantil es un pavimento sintético amortiguante, que soporta una altura de caída de 2,50 metros.
 - ✓ Ninguno de los revestimientos tiene aristas vivas o relieves salientes.
- Artículo 8. Marcado
 - ✓ Los juegos se marcarán de forma legible y permanente con la siguiente información:
 - Nombre y dirección del fabricante representante autorizado

- Referencia del equipo y año de fabricación
- Marca de la línea de suelo
- El número y la fecha de la norma de referencia.

CAPITULO IV. REQUISITOS ESPECÍFICOS DE CADA ELEMENTO DE JUEGO

- ✓ El columpio instalado tiene dos asientos, uno adaptado, y es de tipo de un eje de rotación y como elementos de suspensión se emplean cadenas. La distancia lateral del columpio a cualquier tramo de valla es superior a 1,5 metros.

El columpio cumple con las especificaciones técnicas previstas en la norma UNE-EN 1176-2:2018 "Requisitos de seguridad específicos adicionales y métodos de ensayo para columpios".

- ✓ El tobogán está diseñado de forma que se eviten atrapamiento de las ropas y se elimine cualquier posibilidad de causa de lesión motivada por la alteración de los materiales que componen el tobogán, debido a su uso excesivo, al desgaste de los elementos o al deterioro derivado de los agentes atmosféricos o climatológicos.

El tobogán cumple con las especificaciones técnicas previstas en la norma UNE-EN 1176-3:2018 "Requisitos de seguridad específicos adicionales y métodos de ensayo para toboganes".

- ✓ El balancín es de punto único en equipo oscilante, con altura libre de caída <1.000 mm. y dirección de movimiento predeterminada <550 mm. Los elementos de soporte oscilante (espirales en la base) no deberán comprimirse más de un 5%, evitando así posibles pellizcos y aprisionamiento en los pies y en las manos. El movimiento basculante no debe ser brusco y debe de poder ralentizarse en el punto extremo del recorrido, evitando así un efecto de resorte que pudiera hacer perder la estabilidad al usuario.

El balancin a instalar cumplen con las especificaciones técnicas previstas en la norma UNE-EN 1176-6:2018 "Requisitos de seguridad específicos adicionales y métodos de ensayo para balancines".

8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el presente Proyecto se siguen los postulados descritos en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de la construcción.

Así mismo, y antes del comienzo de las obras, el contratista deberá redactar un Plan de Seguridad y Salud, firmado por técnico competente (Técnico en prevención de Riesgos), que adapte el estudio de proyecto a sus métodos constructivos y organizativos.

Dicho Plan deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa antes del inicio de las obras.

La empresa adjudicataria deberá disponer durante el tiempo que duren las obras los medios necesarios para asegurar el cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud. Los gastos que de ello se deriven correrán a cargo del contratista, ya que su valoración forma parte de las unidades de obra que intervienen en el Presupuesto del Proyecto.

9. CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será contratado por el adjudicatario de las obras, que asumirá su coste, a una entidad independiente, con el visto bueno de la Dirección Facultativa.

La ejecución del presente proyecto se llevará a cabo con materiales y técnicas constructivas de uso común. Antes del inicio de los trabajos se elaborará un Programa de Control de Calidad específico, indicando los ensayos propuestos.

Las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra integrantes del proyecto estarán de acuerdo con las determinaciones de la normativa específica de obligado cumplimiento y en vigor a la fecha de ejecutarse las obras.

Los materiales que lo requieran deberán aportar el correspondiente certificado de calidad.

Los criterios para la recepción o rechazo de los materiales serán conforme al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Se considera un plazo de ejecución de las obras comprendidas en este proyecto de **DOS (2)** meses.

Se considera un plazo de garantía de **UN (1)** año a partir de la firma del acta de recepción.

11. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se ha realizado considerando los costes directos e indirectos precisos para su correcta ejecución.

Para los costes de mano de obra se ha tenido en cuenta lo determinado en el Convenio de la Construcción de la Provincia de Pontevedra. Para los costes de materiales se ha consultado a proveedores cercanos a la zona de actuación.

En el ANEJO Nº 1 se justifica los precios aplicados al presupuesto de ejecución del Proyecto.

12. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	26,126.45
GASTOS GENERALES (13,00% s/PEM)	3,396.44
BENEFICIO INDUSTRIAL (6,00% s/PEM)	1,567.59
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (PBL)	31,090.48
IVA (21,00% s/PBL)	6,529.00
PRESUPUESTO FINAL	37,619.48
Honorarios redacción de Proyecto (4,0% PEM) (i/IVA)	1,264.52
Honorarios Dirección de Obra (4,0% PEM) (i/IVA)	1,264.52
Honorarios coordinación de Seguridad y Salud (1,0% PEM) (i/IVA)	316.12
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	40,464.64

Asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración (Incluido **I.V.A.**) a la cantidad de **CUARENTA MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CENTIMOS (40.464,64€)**.

13. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

Este proyecto consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS.

MEMORIA

ANEJOS

ANEJO Nº 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 2: PROGRAMA DE TRABAJOS

ANEJO Nº 3: GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 4: SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

14. CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 13.3 DE LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

Con esta Memoria y con los demás documentos que componen el presente Proyecto, este queda definido como obra completa, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

15. CONCLUSIONES

El presente Proyecto, redactado por encargo del Concello de Covelo, cumple con las Normas vigentes y por lo tanto, queda en condiciones de ser presentado a la aprobación de los distintos Organismos competentes en la materia.

Covelo, febrero de 2022
Ingeniero autor del Proyecto

Fdo.: Iván Vega Chimeno
C.I.T.O.P. Colegiado nº 25.248

INDICE

1.	COSTE DE MANO DE OBRA	1
2.	COSTE DE LOS MATERIALES	1
3.	COSTE DE LA MAQUINARIA.....	1
4.	COSTES INDIRECTOS	1

1. COSTE DE MANO DE OBRA

Para el cálculo del coste de la mano de obra se ha tenido en cuenta el Convenio Colectivo del sector de la Construcción de la provincia de Pontevedra, publicado en el Boletín Oficial de la Provincia, y las actuales bases de cotización de la Seguridad Social y la legislación laboral vigente.

La determinación de los costes por hora trabajada se ha conseguido mediante la aplicación de la fórmula siguiente:

$$\text{Coste hora trabajada} = (\text{Coste empresarial anual}) / (\text{horas trabajadas al año})$$

En la que el coste empresarial anual representa el coste total anual para la Empresa de cada categoría laboral, incluyendo no sólo las retribuciones percibidas por el trabajador por todos los conceptos, sino también las cargas sociales que por cada trabajador tiene que abonar la empresa.

Las retribuciones a percibir por los trabajadores son las relacionadas en el cuadro que figura en el Anejo de Justificación de Precios.

2. COSTE DE LOS MATERIALES

El coste de los materiales a pie de obra se calcula incrementando a los precios de adquisición en origen los costes de carga, transporte y descarga.

Para aquellos materiales que son susceptibles de sufrir merma, pérdida o rotura, inevitablemente en su manipulación, se ha considerado que la misma supone un incremento del coste a pie de obra situado entre el 1 y el 5%. Se ha obtenido una relación de costes de materiales a pie de obra que se relacionan en el cuadro que figura en el Anejo de Justificación de Precios.

3. COSTE DE LA MAQUINARIA

Realizada la prospección de mercado necesaria para determinar los costes de amortización, conservación, seguros, energía, engrases, personal y otros conceptos, se ha obtenido una relación de costes de maquinaria que se relacionan en el cuadro que figura en el Anejo de Justificación de Precios.

4. COSTES INDIRECTOS

Para el cálculo de los costes directos e indirectos se han adoptado los criterios contenidos en la Orden de 12 de junio de 1.968 del Ministerio de Obras Públicas.

El precio de ejecución material, de acuerdo con dicha Orden, se determina por la siguiente fórmula:

$$Pu = (1 + K/100) \cdot Cu$$

Donde:

Pu = precio de ejecución material de la unidad correspondiente

K = porcentaje que corresponde a los costes indirectos

Cu = coste directo de la unidad en pesetas

El valor de K se obtiene como la suma de K1 y K2 siendo K1 el porcentaje correspondiente a imprevistos (1% por tratarse de obra terrestre) y K2 el porcentaje de la relación entre costes indirectos y directos:

$$K2 = Ci \cdot 100 / Cd$$

$K2 = (\text{coste instalaciones} + \text{coste de personal}) \cdot 100 / \text{costes directos totales}$

Cálculo de Ci

Para la obra proyectada cuya duración será de 2 mes, se han estimado unos costes indirectos de 1.300,00€, considerando un jefe de obra a tiempo parcial.

Cálculo de Cd:

El coste directo total de la obra asciende a 26.126,45 €

Por lo tanto:

$$K2 = (1.300,00 / 26.126,45) \times 100 = 5 \%$$

En consecuencia, el porcentaje a aplicar por costes indirectos queda establecido en:

$$K = K1 + K2 = 1\% + 5\% = 6 \%$$

Los precios que figuran en los cuadros N°1 y N°2 de este proyecto se han obtenido aumentando en un 6% los precios unitarios.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS - MANO DE OBRA

MANO DE OBRA (PRESUPUESTO)

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
DMO005	56.000	h	Oficial 1ª Pavimento	19.50	1,092.00
DMO006	56.000	h	Peón especialista	15.50	868.00
Grupo DMO					1,960.00
O01OA030	37.148	h	Oficial primera	20.84	774.15
O01OA040	21.420	h	Oficial segunda	19.22	411.69
O01OA050	23.288	h	Ayudante	18.55	431.98
O01OA060	1.440	h	Peón especializado	17.83	25.68
O01OA070	104.799	h	Peón ordinario	17.71	1,856.00
O01OB090	8.000	h	Oficial soldador alicatador	19.89	159.12
O01OB130	4.450	h	Oficial 1ª cerrajero	19.89	88.51
O01OB140	4.450	h	Ayudante cerrajero	18.70	83.22
O01OB150	2.000	h	Oficial 1ª carpintero	20.90	41.80
O01OB160	2.000	h	Ayudante carpintero	18.90	37.80
O01OB170	1.600	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.03	33.65
O01OB180	3.200	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	19.16	61.31
O01OB200	4.600	h	Oficial 1ª electricista	20.19	92.87
O01OB220	0.600	h	Ayudante electricista	18.90	11.34
O01OB230	5.414	h	Oficial 1ª pintura	19.71	106.72
O01OB240	5.414	h	Ayudante pintura	18.07	97.84
O01OB505	3.000	h	Montador especializado	22.86	68.58
Grupo O01					4,382.26
TOTAL					6,342.26

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS – MAQUINARIA

MAQUINARIA (PRESUPUESTO)

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M02GAH010	0.150	h	Grúa telescópica autopropulsada 20 t	57.82	8.67
					<hr/>
				Grupo M02.....	8.67
M08RI010	1.575	h	Pisón compactador 70 kg	3.24	5.10
					<hr/>
				Grupo M08.....	5.10
M11HR020	2.000	h	Regla vibrante eléctrica 3 m	7.52	15.04
					<hr/>
				Grupo M11.....	15.04
M12T050	0.800	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1.12	0.90
					<hr/>
				Grupo M12.....	0.90
					<hr/>
			TOTAL.....		29.71

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS – MATERIALES

MATERIALES (PRESUPUESTO)

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
DR073812502	210.000	kg	Capa de acabado MAXFLOOR SPORT -FB	5.35	1,123.50
DR074113002	700.000	kg	Capa de regularización intermedia MAXFLOOR SPORT -PA 6 (0,6 mm)	2.76	1,932.00
DR074262500	560.000	kg	Imprimación epoxi - acrílica MAXFLOOR SPORT -P	4.70	2,632.00
DR074410502	70.000	kg	MAXFLOOR SPORT -FA MARCADO	12.30	861.00
				Grupo DR0.....	6,548.50
P01AA020	1.464	m3	Arena de río 0/6 mm	17.27	25.28
P01DW090	140.000	u	Pequeño material	1.35	189.00
P01HAV360	2.676	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	67.02	179.33
P01HAV370	39.534	m3	Hormigón HA-25/P/20/IIa central	67.02	2,649.55
				Grupo P01	3,043.17
P02CVM010	1.980	u	Manguito H-H PVC s/tope junta elástica DN=160 mm	12.01	23.78
P02CVW010	0.024	kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	9.93	0.24
P02TVO010	6.000	m	Tubo PVC liso junta elástica SN2 D=160 mm	5.17	31.02
				Grupo P02	55.04
P03AMD010	20.000	m2	Malla electrosoldada B500 SD/T #100x100x5 mm - 3,087 kg/m2	2.99	59.80
P03AMV020	427.513	m2	Malla electrosoldada B500 SD/T #200x200x5 mm - 1,400 kg/m2	1.95	833.65
				Grupo P03	893.45
P06P020	390.338	m2	Lám. Polietileno Galga 600 (Transparente)	0.55	214.69
				Grupo P06	214.69
P08H030	1,858.750	kg	Endurec. superf. pavim. hormigón árido cuarzo color carta	2.10	3,903.38
P08H040	43.484	l	Aditivo curado pavim. hormigón / mortero incoloro	4.07	176.98
P08H050	148.700	m	Sellado de juntas 4 mm masilla poliuretano	4.08	606.70
P08XBH045	44.100	m	Bordillo horm.monoc.cara sup.red.15x20	6.20	273.42
				Grupo P08	4,960.47
P11L06haac	2.000	u	Puerta paso block cerezo lisa ciega de 825 mm	199.00	398.00
P11P01aa	2.000	u	Preferco de pino 1H 70x30 mm	8.78	17.56
P11RM050	2.000	u	Juego manivelas latón pulido/brillo	32.84	65.68
				Grupo P11	481.24
P16AB460	4.000	u	Proyector simét./asimét. LED 40W - 4000lm-4000K	120.00	480.00
P16AM080	1.000	u	Columna troncocónica c/registro h=3,50 m	356.66	356.66
P16BB550	2.000	u	Luminaria estanca LED 1800 lm	84.45	168.90
				Grupo P16	1,005.56
P17SV010	2.000	u	Válvula ducha salida H 50 mm	4.14	8.28
				Grupo P17	8.28
P18DP070	2.000	u	Plato ducha porcelana angular extraplano color 90x90x4,5 cm	191.00	382.00
				Grupo P18	382.00
P25JM010	6.345	l	Esmalte metálico rugoso	13.08	82.99
P25OU020	4.230	l	Imprimación anticorrosiva minio blanco	6.66	28.17
P25WW220	2.115	u	Pequeño material	0.91	1.92
				Grupo P25	113.09
P29MM040	3.000	u	Mesa madera/tubo acero con 2 bancos 2,00 m	350.00	1,050.00
				Grupo P29	1,050.00

MATERIALES (PRESUPUESTO)

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P36HBA140	2.000	u	Barra doble abatible acero pulido 600 mm	145.41	290.82
				Grupo P36	290.82
<hr/>					
TOTAL					19,043.30

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS – CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 01 ACTUACIONES INTERIORES

E01DFC260	m2	DEMOLICIÓN LADRILLO HUECO DOBLE 1/2 PIE ENFOSCADO 2 CARAS A MANO Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble de medio pie de espesor enfoscado a dos caras, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.		
0010A070	1.060 h	Peón ordinario	17.71	18.77

TOTAL PARTIDA 18.77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E01DIF050	u	DESMONTAJE BAÑERA/DUCHA Desmontaje de bañera o plato de ducha y accesorios por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.		
0010B180	1.200 h	Oficial 2º fontanero calefactor	19.16	22.99
0010A070	1.200 h	Peón ordinario	17.71	21.25

TOTAL PARTIDA 44.24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

E21ADP100	u	PLATO DUCHA PORCELANA ANGULAR EXTRAPLANO COLOR 90x90x4,5 cm Plato de ducha de porcelana, angular extraplano, de 90x90x4,5 cm, en color; conforme norma UNE-EN 14527+A1. Totalmente instalada y conexiónada, i/sellado, desagüe con salida horizontal de 50 mm, p.p. de pequeño material y medios auxiliares.		
0010B170	0.400 h	Oficial 1º fontanero calefactor	21.03	8.41
0010B180	0.400 h	Oficial 2º fontanero calefactor	19.16	7.66
P18DP070	1.000 u	Plato ducha porcelana angular extraplano color 90x90x4,5 cm	191.00	191.00
P17SV010	1.000 u	Válvula ducha salida H 50 mm	4.14	4.14
%PM0050	0.500 %	Pequeño Material	211.20	1.06

TOTAL PARTIDA 212.27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

E21TBA030	u	BARRA DOBLE ABATIBLE ACERO PULIDO 600 mm Barra doble abatible, de instalación mural, de 600 mm de longitud, fabricada en acero con acabado pulido brillo, 100% libre de bacterias, con accionamiento por muelle y bloqueo en posición vertical, con sistema antiatrapamiento de los dedos. Totalmente instalada sobre paramento; i/p.p. de fijaciones mediante tacos y tornillos y medios auxiliares.		
0010B170	0.400 h	Oficial 1º fontanero calefactor	21.03	8.41
M12T050	0.400 h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1.12	0.45
P36HBA140	1.000 u	Barra doble abatible acero pulido 600 mm	145.41	145.41
%PM0100	1.000 %	Pequeño Material	154.30	1.54

TOTAL PARTIDA 155.81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

E23PATA01	Ud	TRABAJOS DE REMATES DE ALICATADOS Y SUELOS Trabajos de repaso y remate de alicatados y solados tras la demolición de tabiques interiores.		
0010A070	4.000 h	Peón ordinario	17.71	70.84
0010B090	8.000 h	Oficial solador alicatador	19.89	159.12

TOTAL PARTIDA 229.96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E18IEB250	u	LUMINARIA ESTANCA DIFUSOR POLICARBONATO LED 1800 lm MONOCOLOR Luminaria estanca LED de superficie, con carcasa gris y difusor de policarbonato de alta calidad; grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 1800 lm, con un consumo de 19 W y temperatura de color blanco neutro (4000 K), driver integrado; para alumbrado general, garajes y aparcamientos y almacenes. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0.300 h	Oficial 1º electricista	20.19	6.06	
O01OB220	0.300 h	Ayudante electricista	18.90	5.67	
P16BB550	1.000 u	Luminaria estanca LED 1800 lm	84.45	84.45	
P01DW090	1.000 u	Pequeño material	1.35	1.35	

TOTAL PARTIDA 97.53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

E13E03haaa	u	PUERTA PASO CEREZO LISA 825 mm HERRAJES LATÓN Puerta de paso ciega de madera de cerezo barnizada, lisa, con hoja de dimensiones 825x2030 mm, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de latón, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm.			
O01OB150	1.000 h	Oficial 1º carpintero	20.90	20.90	
O01OB160	1.000 h	Ayudante carpintero	18.90	18.90	
P11P01aa	1.000 u	Precerco de pino 1H 70x30 mm	8.78	8.78	
P11L06haac	1.000 u	Puerta paso block cerezo lisa ciega de 825 mm	199.00	199.00	
P11RM050	1.000 u	Juego manivelas latón pulido/brillo	32.84	32.84	

TOTAL PARTIDA 280.42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 02 ACTUACIONES EXTERIORES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E02RW010	m2	EXPLANADO/REFINADO/NIVELADO TERRENO A MANO			
		Explanación, refino y nivelación de terrenos, por medios manuales, en terrenos limpiados superficialmente con máquinas. Incluida parte proporcional de medios auxiliares.			
O010A070	0.220 h	Peón ordinario	17.71	3.90	
TOTAL PARTIDA					3.90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E02ZA060	m3	EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO A MANO TERRENO COMPACTO C/RELLENO Y APISONADO			
		Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia compacta por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-HS y NTE-ADZ.			
O010A070	2.800 h	Peón ordinario	17.71	49.59	
M08RI010	0.750 h	Pisón compactador 70 kg	3.24	2.43	
TOTAL PARTIDA					52.02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E030EP010	m	TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 160 mm			
		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m ² ; con un diámetro 160 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando esta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 1401-1:2009 y UNE-EN ISO 1452-5:2011.			
O010A030	0.240 h	Oficial primera	20.84	5.00	
O010A060	0.240 h	Peón especializado	17.83	4.28	
P01AA020	0.244 m3	Arena de río 0/6 mm	17.27	4.21	
P02CVM010	0.330 u	Manguito H-H PVC s/tope junta elástica DN=160 mm	12.01	3.96	
P02CVW010	0.004 kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	9.93	0.04	
P02TVO010	1.000 m	Tubo PVC liso junta elástica SN2 D=160 mm	5.17	5.17	
TOTAL PARTIDA					22.66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E11HF010	m2	PAVIMENTO HORMIGÓN HA-25 CON ARMADURA e=5 cm			
		Pavimento de hormigón armado HA-25/P/20/II de 5 cm de espesor, con malla electrosoldada de #100x100x5 mm, con acabado fratasado manual. Totalmente realizado; i/p.p. de curado de hormigón, corte de juntas de dilatación/retracción y limpieza del hormigón con agua a presión. Aditivos de hormigón con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medido en superficie realmente ejecutada.			
O010A030	0.180 h	Oficial primera	20.84	3.75	
O010A070	0.150 h	Peón ordinario	17.71	2.66	
M11HR020	0.100 h	Regla vibrante eléctrica 3 m	7.52	0.75	
P03AMD010	1.000 m2	Malla electrosoldada B500 SD/T #100x100x5 mm - 3,087 kg/m2	2.99	2.99	
P01HAV360	0.050 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	67.02	3.35	
P08H040	0.111 l	Aditivo curado pavim. hormigón / mortero incoloro	4.07	0.45	
TOTAL PARTIDA					13.95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E01DPCDM	m2	DESMONTAJE Y MONTAJE PAVIMENTO LOSETAS CAUCHO			
		Levantado de pavimentos de caucho, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas y posterior montaje sobre nueva superficie de asiento. Medición de superficie realmente			
O010A040	0.200 h	Oficial segunda	19.22	3.84	
O010A070	0.200 h	Peón ordinario	17.71	3.54	
TOTAL PARTIDA					7.38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U15IDMMI	u	DESMONTAJE Y MONTAJE JUEGOS INFANTILES			
		Desmontaje y posterior montaje de juego infantil. Incluido anclaje al terreno según indicaciones del fabricante.			
O010A100	1.000 h	Cuadrilla B	28.08	28.08	
O010B505	1.000 h	Montador especializado	22.86	22.86	
P01DW090	40.000 u	Pequeño material	1.35	54.00	
TOTAL PARTIDA					104.94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

U04BH045	m	BORDILLO HORMIGÓN GRIS 15x20 cm			
		Bordillo de hormigón monocapa, de color gris y cara superior redondeada, de 8 cm. De base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación.			
O010A030	0.200 h	Oficial primera	20.84	4.17	
O010A040	0.200 h	Oficial segunda	19.22	3.84	
P01HAV360	0.038 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	67.02	2.55	
P08XBH045	1.000 m	Bordillo horm.monoc.cara sup.red.15x20	6.20	6.20	
TOTAL PARTIDA					16.76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E11HP070	m2	PAVIMENTO HORMIGÓN PULIDO e=10 cm COLOR CARTA			
		Suministro y puesta en obra de pavimento monolítico de cuarzo de hormigón pulido HA-25/P/20 IIa, de 10 cm de espesor, color a elegir sobre carta de colores estándar del fabricante (verde, blanco, negro, marrón, crema, etc.), sobre encachado, solera o forjado de hormigón (no incluidos). Incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; reglado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura en base de árido de cuarzo mediante espolvoreo (rendimiento aprox. 5,0 kg/m2); fratasado mecánico, alisado y pulimentado; curado del hormigón con con aditivo incoloro (rendimiento 1 litro/8-10 m2); i/p.p. de lámina de polietileno de barrera de vapor, mallazo de acero electrosoldado #200x200x5 mm, corte de juntas de retracción con disco de diamante, y sellado con masilla de poliuretano o similar. Medida la superficie ejecutada; i/p.p. de replanteo, limpieza y medios auxiliares.			
O010A030	0.050 h	Oficial primera	20.84	1.04	
O010A050	0.050 h	Ayudante	18.55	0.93	
O010A070	0.025 h	Peón ordinario	17.71	0.44	
P06P020	1.050 m2	Lám. Polietileno Galga 600 (Transparente)	0.55	0.58	
P03AMV020	1.150 m2	Malla electrosoldada B500 SD/T #200x200x5 mm - 1,400 kg/m2	1.95	2.24	
P01HAV370	0.105 m3	Hormigón HA-25/P/20/IIa central	67.02	7.04	
P08H030	5.000 kg	Endurec. superf. pavim. hormigón árido cuarzo color carta	2.10	10.50	
P08H040	0.111 l	Aditivo curado pavim. hormigón / mortero incoloro	4.07	0.45	
P08H050	0.400 m	Sellado de juntas 4 mm masilla poliuretano	4.08	1.63	
TOTAL PARTIDA					24.85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E18EPI430	u	PROYECTOR SIMÉTRICO/ASIMÉTRICO LED 40 W MONOCOLOR NW			
		Proyector LED simétrico o asimétrico con carcasa de fundición de aluminio pintado con pintura anticorrosión en color gris, cierre vidrio templado, grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 4000 lm y consumo de 40 W y temperatura de color blanco neutro (4000 K), driver integrado; para iluminación de áreas de tamaño mediano, y fachadas. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O010B200	1.000 h	Oficial 1º electricista	20.19	20.19	
P16AB460	1.000 u	Proyector simét./asimét. LED 40W - 4000lm-4000K	120.00	120.00	
P01DW090	1.000 u	Pequeño material	1.35	1.35	
TOTAL PARTIDA					141.54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E18ECC080	u		COLUMNA TRONCOCÓNICA h=3,50 m Columna troncocónica de 3,50 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas: grado de protección IP3X - IK 10. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/20. Instalada, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013. Obra civil no incluida.			
O01OA090	0.200	h	Cuadrilla A	48.25	9.65	
P16AM080	1.000	u	Columna troncocónica c/registro h=3,50 m	356.66	356.66	
M02GAH010	0.150	h	Grúa telescópica autopropulsada 20 t	57.82	8.67	
P01DW090	2.000	u	Pequeño material	1.35	2.70	
P01HAV370	0.500	m3	Hormigón HA-25/P/20/IIa central	67.02	33.51	

TOTAL PARTIDA 411.19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS ONCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

E15BDM04	m		DESMONTAJE BARANDILLA MADERA Desmontaje de barandilla de madera existente			
O01OB130	0.100	h	Oficial 1º cerrajero	19.89	1.99	
O01OB140	0.100	h	Ayudante cerrajero	18.70	1.87	

TOTAL PARTIDA 3.86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E27HS030	m2		PINTURA TIPO FERRO Pintura tipo ferro sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, i/raspados de óxidos Limpieza manual.			
O01OB230	0.256	h	Oficial 1º pintura	19.71	5.05	
O01OB240	0.256	h	Ayudante pintura	18.07	4.63	
P25OU020	0.200	l	Imprimación anticorrosiva minio blanco	6.66	1.33	
P25JM010	0.300	l	Esmalte metálico rugoso	13.08	3.92	
P25WW220	0.100	u	Pequeño material	0.91	0.09	

TOTAL PARTIDA 15.02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con DOS CÉNTIMOS

U15MM040	u		MESA MADERA/TUBO ACERO CON 2 BANCOS 2,00 m Suministro y colocación de mesa rústica de 2,00 m de longitud con dos bancos adosados, cuatro tablonces de madera de tablero y uno en cada asiento, y estructura de tubo de acero galvanizado, formando todo ello una sola pieza, instalada.			
O01OA090	1.500	h	Cuadrilla A	48.25	72.38	
P29MM040	1.000	u	Mesa madera/tubo acero con 2 bancos 2,00 m	350.00	350.00	
P01DW090	4.000	u	Pequeño material	1.35	5.40	

TOTAL PARTIDA 427.78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

U07PRD4	m2		PAVIMENTO DE RESINAS USO DEPORTIVO Pavimento para uso deportivo profesional y amateur para exteriores, aplicado sobre soporte de hormigón, MAXFLOOR SPORT -P de DRIZORO o equivalente. Incluso limpieza previa de superficie mediante hidrolavado y cepillado.			
DMO005	0.080	h	Oficial 1º Pavimento	19.50	1.56	
DMO006	0.080	h	Peón especialista	15.50	1.24	
DR074262500	0.800	kg	Imprimación epoxi - acrílica MAXFLOOR SPORT -P	4.70	3.76	
DR074113002	1.000	kg	Capa de regularización intermedia MAXFLOOR SPORT -PA 6 (0,6	2.76	2.76	
DR073812502	0.300	kg	Capa de acabado MAXFLOOR SPORT -FB	5.35	1.61	
DR074410502	0.100	kg	MAXFLOOR SPORT -FA MARCADO	12.30	1.23	

TOTAL PARTIDA 12.16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 03 GESTIÓN DE RESIDUOS

03.01		Gestión de residuos			
-------	--	---------------------	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA	300.00
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD

04.01		Seguridad y salud			
-------	--	-------------------	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA	400.00
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS EUROS

INDICE

1.	LEGISLACIÓN	1
2.	CRITERIOS GENERALES.....	1
3.	DIAGRAMA DE GANTT	1

1. LEGISLACIÓN

Se redacta el presente Anejo para dar cumplimiento a la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público. En el artículo 233 de esta Ley se establece, haciendo referencia al contenido de los proyectos, que:

“...deberán comprender, al menos:...e) Un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste”.

No obstante, ha de tenerse en cuenta que una obra representa un proceso dinámico, en el que intervienen multitud de factores. Por tanto, la programación aquí indicada adquiere únicamente un carácter indicativo.

Será, por tanto, responsabilidad del Contratista Adjudicatario, la elaboración de un Programa de Trabajos detallado y acorde a los medios de los que disponga, basándose en su propia experiencia y buen hacer. Dicho programa deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

2. CRITERIOS GENERALES

Se parte en primer lugar de las mediciones de las diversas unidades de obra a ejecutar que se deducen del Documento nº 4, “Presupuesto”. Se tienen en cuenta también las composiciones de equipo de maquinaria que se consideran idóneas para la ejecución de las distintas unidades de obra. De acuerdo con las características de las máquinas que componen los citados equipos se han deducido unos rendimientos ideales en condiciones normales de trabajo.

Teniendo en cuenta las horas de utilización manual de las máquinas que se deducen de la publicación del M.O.P.T. “Método de cálculo para la obtención de coste de maquinaria en obras de carreteras”, se considera para cada equipo un determinado número de días de utilización al mes. Como consecuencia de lo anterior, se determina el número de equipos necesarios de cada tipo para la ejecución de las obras y, paralelamente el tiempo en meses que requerirá cada una de las actividades consideradas, lo que sirve de base para la ejecución del programa de barras a lo largo de **2 meses**, período que se ha considerado adecuado y suficiente para la completa realización de las obras.

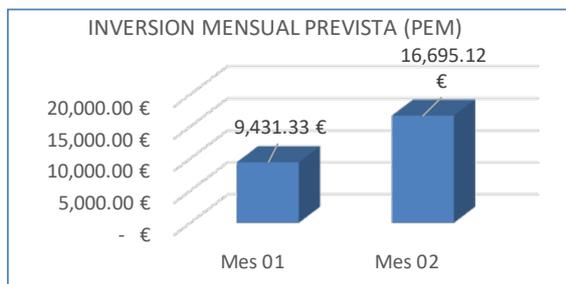
Se hace constar que el programa de las obras es de carácter indicativo, como se menciona en el referido artículo de la citada Ley, puesto que pueden existir circunstancias que hagan necesaria su modificación el momento oportuno, como puede ser la fecha de iniciación de las obras dado que, dentro de la obligada secuencia en que han de desarrollarse, será preciso realizar una serie de actividades en unos determinados períodos de tiempo.

Con la Metodología expuesta, se ha confeccionado el diagrama de Gantt que seguidamente se adjunta a continuación.

3. DIAGRAMA DE GANTT

A continuación, se incluye un diagrama valorado con las actividades que constituyen el proyecto planteado.

MEJORA DEL ENTORNO DE LA CASA SOCIAL DE SAN SALVADOR DE PRADO			
INVERSIONES MENSUALES PREVISTAS (PEM)			
ACTIVIDADES	Mes 01	Mes 02	TOTAL
CAPÍTULO 01 - ACTUACIONES INTERIORES	2,076.28		2,076.28
CAPÍTULO 02 - ACTUACIONES EXTERIORES	7,005.05	16,345.12	23,350.17
CAPITULO 03 - GESTIÓN DE RESIDUOS	150.00	150.00	300.00
CAPITULO 04 - SEGURIDAD Y SALUD	200.00	200.00	400.00
Ejecución Material (Mensual)	9,431.33 €	16,695.12 €	26,126.45 €
Ejecución Material (Acumulada)	9,431.33 €	26,126.45 €	
Ejecución por contrata Mensual	13,580.17 €	24,039.30 €	37,619.48 €
Ejecución por contrata acumulada	13,580.17 €	37,619.48 €	



	Inversión Mensual prevista (PEM)	Presupuesto base licitación Mensual (i/IVA)
Mes 01	9,431.33 €	13,580.17 €
Mes 02	16,695.12 €	24,039.30 €
TOTAL	26,126.45 €	37,619.48 €

INDICE

1.	MEMORIA.....	1
2.	DEFINICIONES	1
3.	MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS	3
3.1.	PREVENCIÓN EN TAREAS DE DEMOLICIÓN	3
3.2.	PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES	3
3.3.	PREVENCIÓN EN LA PUESTA EN OBRA.....	4
3.4.	PREVENCIÓN EN EL ALMACENAMIENTO EN OBRA.....	4
4.	CANTIDAD DE RESIDUOS	4
5.	REUTILIZACIÓN.....	5
6.	SEPARACIÓN DE RESIDUOS.....	5
7.	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA	6
8.	INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS	6
9.	DESTINO FINAL.....	7
10.	PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS	7
10.1.	OBLIGACIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES	7
10.2.	GESTIÓN DE RESIDUOS	8
10.3.	DEMOLICIÓN.....	9
10.4.	SEPARACIÓN	9
10.5.	DOCUMENTACIÓN	9
10.6.	NORMATIVA	10
10.6.1.	GALICIA.....	10
11.	PRESUPUESTO.....	10
12.	INFORMACIÓN GRÁFICA.....	13
12.1.	ETIQUETAS.....	13
12.2.	CARTELES	19

1. MEMORIA

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.
- 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.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto:	Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado
Dirección de la obra:	San Salvador de Prado
Localidad:	Covelo
Provincia:	Pontevedra
Promotor:	Concello de Covelo
N.I.F. del promotor:	P3601300A
Técnico redactor de este Estudio:	Iván Vega Chimeno
Titulación o cargo redactor:	C.I.T.O.P. Colegiado nº 25.248.

2. DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o que tenga la intención u obligación de desechar.

- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según anejo 2 de la Orden MAM/304/2002. Lista actualmente actualizada por la publicación de la Decisión 2014/955/UE DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la "lista de residuos", de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo".
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.

- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

3. MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS

3.1. PREVENCIÓN EN TAREAS DE DEMOLICIÓN

- En la medida de lo posible, las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, las demoliciones se iniciarán con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

3.2. PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones, pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

3.3. PREVENCIÓN EN LA PUESTA EN OBRA

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

3.4. PREVENCIÓN EN EL ALMACENAMIENTO EN OBRA

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- 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 mantiene en las debidas condiciones.

4. CANTIDAD DE RESIDUOS

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

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos, pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de

restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
080111	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	0,01 Tn	0,10
150101	Envases Papel y Cartón	0,01 Tn	0,09
170101	Hormigón, morteros y derivados.	0,10 Tn	0,07
170203	Plástico.	0,05 Tn	0,41
170405	Hierro y acero	0,10 Tn	0,05
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	2,00 Tn	1,50
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,50 Tn	1,00
	Total:	2,77 Tn	3,22

5. REUTILIZACIÓN

Se incluye a continuación detalle de los residuos generados en obra que se reutilizarán entendiéndose por ello el empleo de los mismos para el mismo fin para el que fueron diseñados originariamente.

Resulta evidente que estos residuos se separarán convenientemente y su destino final será la reutilización, por tanto, estas cantidades no están incluidas en las tablas que sobre separación de residuos y destino final se incluyen en este mismo documento.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Destino: Ubicación: En propia obra	2,00	1,50
	Total:	2,00 Tn	1,50

6. SEPARACIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
080111	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	0,01 Tn	0,10
150101	Envases Papel y Cartón. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	0,01 Tn	0,09
170101	Hormigón, morteros y derivados. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,10 Tn	0,07

170203	Plástico. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,05 Tn	0,41
170405	Hierro y acero. Opción de separación: Separado (0% de separación en obra)	0,10 Tn	0,05
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	0,50 Tn	1,00
	Total:	0,77 Tn	1,72

7. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA

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

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos químicos peligrosos como restos de desencofrantes, pinturas, colas, ácidos, etc. se almacenarán en casetas ventiladas, bien iluminadas, ordenadas, cerradas, cubiertas de la intemperie, sin sumideros por los que puedan evacuarse fugas o derrames, cuidando de mantener la distancia de seguridad entre residuos que sean sinérgicos entre sí o incompatibles, agrupando los residuos por características de peligrosidad y en armarios o estanterías diferenciadas, en envases adecuados y siempre cerrados, en temperaturas comprendidas entre 21º y 55º o menores de 21º para productos inflamables. También contarán con cubetas de retención en función de las características del producto o la peligrosidad de mezcla con otros productos almacenados.
- Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.
- Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

8. INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Se incluye a continuación un inventario de los residuos peligrosos que se generarán en obra. Los mismos se retirarán de manera selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos y se garantizará el envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
080111	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	0,01 Tn	0,10
	Total:	0,10 Tn	0,10

9. DESTINO FINAL

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
080111	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	0,01 Tn	0,10
170101	Hormigón, morteros y derivados. Destino: Valorización Externa	0,10 Tn	0,07
170203	Plástico. Destino: Valorización Externa	0,05 Tn	0,41
170405	Hierro y acero. Destino: Valorización Externa	0,10 Tn	0,05
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	0,51 Tn	1,09
	Total:	0,77 Tn	1,72

10. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

10.1. OBLIGACIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.

- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Se incluirán los criterios medioambientales en el contrato con contratistas, subcontratistas y autónomos, definiendo las responsabilidades en las que incurrirán en el caso de incumplimiento.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

10.2. GESTIÓN DE RESIDUOS

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

- Cualquier modificación, que se planteará durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

10.3. DEMOLICIÓN

- En los procesos de demolición se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirará antes de proceder a la demolición o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de las demoliciones se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

10.4. SEPARACIÓN

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- Deberán tomarse las medidas necesarias para evitar la mezcla de residuos peligrosos con residuos no peligrosos.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

10.5. DOCUMENTACIÓN

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad,

expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

10.6. NORMATIVA

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

10.6.1. GALICIA

- Ley 6/2021, de 17 de febrero, de residuos y suelos contaminados de Galicia.

11. PRESUPUESTO

A continuación, se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra.

Esta valoración forma parte del del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

Resumen	Cantidad	Precio	Subtotal
1-GESTIÓN RESIDUOS PLÁSTICOS VALORIZACIÓN Precio para la gestión del residuo de plásticos a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,50 t	0,13 €	0,07 €
2-GESTIÓN RESIDUOS HORMIGÓN VERTEDERO Tasa para la deposición directa de residuos de construcción de hormigón separado exentos de materiales reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,10 t	3,58 €	0,36 €
3-GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCLADOS VERTEDERO Tasa para la deposición directa de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,51 t	3,55 €	1,81 €
4-GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	0,50 t	31,62 €	15,81 €
5-GESTIÓN RESIDUOS PINTURAS GESTOR Precio para la gestión del residuo de pintura con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	10,00 kg	0,34 €	3,40 €
6-SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.	0,76 t	1,43 €	1,09 €
7-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.	0,76 t	3,55 €	2,70 €

8-TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS Tasa para el transporte de residuos peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma. Sin incluir gestión de los residuos.	0,10 t	47,57 €	4,76 €
9-ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS NP Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.	2,00 mes	135,00 €	270,00 €
Total Presupuesto:			300,00 €

Covelo, febrero de 2022
Ingeniero autor del Proyecto

Fdo.: Iván Vega Chimeno
C.I.T.O.P. Colegiado nº 25.248

12. INFORMACIÓN GRÁFICA

12.1. ETIQUETAS

PELIGROS FÍSICOS	
	<p>Explosivos.</p> <p>Explosivos inestables</p> <p>Explosivos de las divisiones 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4</p> <p>Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, de los tipos A y B</p> <p>Peróxidos orgánicos de los tipos A y B</p>
	<p>Inflamables.</p> <p>Gases inflamables, categoría 1</p> <p>Aerosoles y sólidos inflamables, categorías 1 y 2</p> <p>Líquidos inflamables, categorías 1, 2 y 3</p> <p>Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, de tipo B, C, D, E y F</p> <p>Líquidos y sólidos pirofóricos, categoría 1 y Peróxidos orgánicos de tipo B, C, D, E y F</p> <p>Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, categorías 1 y 2</p> <p>Sustancias y mezclas que, en contacto con agua, desprenden gases inflamables; cat. 1, 2 y 3</p>
	<p>Comburentes.</p> <p>Gases comburentes, categoría 1</p> <p>Líquidos comburentes, categorías 1, 2 y 3</p> <p>Sólidos comburentes, categorías 1, 2 y 3</p>
	<p>Gases a presión.</p> <p>Gases comprimidos;</p> <p>Gases licuados;</p> <p>Gases licuados refrigerados;</p> <p>Gases disueltos</p>
	<p>Corrosivos.</p> <p>Corrosivos para los metales, categoría 1</p>

PELIGROS PARA LA SALUD	
	<p>Toxicidad aguda. Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categorías 1, 2 y 3</p>
	<p>Toxicidad aguda, irritación, sensibilización, efectos narcóticos. Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categoría 4 Irritación cutánea y ocular, categoría 2 Sensibilización cutánea, categoría 1 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), Categoría 3 Irritación de las vías respiratorias Efectos narcóticos</p>
	<p>Peligroso para la salud. Sensibilización respiratoria, categoría 1 Mutagenicidad en células germinales, categorías 1A, 1B y 2 Carcinogenicidad, categorías 1A, 1B y 2 Toxicidad para la reproducción, categorías 1A, 1B y 2 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), categorías 1 y 2 Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas), categorías 1 y 2 Peligro por aspiración, categoría 1</p>
PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE	
	<p>Peligroso para el medio ambiente acuático. Peligro agudo, categoría 1 Peligro crónico, categorías 1 y 2</p>

Nombre del Residuo:
Código de Identificación del residuo según orden MAM 304/2002 LER :
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:
Fecha de envasado:

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: HP1 EXPLOSIVO
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:	
Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: HP2 COMBURENTE
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:	
Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: HP3 INFLAMABLE
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:	
Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: HP4 IRRITANTE / HP8 CORROSIVO
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:	
Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: HP5 TOXICIDAD ESPECIFICA / HP7 CARCINOGENO / HP10 TÓXICO PARA LA REPRODUCCIÓN / HP11 MUTAGENO
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:	
Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: HP4 IRRITANTE / HP6 TOXICIDAD AGUDA / HP5 TOXICIDAD ESPECIFICA / HP13 SENSIBILIZANTE
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:	
Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: HP6 TOXICIDAD AGUDA
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:	
Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: HP14 ECOTOXICO
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:	
Fecha de envasado:	

Nombre del Residuo:	
Código de Identificación del residuo según MAM 304/2002 LER:	Característica: GASES COMPRIMIDOS Y LICUADOS
Datos del titular del residuo Nombre: Dirección: C.I.F.: Teléfono:	
Fecha de envasado:	

12.2. CARTELES



depositar exclusivamente



CONSTRUBIT.COM



depositar exclusivamente



CONSTRUBIT.COM



depositar exclusivamente

**RESIDUOS
METAL**



CONSTRUBIT.COM

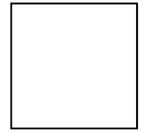


depositar exclusivamente

**RESIDUOS
MADERA**



CONSTRUBIT.COM

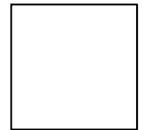


depositar exclusivamente

**RESIDUOS
PLÁSTICO**



CONSTRUBIT.COM

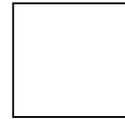


depositar exclusivamente

**RESIDUOS
PAPEL y CARTÓN**



CONSTRUBIT.COM



ZONA RESERVADA

**RESIDUOS
PELIGROSOS**

- **NO MEZCLAR RESIDUOS.**
- **PROTEGER DE LA LLUVIA.**
- **IDENTIFICAR LOS RESIDUOS DEPOSITADOS.**
- **LA RETIRADA DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS SE REALIZARÁ POR GESTOR AUTORIZADO**



CONSTRUBIT.COM

INDICE

1.	MEMORIA INFORMATIVA.....	1
1.1.	OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	1
1.2.	DATOS DE LA OBRA	1
1.3.	TÉCNICOS.....	1
1.4.	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	2
2.	AGENTES INTERVINIENTES.....	3
2.1.	PROMOTOR	3
2.2.	PROYECTISTA	3
2.3.	COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD	4
2.4.	DIRECCION FACULTATIVA	4
2.5.	CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.....	4
2.6.	TRABAJADORES AUTONOMOS.....	6
2.7.	TRABAJADORES POR CUENTA AJENA	6
2.8.	FABRICANTES Y SUMINISTRADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MATERIALES DE CONTRUCCIÓN	7
2.9.	RECURSOS PREVENTIVOS.....	7
3.	IMPLANTACIÓN EN OBRA	8
3.1.	VALLADO Y SEÑALIZACIÓN	8
3.2.	LOCALES DE OBRA	9
3.3.	ORGANIZACIÓN DE ACOPIOS	9
4.	CONDICIONES DEL ENTORNO.....	10
4.1.	TRÁFICO RODADO	10
4.2.	CONDICIONES CLIMÁTICAS EXTREMAS.....	10
4.3.	TOPOGRAFÍA.....	10
4.4.	SERVICIOS SANITARIOS MÁS PROXIMOS.....	11
5.	RIESGOS ELIMINABLES.....	11
6.	FASES DE EJECUCIÓN	11
6.1.	IMPLANTACIÓN EN OBRA	11
6.1.1.	Vallado de Obra	11
6.2.	DEMOLICIONES	12

6.3.	MOVIMIENTO DE TIERRAS	12
6.4.	PAVIMENTOS DE HORMIGÓN	14
6.5.	RED DE SANEAMIENTO	15
6.6.	CERRAMIENTOS	16
6.7.	ACABADOS.....	17
6.7.1.	Pavimentos flexibles	17
6.7.2.	Alicatados	18
6.7.3.	Pintura.....	19
6.8.	CARPINTERÍA	19
6.8.1.	Madera	20
6.9.	INSTALACIONES.....	21
6.9.1.	Electricidad	21
7.	MEDIOS AUXILIARES.....	22
7.1.	ANDAMIOS	22
7.1.1.	Andamio de Borriquetas.....	23
7.1.2.	Escaleras de Mano.....	24
7.1.3.	Escaleras de Tijera	25
8.	MAQUINARIA.....	25
8.1.	MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIÓN	26
8.1.1.	Retroexcavadora	27
8.2.	MAQUINARIA DE TRANSPORTE.....	28
8.2.1.	Camión Basculante	29
8.2.2.	Camión Hormigonera	29
8.3.	MAQUINARIA DE ELEVACIÓN.....	30
8.3.1.	Camión grúa autopulsado.....	30
8.4.	PISÓN COMPACTADOR MANUAL	31
8.5.	HODROLIMPIADORA	32
8.6.	MARTILLO COMPRESOR	33
8.7.	PULIDORA/FRATASADORA	34
8.8.	VIBRADOR.....	35
8.9.	HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS LIGERAS	36
9.	MANIPULACIÓN SUSTANCIAS PELIGROSAS	37
10.	CORONAVIRUS SARS-CoV-2	39
11.	AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA	39

11.1.	EVACUACIÓN	39
11.2.	PRIMEROS AUXILIOS	40
12.	PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES	40
13.	CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA	40
14.	VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS	41
15.	CONDICIONES LEGALES.....	41

1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO 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 básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no 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 en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor Concello de Covelo con domicilio en Praza do Mestre Cerviño, 2, 36872 y N.I.F. P3601300A ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.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 EBSS, 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.

1.2. DATOS DE LA OBRA

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para la obra: **Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado** que va a ejecutarse en **Parroquia de San Salvador de Prado (Covelo)**.

El **presupuesto de ejecución material** de las obras es de: **29.035,23 euros**.

Se prevé un **plazo de ejecución** de las mismas de: **2 meses**.

La **superficie** total construida es de: **1.300 m²**.

El **número total de operarios** previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: **5 trabajadores**.

1.3. TÉCNICOS

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

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: **Iván Vega Chimeno**.

Titulación del Proyectista: **C.I.T.O.P. Colegiado nº 25.248**.

Director de Obra: **Iván Vega Chimeno**.

Titulación del Director de Obra: **C.I.T.O.P. Colegiado nº 25.248**.

Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: **Iván Vega Chimeno**.

Titulación del Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: **C.I.T.O.P. Colegiado nº 25.248**.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: **Por definir**.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: **Por definir.**

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Para la ejecución del presente Proyecto será necesario realizar una serie de trabajos que se resumen a continuación.

ACTUACIONES INTERIORES:

En los aseos de la planta baja de la Casa Social se realizarán una serie de actuaciones con el objetivo de mejorar la accesibilidad de los mismos.

- Ampliación del hueco de las puertas de acceso y la colocación de unas nuevas de dimensiones 825x2030 mm.
- Ampliación del habitáculo del aseo e instalación de una barra doble abatible de acero pulido con accionamiento por muelle y bloqueo de posición vertical.
- Desmontaje de los platos de ducha existentes y colocación de unos nuevos al mismo nivel del suelo.
- Mejora de la iluminación mediante la colocación de luminarias estancas LED de superficie, grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, equipado con módulo de LED de 1800 lm, con un consumo de 19 W y temperatura de color blanco neutro (4000 K).
- Conexión de los aseos a la red de saneamiento existente mediante la ejecución de una acometida con tubería de PVC \varnothing 160 mm.

ACTUACIONES EXTERIORES:

En el recinto exterior se realizarán las siguientes actuaciones:

- Se retirará la valla de madera del perímetro del parque infantil que impide el acceso al mismo de personas y niños con movilidad reducida.
- Se realizará la reorganización del parque, realizando una ampliación en su lateral Oeste y adaptando su superficie a las necesidades reales de espacios para los juegos.

Para ello se ejecutará una solera de 5 cm. de hormigón armado HA-25 y malla electrosoldada #100x100x5 mm., a continuación, se desmontarán los tres juegos existentes, recolocándolos de un modo más racional en la nueva superficie y se instalará el pavimento de losetas de caucho, aprovechando las retiradas en la superficie sobrante.

En la superficie de

- Para regularizar la zona de paso habitual de personas, se ejecutará una pavimentación a base de hormigón pulido HA-25/P/20 Ila color, de 10 cm de espesor y mallazo de acero electrosoldado #200x200x5 mm.
- En cuanto a la pista deportiva existente, se ejecutará un pavimento para uso deportivo compuesto por:
 - Una capa de imprimación y regularización con formulación bicomponente epoxi al agua, con árido de 0,6 mm.
 - Una capa intermedia de regularización mediante la aplicación de mortero sintético.
 - Capa final con revestimiento monocomponente de resinas sintéticas en emulsión acuosa.

El marcado y señalización de los trazados de las líneas de la pista se realizará con revestimiento acrílico en emulsión acuosa.

- Pintado, con una pintura tipo ferro, de la barandilla de acero que protege el talud de la zona más elevada de la parcela.

- Mejora de la iluminación con la colocación de una columna troncocónica de 3,50 m de altura donde se instalarán 4 proyectores LED con grado de protección IP65-IK08 / Clase I, equipado con módulo de LED de 4000 lm y consumo de 40 W y temperatura de color blanco neutro (4000 K).
- Colocación de 3 mesas de madera rústica de 2,00 m de longitud con dos bancos adosados, cuatro tablonos de madera de tablero y uno en cada asiento, y estructura de tubo de acero galvanizado.

GESTIÓN DE RESIDUOS

- Carga y transporte de residuos a planta de RCD. Se realizará la correcta gestión de los Residuos de Construcción y Demolición generados.

SEGURIDAD Y SALUD

- Cumplimiento de medidas de Seguridad y Salud. Se cumplirá lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

2. 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.

2.1. 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 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.

2.2. 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.

2.3. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

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.

2.4. DIRECCION 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.

2.5. 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 corresponda 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.

2.6. TRABAJADORES AUTONOMOS

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.

2.7. TRABAJADORES POR CUENTA AJENA

El contratista y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban 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.

2.8. FABRICANTES Y SUMINISTRADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MATERIALES DE CONTRUCCIÓN

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.

2.9. 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 concurrencia 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.

3. IMPLANTACIÓN EN OBRA

3.1. 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:

- 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.

3.2. 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 deshechos. 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.
- No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.
- No es necesario la instalación de Oficina de Obra: Dadas las características de la obra y teniendo en cuenta el personal técnico presente en obra se considera innecesario la instalación de oficina en la propia obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este documento.

3.3. ORGANIZACIÓN DE ACOPIOS

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

- Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.
- Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.
- Se extremarán las precauciones para no obstruir las zonas de paso de personas y vehículos.
- 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.
- Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.

- Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.
- Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocada, 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.

4. CONDICIONES DEL ENTORNO

4.1. 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, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.

4.2. 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 lluvias: Si se producen durante el transcurso de la obra se cuidarán los siguientes aspectos: protección de taludes y excavaciones. Paralización de trabajos en zanjas, pozos y zonas inundadas. Uso de ropa y calzado adecuado,
- Granizo: Ante su presencia se paralizarán todos los trabajos a la intemperie.

4.3. TOPOGRAFÍA

La obra se desarrolla en un entorno topográfico que genera riesgos añadidos a los intrínsecos a la propia obra. Se plantean las siguientes medidas preventivas para controlar estos riesgos:

- La presencia de fuertes desniveles en el solar objeto de la obra conlleva riesgo de vuelcos de maquinaria, desplomes de acopios, inestabilidad de medios auxiliares y equipos de obra. Para evitarlos se establecerá un circuito de circulación de maquinaria con pendientes adaptadas, se Nivelará la zona de acopios y se adaptarán los apoyos de los medios auxiliares y equipos de

4.4. SERVICIOS SANITARIOS MÁS PROXIMOS

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: Centro de Salud de Covelo

Dirección Centro de Salud más próximo: Travesía de Vigo, 18

Localidad Centro de Salud más próximo: Covelo (Pontevedra)

HOSPITAL: Hospital Alvaro Cunqueiro

Dirección Hospital más próximo: Estrada de Clara Campoamor, 341

Localidad Hospital más próximo: Vigo (Pontevedra)

5. 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 Básico de Seguridad y Salud.

6. FASES DE EJECUCIÓN

6.1. IMPLANTACIÓN EN OBRA

6.1.1. Vallado de Obra

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- 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
- Guantes contra cortes y vibraciones

- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada

6.2. 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
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido y vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- 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.
- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Fajas de protección dorso lumbar
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Andamio de Borriquetas

6.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- 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 y vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al borde superiores del talud para personas, vehículos y acopios.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar maniobras de marcha atrás.
- Se evitará la generación de polvo, realizando riegos si es preciso.

EPCs

- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.

- Se realizarán riegos de agua en aquellos tajos que se prevea el levantamiento de polvo y en los caminos de movimiento de maquinaria.

EPIs

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

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Retroexcavadora
- Maquinaria de Transporte
- Camión Basculante
- Pisón Compactador Manual

6.4. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

Riesgos

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

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- 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.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.

- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Retirar clavos y materiales punzantes.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón portaherramientas
- chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

- Camión Hormigonera
- Vibrador
- Herramientas Eléctricas Ligeras

6.5. RED DE SANEAMIENTO

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Enterramientos

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.

EPCs

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

EPIs

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

Maquinaria

- Retroexcavadora

6.6. CERRAMIENTOS

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
- Sobre esfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Fajas de protección dorso lumbar
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

6.7. ACABADOS

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

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

6.7.1. Pavimentos flexibles

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

Riesgos

- Golpes o cortes por objetos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Medidas Preventivas

- El acopio de paquetes de losetas y rollos de pavimento quedará repartido linealmente junto a los tajos.
- Los disolventes y colas se almacenarán en recipientes de cierre hermético en lugar protegido de la intemperie.
- Los recintos permanecerán ventilados durante el manejo de disolventes y colas.
- Evitar el contacto de adhesivos con las manos utilizando correctamente brochas, pinceles o espátulas.
- Prohibido fumar en zonas en que se almacenen o se estén colocando materiales con disolventes y colas.

EPIs

- Mascarillas contra gases y vapores
- Guantes de goma o PVC
- Rodilleras

6.7.2. Alicatados

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

Riesgos

- Ruido
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas Preventivas

- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- La cortadora eléctrica se colocará nivelada y provista de carcasa superior, resguardo para los elementos de transmisión y aspiradores de polvo.
- No se colocará la cortadora eléctrica sobre suelos húmedos.
- La cortadora dispondrá de un dispositivo que impida su puesta en marcha cuando se produzca un corte en el suministro de energía eléctrica.
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.

EPCs

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para alicatar a alturas superiores a la del pecho del operario.
- La sierra de disco dispondrá de toma de tierra, un disyuntor diferencial y las protecciones necesarias.

EPIs

- Guantes de goma o PVC
- Rodilleras

Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Andamio de Borriquetas

- Escaleras de Tijera

6.7.3. Pintura

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

Riesgos

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación

Medidas Preventivas

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.

EPCs

- Los paramentos exteriores se pintarán mediante la disposición de andamios.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
- Los paramentos interiores se pintarán desde andamios de borriquetas o doble pie derecho o andamios modulares, que se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios. También se utilizarán escaleras tijera como apoyo, para acceso a lugares puntuales.

EPIs

- Mascarillas contra gases y vapores
- Guantes de goma o PVC

6.8. CARPINTERÍA

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
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Su instalación se realizará desde el interior del edificio siempre que sea posible.

EPIs

- Casco de seguridad
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Fajas de protección dorso lumbar
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Escaleras de Tijera

6.8.1. Madera

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

Riesgos

- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas Preventivas

- Los elementos de madera se izarán en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante grúa torre o montacargas.
- Las colas y barnices se almacenarán en lugares con ventilación directa y constante.

- Los listones horizontales inferiores de los precercos se colocarán a una distancia de 60 cm. y serán visibles. Una vez que haya endurecido el recibido, serán eliminados para evitar golpes y tropiezos.
- Se requiere un mínimo de 2 operarios para el cuelgue de hojas de puertas.
- Las operaciones de acuchillado, lijado y pulido se realizarán en lugares ventilados
- El serrín y los recortes de madera serán evacuados por los tubos de vertido.
- La maquinaria dispondrá de aspiración localizada y sacos de recogida de polvo.
- Iluminación mínima de 100 lux.

EPIs

- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores

6.9. INSTALACIONES

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
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Quemaduras

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Medios Auxiliares

- Andamio de Borriquetas
- Escaleras de Tijera

6.9.1. Electricidad

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

Medidas Preventivas

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

EPIs

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos

Medios Auxiliares

- Andamio de Borriquetas
- Escaleras de Tijera

7. MEDIOS AUXILIARES

7.1. 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
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos

Medidas 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.
- 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 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.
- 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.

EPIs

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

7.1.1. 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.
- Andamios de tres a seis metros de altura, se arriostrarán mediante "Cruces de San Andrés".
- 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 tablones. 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.

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Cerramientos y Distribución
- Alicatados

- Revestimientos mortero
- Pintura
- Instalaciones
- Electricidad

7.1.2. 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

Medidas 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.
- Se evitará que los operarios transporten cargas superiores a 25 Kg. al usar las escaleras.
- 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

7.1.3. Escaleras de Tijera

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

Medidas Preventivas

- Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.
- La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.
- Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.
- No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

Fases de Ejecución

- Cerramientos y Distribución
- Alicatados
- Pintura
- Carpintería
- Instalaciones
- Electricidad

8. MAQUINARIA

Medidas 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.

8.1. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIÓN

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
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas Preventivas

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

- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/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 anticlavos y puntera reforzada

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras

8.1.1. Retroexcavadora

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

Medidas 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.

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras

8.2. 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

Medidas Preventivas

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

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras

8.2.1. Camión Basculante

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

Medidas 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

- Movimiento de Tierras

8.2.2. Camión Hormigonera

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

Medidas Preventivas

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

EPCs

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

Fases de Ejecución

- Pavimento de hormigón

8.3. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN

Riesgos

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

Medidas 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
- Ropa de trabajo adecuada

8.3.1. Camión grúa autopulsado

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

Medidas 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.
- 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.
- 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 gruístas 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 gruísta 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

- Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...

8.4. PISÓN COMPACTADOR MANUAL

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido

- Vibraciones

Medidas Preventivas

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

EPIs

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

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras

8.5. HODROLIMPIADORA

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas Preventivas

- Durante el uso de maquinaria de chorro a presión de agua, 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 maquinaria de chorro a presión de agua estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Nunca se abandonará la maquinaria de chorro a presión de agua encendida.
- Los operarios que no intervengan no deberán permanecer en la zona de actuación.
- La ropa será ajustada en puños y tobillos.
- En caso de utilizar productos químicos mezclados con el agua, el operario conocerá la ficha de datos seguridad del producto aplicando sus indicaciones.
- El lugar de trabajo deberá permanecer debidamente ventilado.
- Se cuidará el sistema de desagüe de manera que fluya adecuadamente a la red de evacuación disponiendo si fuera necesario, dispositivos para la eliminación de sólidos o aceites.
- Se evitará que las mangueras sean pisadas por vehículos pesados. En todo caso, se procurará ubicarlas fuera de zonas de circulación de vehículos o personas.
- Periódicamente se revisarán las mangueras y sus conexiones garantizando su estanquidad y buen estado.
- El chorreado se hará en dirección al viento.

EPCs

- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de chorro agua.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela antideslizante
- Calzado con puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

8.6. MARTILLO COMPRESOR

Riesgos

- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones

- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas Preventivas

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

EPCs

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

EPIs

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

8.7. PULIDORA/FRATASADORA

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos

- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante el uso de la pulidora, 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.
- Se comprobarán los accesorios y la máquina, y estarán en perfectas condiciones.
- La pulidora contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la pulidora no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- La pulidora se desconectará de la red eléctrica mientras no se esté utilizando.
- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- En caso de que la pulidora sea eléctrica, previo a su funcionamiento, toma de tierra conectada.
- Los operarios que no intervengan no deberán permanecer en la zona de actuación.
- El desplazamiento de la máquina se realizará con el motor apagado.
- Tras finalizar la operación de pulido, no tocar las aspas.
- Las pulidoras con motor de gasolina necesitarán lugares con ventilación.
- Las pulidoras con motor de gasolina repostarán combustible con la ayuda de un embudo para evitar derramamientos.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Rodilleras
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Pavimentos de hormigón

8.8. VIBRADOR

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas Preventivas

- Durante el uso del vibrador, 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.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
- Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema manobrazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s², siendo el valor límite de 5 m/s².
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPCs

- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.

EPIs

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

Fases de Ejecución

- Pavimento de hormigón

8.9. HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS LIGERAS

Riesgos

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

Medidas Preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido el uso de herramientas accionadas con combustibles líquidos en espacios no ventilados.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.

- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Los cortes se realizarán sobre superficies firmes.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Los motores eléctricos de las herramientas se protegerán con carcasas.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Buen estado del filo, se protegerá cuando no se utilice.
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

EPCs

- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

EPIs

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

Fases de Ejecución

- Cimentación
- Acabados
- Pintura

9. MANIPULACIÓN SUSTANCIAS PELIGROSAS

Riesgos

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

- Infecciones o afecciones cutáneas
- Incendios
- Quemaduras
- Intoxicación

Medidas 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 casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Las sustancias que reaccionan en presencia de agua se mantendrán en sitio seco y protegido.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- 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.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas líquidas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- 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 anticlavos y puntera reforzada

- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

10. 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.

Medidas Preventivas

- 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.
- 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 1,5 metros y se empleará mascarilla si el tajo es en interiores.
- 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.
- Se organizará la jornada para que los accesos y salidas de la obra se produzcan de manera escalonada.

EPIs

- Mascarillas.
- Guantes.
- Gafas.

11. 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.

11.1. 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 debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

11.2. 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: Centro de Salud de Covelo. 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.

12. PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

Se designará una persona responsable de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra. De dicho nombramiento se extenderá certificado firmado que se hará llegar al coordinador de seguridad y salud.

Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.

Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.

El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.

Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

13. 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.

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.

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.

Dado el escaso volumen de personal concurrente en obra, la persona designada por el contratista para el control de accesos asumirá control visual de los mismos, garantizando que mantendrá identificado a toda persona o vehículo en obra.

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.

14. 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 Básico de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

15. 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.

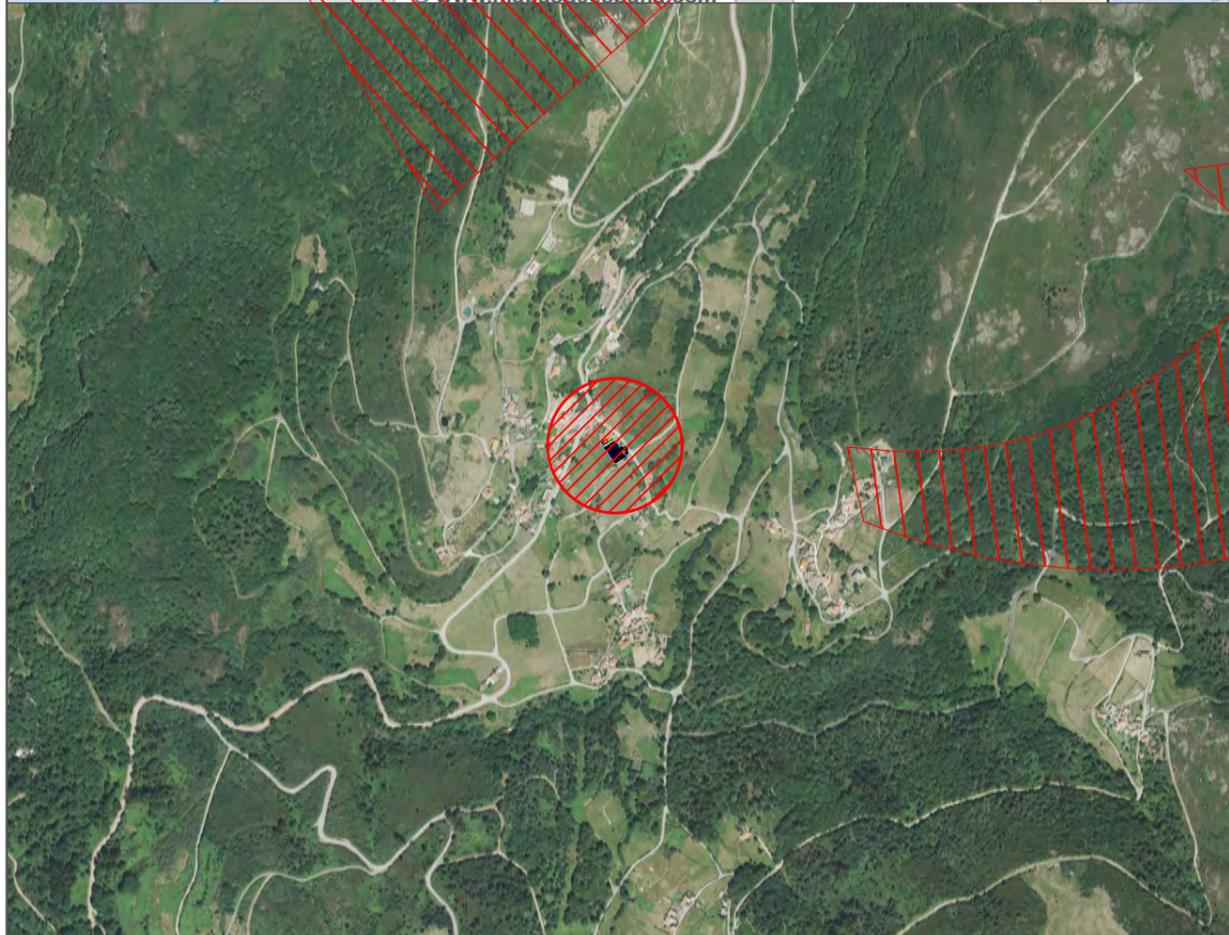
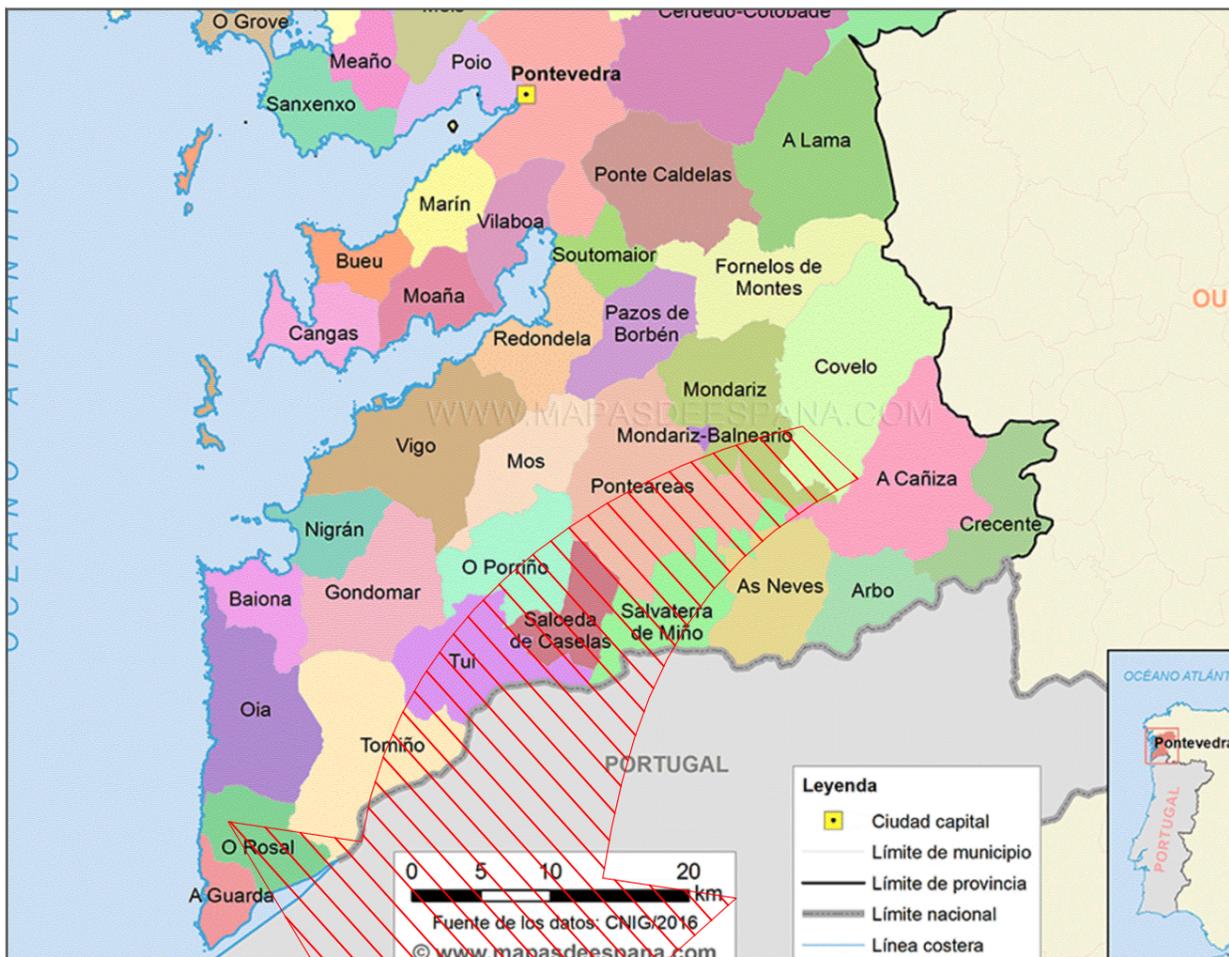
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 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

Covelo, febrero de 2022
Ingeniero autor del Proyecto

Fdo.: Iván Vega Chimeno
C.I.T.O.P. Colegiado nº 25.248

LISTADO DE PLANOS

Plano 01	Plano de situación
Plano 02	Planta. Estado actual
Plano 03	Planta. Levantamiento topográfico
Plano 04	Planta. Demoliciones
Plano 05	Planta. Reubicación juegos existentes
Plano 06	Planta. Pavimentos
Plano 07	Planta. Estado final
Plano 08	Detalles



 CONCELLO DE COVELO	CONSULTORA:  M3G	INGENIERO REDACTOR DEL PROYECTO: IVÁN VEGA CHIMENO C.I.T.O.P. Nº: 25.248	PROYECTO: MEJORA DEL ENTORNO DE LA CASA SOCIAL DE SAN SALVADOR DE PRADO	TITULO DEL PLANO: PLANO DE SITUACIÓN	ESCALA: A3: S/E	FEBRERO 2022
						Nº PLANO: 1



CONCELLO DE COVELO



CONSULTORA:

INGENIERO REDACTOR DEL PROYECTO:

IVÁN VEGA CHIMENO
C.I.T.O.P. Nº: 25.248

PROYECTO:

MEJORA DEL ENTORNO DE LA CASA SOCIAL DE
SAN SALVADOR DE PRADO

TITULO DEL PLANO:

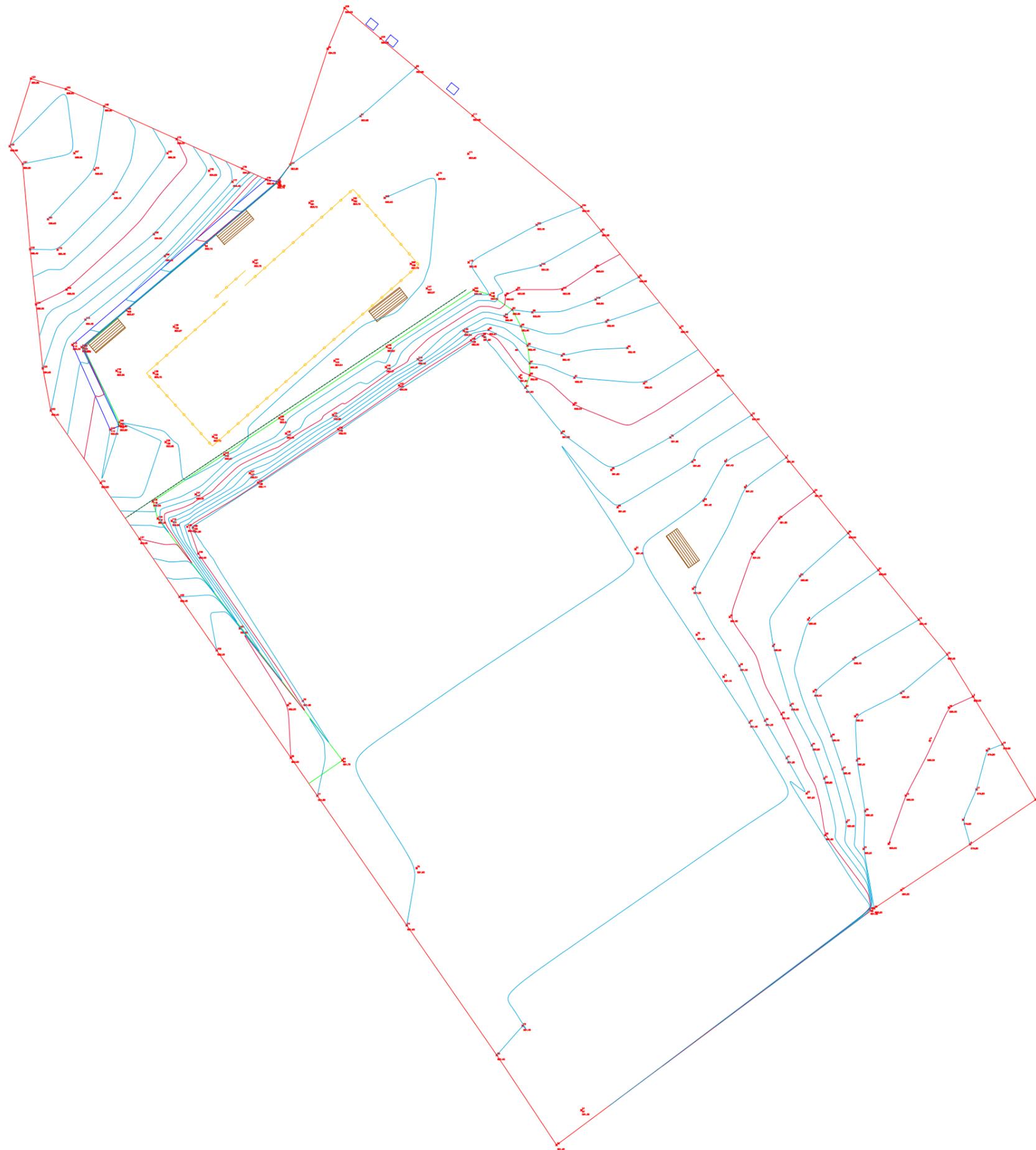
PLANTA
ESTADO ACTUAL

ESCALA:

A3: 1/250

FEBRERO 2022

Nº PLANO:
2



CONCELLO DE COVELO



CONSULTORA:

INGENIERO REDACTOR DEL PROYECTO:

IVÁN VEGA CHIMENO
C.I.T.O.P. N°: 25.248

PROYECTO:

MEJORA DEL ENTORNO DE LA CASA SOCIAL DE
SAN SALVADOR DE PRADO

TITULO DEL PLANO:

PLANTA
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

ESCALA:

A3: 1/250

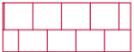
FEBRERO 2022

N° PLANO:
3



	DEMOLICIÓN PAVIMENTO CAUCHO
	REFINADO Y NIVELACIÓN DEL TERRENO
	RETIRADA VALLA DE MADERA



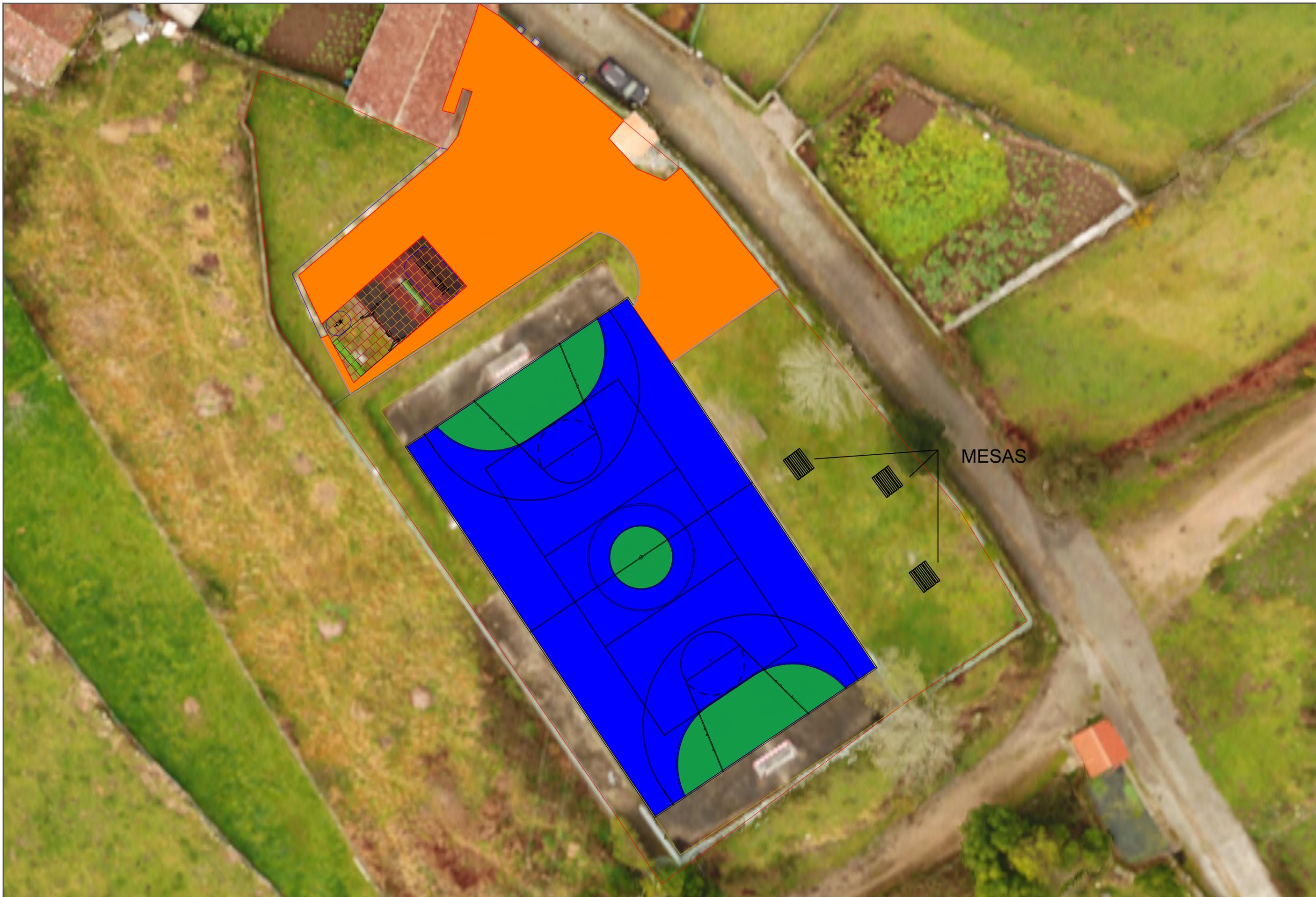
	PAVIMENTO CAUCHO EXISTENTE
	PAVIMENTO CAUCHO REUBICADO

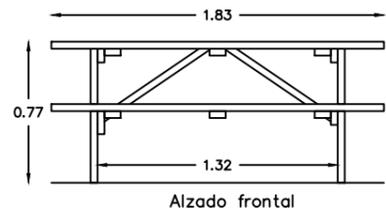


PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOR

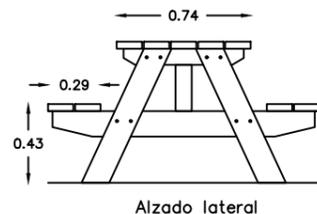
BORDILLO DE HORMIGÓN

 CONCELLO DE COVELO	CONSULTORA:  M3G	INGENIERO REDACTOR DEL PROYECTO: IVÁN VEGA CHIMENO C.I.T.O.P. Nº: 25.248	PROYECTO: MEJORA DEL ENTORNO DE LA CASA SOCIAL DE SAN SALVADOR DE PRADO	TITULO DEL PLANO: PLANTA PAVIMENTOS	ESCALA: A3: 1/150	FEBRERO 2022
						Nº PLANO: 6

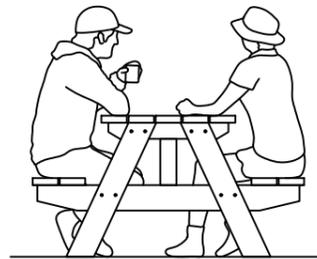




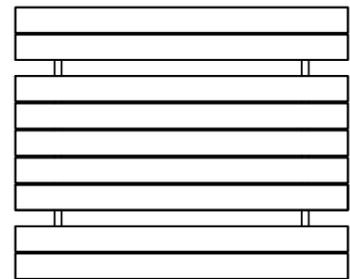
Alzado frontal



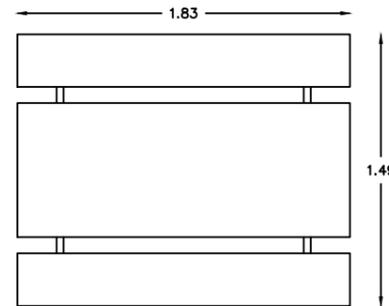
Alzado lateral



Alzado lateral

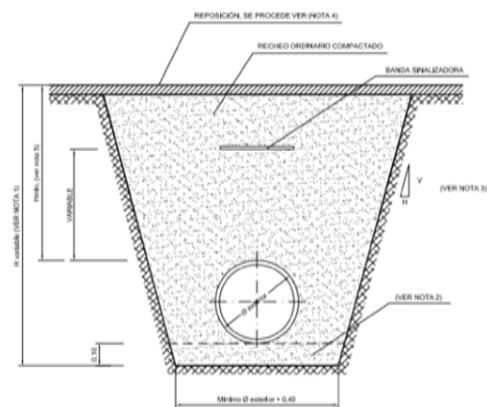


Planta



Planta

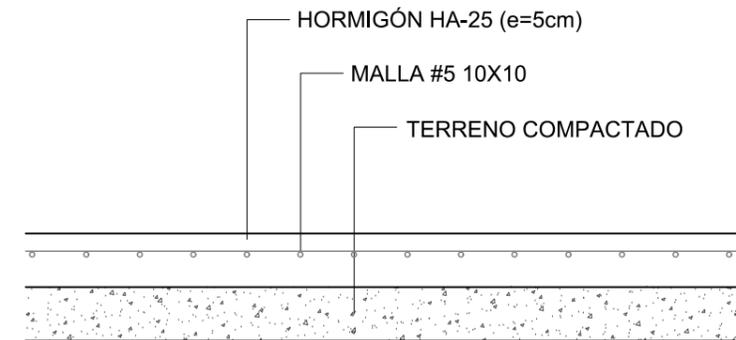
SECCIONES MESAS DE MADERA



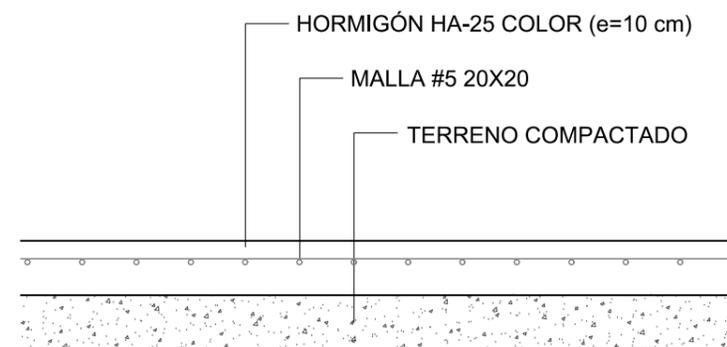
- NOTAS:
- (1) Hincapios: Para H mayores, hacer estudio
 - (2) Apoyo granular de apoyo relativo en función de pendiente mínima permitida en Tabla 6 de ITOPIS-SANIT 2.
 - (3) Hacer a partir de estudio geotécnico.
 - (4) Reposición segundo planos 1.1 y 1.2.
 - (5) Hincapios: 1m, 0.8m en zona peatonal Hincapios: 0.8, hacer estudio

SECCIÓN TIPO DE ZANJA

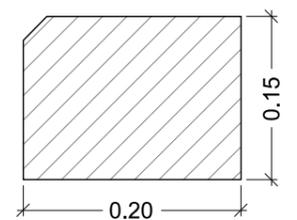
BASE PAVIMENTO DE CAUCHO



PAVIMENTO HORMIGÓN COLOREADO



DETALLE BORDILLO



DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

1.	CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS	1
1.1.	CONDICIONES GENERALES	1
1.2.	CONDICIONES FACULTATIVAS	1
1.2.1.	AGENTES INTERVINIENTES EN LA OBRA.....	1
1.2.2.	Promotor	1
1.2.3.	Contratista	2
1.2.4.	Plazo de ejecución y prorrogas.....	3
1.2.5.	Medios humanos y materiales en obra	3
1.2.6.	Instalaciones y medios auxiliares	4
1.2.7.	Subcontratas.....	4
1.2.8.	Relación con los agentes intervinientes en la obra.....	4
1.2.9.	Defectos de obra y vicios ocultos	4
1.2.10.	Modificaciones en las unidades de obra	5
1.2.11.	Dirección Facultativa	5
1.2.12.	Proyectista.....	5
1.2.13.	Director de la obra	5
1.2.14.	Director de la ejecución de la obra	6
1.2.15.	DOCUMENTACIÓN de OBRA	6
1.2.16.	REPLANTEO Y ACTA DE REPLANTEO	6
1.2.17.	LIBRO DE ÓRDENES	7
1.2.18.	RECEPCIÓN DE LA OBRA	7
1.3.	CONDICIONES ECONÓMICAS	8
1.3.1.	FIANZAS Y SEGUROS.....	8
1.3.2.	PLAZO DE EJECUCIÓN Y SANCIÓN POR RETRASO	8
1.3.3.	PRECIOS.....	9
1.3.4.	Precios contradictorios	9
1.3.5.	Proyectos adjudicados por subasta o concurso.....	9
1.3.6.	Revisión de precios.....	9
1.3.7.	MEDICIONES Y VALORACIONES.....	9
1.3.8.	Unidades por administración	10
1.3.9.	Abono de ensayos y pruebas	10

1.3.10.	CERTIFICACIÓN Y ABONO	10
1.3.11.	OBRAS CONTRATADAS POR LAS AA.PP.	11
1.4.	CONDICIONES LEGALES.....	11
1.4.1.	NORMATIVA de APLICACIÓN	11
1.4.2.	PRELACIÓN de DOCUMENTOS	14
2.	CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES, DE LA EJECUCIÓN Y DE LAS VERIFICACIONES	15
2.1.	DEMOLICIONES	15
2.1.1.	MANUAL.....	16
2.2.	ACONDICIONAMIENTO del TERRENO	17
2.2.1.	EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS	17
2.2.2.	RELLENOS.....	18
2.2.3.	TRANSPORTE de TIERRAS	18
2.3.	PAVIMENTO DE HORMIGÓN.....	19
2.3.1.	FABRICACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO.....	19
2.3.2.	SOLERAS	24
2.4.	TABICUERÍAS y DIVISIONES	25
2.4.1.	LADRILLO CERÁMICO.....	25
2.5.	CARPINTERÍA INTERIOR	28
2.6.	INSTALACIONES.....	30
2.6.1.	FONTANERÍA.....	30
2.6.2.	ELECTRICIDAD	32
2.6.3.	ILUMINACIÓN	35
2.7.	REVESTIMIENTOS	36
2.7.1.	PARAMENTOS	36
2.7.1.1.	Alicatados	36

1. CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. CONDICIONES 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. CONDICIONES FACULTATIVAS

1.2.1. AGENTES INTERVINIENTES EN LA OBRA

1.2.2. 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 los terrenos 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.
- ✓ Velar para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra. Debe disponer los medios para facilitar al contratista y a las empresas (subcontratistas) y trabajadores autónomos de él dependientes la gestión preventiva de la obra.
- ✓ 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 o garantías financieras equivalentes exigidos por la Ley.
- ✓ Incluir en el 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.

1.2.3. 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.

1.2.4. 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.

1.2.5. Medios humanos y materiales en obra

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutarán 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 retirados 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.

1.2.6. 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 necesarias y suficientes 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.

1.2.7. 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.

1.2.8. Relación con los agentes intervinientes en la obra

El orden de ejecución de la obra será determinado 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.

1.2.9. 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.

1.2.10. 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 será anotada en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación.

1.2.11. Dirección Facultativa

1.2.12. Projectista

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra 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.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

1.2.13. 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:

Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.

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.

Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

1.2.14. 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.

Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

1.2.15. 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.

La ampliación del proyecto de manera significativa por cualquiera de las razones: nuevos requerimientos del promotor, necesidades de obra o imprevistos, contará con la aprobación del director de obra que confeccionará la documentación y del Promotor que realizará la tramitación administrativa que dichas modificaciones requieran, así como la difusión a todos los agentes implicados.

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 la obra.

1.2.16. 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.

1.2.17. 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.

1.2.18. 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 las obras limpias en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

La propiedad 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. CONDICIONES 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, la Propiedad 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

1.3.4. 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.

1.3.5. 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.

1.3.6. 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 regir.

1.3.7. 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.

1.3.8. 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.

1.3.9. 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.

1.3.10. 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.

1.3.11. OBRAS CONTRATADAS POR LAS AA.PP.

Las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el artículo 3 del Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público se regirán por lo dispuesto en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares redactados al efecto.

Dichos Pliegos incluirán los pactos y condiciones definidores de los derechos y obligaciones de las partes del contrato y las demás menciones requeridas por la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y sus normas de desarrollo de carácter estatal o autonómico.

Por tanto, este documento no incorpora las condiciones económicas que regirán la obra y se remite al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra para cualquier aspecto relacionado.

1.4. CONDICIONES LEGALES

1.4.1. NORMATIVA de APLICACIÓN

Tanto la Contrata como a 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.

El contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma, solicitará los preceptivos permisos y licencias necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. Todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.

Podrán se causas suficientes para la rescisión de contrato las que a continuación se detallan:

- ✓ Muerte o incapacidad del Contratista.
- ✓ La quiebra del Contratista.
- ✓ Modificaciones sustanciales del Proyecto que conlleven la variación en un 50 % del presupuesto contratado.
- ✓ No iniciar la obra en el mes siguiente a la fecha convenida.
- ✓ Suspender o abandonar la ejecución de la obra de forma injustificada por un plazo superior a dos meses.
- ✓ No concluir la obra en los plazos establecidos o aprobados.
- ✓ Incumplimiento de las condiciones de contrato, proyecto en ejecución o determinaciones establecidas por parte de la Dirección Facultativa.

- ✓ Incumplimiento de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.

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:

NORMAS GENERAL DEL SECTOR

Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 1371/2007 de 19 de Octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

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

ESTRUCTURALES

Real Decreto 470/2021. Código Estructural.

MATERIALES

Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 842/2013 clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

INSTALACIONES

Real Decreto 1427/1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.

Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

Real Decreto 88/2013 que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM1 Ascensores.

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 1699/2011, que regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

Real Decreto-Ley 1/1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 809/2021, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

SEGURIDAD y SALUD

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 relativas 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.

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 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

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.

ADMINISTRATIVAS

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

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

1.4.2. PRELACIÓN de DOCUMENTOS

A menos que el contrato de obra establezca otra cosa, el orden de prelación entre los distintos documentos del proyecto para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos, será el siguiente:

- 1º Presupuesto y, dentro de este, en primer lugar las definiciones y descripciones de texto de las partidas, en segundo lugar los descompuestos de las partidas y finalmente el detalle de mediciones.
- 2º Planos.
- 3º Pliego de Condiciones.
- 4º Memoria.

2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES, DE LA EJECUCIÓN Y DE LAS VERIFICACIONES

Se describen en este apartado las **CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES** incluyendo los siguientes aspectos:

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA

Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales de las obras ejecutadas.

2.1. DEMOLICIONES

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

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

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

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

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

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

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

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

2.1.1. MANUAL

Descripción

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

Puesta en obra

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

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

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

El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa. Si se realiza mediante canales, se inclinará el último tramo para disminuir la velocidad de bajada del escombro, y la boca de salida quedará a una altura máxima de 2 m sobre la base del camión. No se acumulará escombro en andamios, apoyado contra vallas, muros y soportes, ni se acumularán más de 100 kg/m² sobre forjados.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m² de planta y como mínimo uno por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

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

2.2. ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

Engloba todas las operaciones necesarias para que el terreno adquiera las cotas y superficies definidas en el proyecto. Dichas actividades son excavación en vaciado, excavación de pozos y zanjas para albergar los elementos de cimentación e instalaciones, explanación y estabilización de taludes.

2.2.1. EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

Descripción

Quedan incluidas dentro de este apartado las tareas necesarias para ejecutar las zanjas y pozos destinados a la cimentación, drenaje, saneamiento, abastecimiento, etc. realizados con medios manuales o mecánicos con anchos de excavación máximos de 2 m y 7 m de profundidad.

Puesta en obra

Previo a los trabajos de excavación, la dirección facultativa deberá tener aprobado el replanteo, para lo cual este ha de estar definido en obra mediante camillas y cordeles.

El contratista deberá conocer la situación de las instalaciones existentes tanto en el subsuelo como aéreas con el fin de mantener la distancia de seguridad requerida para evitar accidentes. En esta misma línea se valorarán las cimentaciones próximas para evitar descalces o desprendimientos. Se protegerán los elementos de servicio público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

En las excavaciones realizadas con el objeto de encontrar firme de cimentación, es el director de la obra el encargado de señalar la cota fondo de excavación, determinando dicha cota en obra en función del material aparecido. En este tipo de excavaciones destinados a cimentación, no se excavarán los últimos 40 cm hasta el mismo momento del hormigonado para evitar la disgregación del fondo de excavación, limpiando la misma de material suelto mediante medios manuales.

Se evitará el acceso de agua a zanjas excavadas, evacuando la misma inmediatamente en caso de no poder evitarse.

Se harán las entibaciones necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes. La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes franjas entibadas.

Se tomarán las medidas necesarias para que no caigan materiales de excavados u otros a la zanja o pozo.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se inspeccionarán las zanjas cada 20 m o fracción y los pozos cada unidad.

Durante la excavación se controlarán los terrenos atravesados, compacidad, cota de fondo, excavación colindante a medianerías, nivel freático y entibación.

Una vez terminada la excavación se comprobarán las formas, dimensiones, escuadrías, cotas y pendientes exigidas rechazando las irregularidades superiores a las tolerancias admitidas que se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Replanteo: 2,5 % en errores y +-10 cm en variaciones.

Formas y dimensiones: +-10 cm.

Refino de taludes: 15 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según los perfiles teóricos de excavación según el tipo de terreno excavado, considerando la profundidad necesaria de excavación realizada.

2.2.2. RELLENOS

Descripción

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o de cantera para relleno de zanjas, pozos, trasdós de obras de fábrica o zonas de relleno para recrecer su rasante y alcanzar la cota indicada en proyecto.

Puesta en obra

Si en el terreno en el que ha de asentarse el relleno existen corrientes de agua superficial o subterránea será necesario desviarlas lo suficientemente alejadas del área donde se vaya a realizar el relleno antes de comenzar la ejecución.

Las aportaciones de material de relleno se realizarán en tongadas de 20 cm máximo, con un espesor de las mismas lo más homogéneo posible y cuidando de evitar terrones mayores de 9 cm. El contenido en materia orgánica del material de relleno será inferior al 2%. La densidad de compactación será la dispuesta en los otros documentos del proyecto y en el caso de que esta no esté definida será de 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal en las 2 últimas tongadas y del 95% en el resto.

No se trabajará con temperaturas menores a 2º C ni con lluvia sin la aprobación de la dirección facultativa. Después de lluvias no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente más seca de forma que la humedad final sea la adecuada. En caso de tener que humedecer una tongada se hará de forma uniforme sin encharcamientos.

Las tongadas se compactarán de manera uniforme, todas las tongadas recibirán el mismo número de pasadas, y se prohibirá o reducirá al máximo el paso de maquinaria sobre el terreno sin compactar. Para tierras de relleno arenosas, se utilizará la bandeja vibratoria como maquinaria de compactación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se realizará una inspección cada 50 m³, y al menos una por zanja o pozo rechazando el relleno si su compactación no coincide con las calidades especificadas por la dirección facultativa o si presenta asientos superficiales.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de relleno necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

2.2.3. TRANSPORTE de TIERRAS

Descripción

Operaciones necesarias para trasladar a vertedero los materiales sobrantes procedentes de la excavación y los escombros.

Puesta en obra

Se establecerán recorridos de circulación en el interior de la obra para los camiones, realizando los vaciados, rampas o terraplenes necesarios y contando con la ayuda de un auxiliar que guíe al conductor en las maniobras.

Las rampas para la maquinaria tendrán el talud natural que exija el terreno y si se transportan tierras situadas por debajo de la cota 0,00 su anchura mínima será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y con pendientes máximas del 12% en tramos rectos o del 8% en tramos curvos.

El camión se cargará por los laterales o por la parte trasera no pasando en ningún caso por encima de la cabina.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tanto la disposición de las vías de circulación como las rampas y terraplenes realizados contarán con la supervisión y aprobación de la dirección facultativa.

La carga de los camiones no excederá en ningún caso la máxima permitida para cada aparato y en cualquier caso el material no excederá la parte superior de la bañera, se protegerá con lona y se limpiará el vehículo de barro antes de acceder a la calzada pública.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará aplicando el coeficiente de esponjamiento al material a transportar y considerando la distancia a vertedero.

2.3. PAVIMENTO DE HORMIGÓN

2.3.1. FABRICACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO

Descripción

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado. La norma básica de referencia será el Real Decreto 470/2021 Código Estructural. Las características del hormigón se especificarán en memoria, presupuesto y planos del proyecto indicando expresamente: resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto, y, cuando sea preciso, las referentes a prescripciones relativas a aditivos y adiciones, resistencia a tracción del hormigón, absorción, peso específico, compacidad, desgaste, permeabilidad, aspecto externo, etc.

Materiales

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

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

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol. El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

El almacenamiento del cemento se prolongará en obra durante un máximo de 3 meses, 2 y 1,

respectivamente, para las clases resistentes 32.5, 42.5 y 52.5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos según anejo VI del RC-16.

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

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

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

- **Áridos:** Cumplirán las condiciones del artículo 30 del Código Estructural.

Pueden emplearse gravas de machaqueo o rodadas, arenas, áridos reciclados, áridos ligeros y escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12.620 aportando declaración de prestaciones. En caso de que la dirección facultativa lo considere necesario, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc. en proporciones superiores a lo que permite el Código Estructural.

Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa, en la que figuren los datos indicados en el Código Estructural y la declaración de prestaciones según marcado CE.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones.

El empleo de áridos reciclados se limitará a un 20 % en peso sobre el contenido de árido grueso y adaptará sus características a lo expresado en el artículo 30.8 del Código Estructural. La utilización de áridos ligeros estará limitada a las especificaciones del anejo 8 del Código Estructural.

- **Aditivos:** Cumplirán lo establecido en el artículo 31 del Código Estructural y en las normas armonizadas UNE-EN 934-2.

El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro

para las armaduras.

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

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

- **Adicionos:** Cumplirán lo establecido en el artículo artículo 32 del Código Estructural. Tan solo se utilizarán en el momento de la fabricación del hormigón y exclusivamente en central. Podrán ser cenizas volantes o humo de sílice, siempre en hormigones con cementos tipo CEM I y su empleo contará con el visto previo de la Dirección Facultativa. No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en 32.1 y 32.2 del Código Estructural.
- **Armaduras:** Armaduras pasivas: Cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10080 y el artículo 34 del Código Estructural. Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales ni grietas y tendrán una sección equivalente no inferior al 95,5% de la nominal. Las características mecánicas mínimas estarán garantizadas por el fabricante según la tabla 34.2.a del Código Estructural. Se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE-EN y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con dichas normas. Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras o alambres corrugados que no se mezclarán entre sí por distintas tipologías de acero y cumplirán lo dispuesto en el artículo 35.1 del Código Estructural.
- **Armaduras activas:** Cumplirán lo establecido en las UNE 36094 y el artículo 36 del Código Estructural. Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones. El fabricante garantizará como mínimo: carga unitaria máxima a tracción, límite elástico convencional, alargamiento bajo carga máxima, módulo de elasticidad, relajación, resistencia a la fatiga y susceptibilidad a la corrosión bajo tensión. El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Puesta en obra

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

Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del

material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 49.3 del Código Estructural. Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 17660, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra con las dimensiones de los recubrimientos nominales según 49.8.2 del Código Estructural.

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

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

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

Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 40º C, soleamiento directo o cuando se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas

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

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

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

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

Control y criterios de aceptación y rechazo

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

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

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

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

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

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

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

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

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Dosificación: +3 % en cemento y áridos, +1% del agua añadida, +3% del agua total, entre +-3% y +-5% en adiciones según su proporción con el cemento y +-5 % en aditivos.

Recubrimiento armaduras activas: +-5 mm en elementos prefabricado y +-10 mm in situ.

Resistencia característica del hormigón según Código Estructural.

Consistencia del hormigón según tabla 57.5.2.2 del Código Estructural.

Desviaciones admisibles según anejo 14 del Código Estructural.

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

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

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

2.3.2. SOLERAS

Descripción

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

Materiales

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

Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.

Sellante de juntas: De material elástico, fácilmente introducible en las juntas. Tendrá concedido el correspondiente DIT.

Fibras de polipropileno (si sólo se quiere evitar la fisuración) o de acero (si además se quiere aumentar la resistencia del hormigón).

Separador: De poliestireno expandido, de 2 cm de espesor.

Puesta en obra

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

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

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

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

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

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

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

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

Control y criterios de aceptación y rechazo

Cada 100 m² o fracción se realizará un control de la compacidad del terreno, del espesor de la solera y planeidad medida por regla de 3 m se hará una inspección general de la separación entre juntas y cada 10 m de junta se comprobará su espesor y altura.

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

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando la superficie teórica de proyecto.

2.4. TABIQUERÍAS y DIVISIONES

2.4.1. LADRILLO CERÁMICO

Descripción

Divisiones fijas sin función estructural, de fábrica de ladrillos cerámicos unidos mediante mortero, para separaciones interiores.

Materiales

- **Ladrillos:** Irán acompañados de la declaración de prestaciones necesarias para el mercado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1.
No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma. No presentarán fisuras, exfoliaciones y desconchados.
- **Mortero:** El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.
- **Cementos:** cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.
En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de los cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

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

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

- **Cales:** contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.

Se empleará mortero para tabiquerías M-5 o superior.

- **Bandas elásticas:** Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Resistencia térmica (m ² K/W)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Densidad (Kg/ m ³)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Tabique L. Hueco sencillo	0,09	34	1000	10
Tabique L. Hueco doble, tabicón	0,16	36	930	10
Tabique L. Hueco doble gran formato	0,33	35	630	10
½ pie L. Perforado	0,21	40	1020	10
1 pie L. Perforado	0,41	52	1150	10
½ pie L. Macizo	0,12	43	2170	10
1 pie L. Macizo	0,17	55	2140	10

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Con el fin de evitar fisuraciones debidas a los movimientos de la estructura, la puesta en obra se realizará preferentemente desde las plantas superiores hacia las inferiores. Entre la hilada superior del tabique y el forjado o elemento horizontal de arriostramiento se dejará una holgura de 2 cm que se rellenará posteriormente y al menos transcurridas 24 h, con pasta de yeso, y en cualquier caso

después de haber tabicado las plantas superiores. No se harán uniones solidarias entre el tabique y la estructura.

Los ladrillos se humedecerán por riego sin llegar a empaparlos. Se colocarán miras aplomadas distanciadas 4 m como máximo. Los ladrillos se colocarán en hiladas horizontales, con juntas de 1 cm de espesor procurando que el nivel superior de los premarcos coincida con una llaga horizontal. En caso de no poder ejecutar la fábrica de una sola vez, se dejará la primera unidad escalonada o se dejarán enjarjes.

La superficie de colocación deberá estar limpia y nivelada y se situará una banda elástica si así lo considera la dirección de obra en función de la previsión de movimientos menores de la estructura.

Las rozas se harán a máquina con una profundidad máxima de 4 cm en ladrillo macizo o 1 canuto en hueco y se rellenarán por completo con mortero o pasta de yeso. En ningún caso se taladrará por completo el tabique para recibir una instalación y en el caso de que haya instalaciones a ambos lados, se cuidará de que no coincidan.

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados y en su ejecución se extremará la precaución para que no queden puntos sin banda elástica que resulten puentes acústicos.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

En huecos mayores que 1 m, serán necesarios elementos resistentes en los dinteles.

No se levantarán las fábricas si hay viento superior a 50 km/h y no están protegidas del mismo o si la temperatura no está comprendida entre 5 y 38 ° C.

El tabique quedará plano y aplomado, tendrá una composición uniforme en toda su altura y no presentará ladrillos rotos ni juntas no rellenas de masa, tanto horizontales como verticales. Una vez ejecutado se protegerá de la lluvia, calor y heladas.

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

Si los ladrillos tienen certificado de calidad reconocido, la dirección de obra sólo comprobará los datos del albarán y del empaquetado, de otro modo se harán los ensayos de recepción indicados en normas UNE, de dimensiones, defectos, succión de agua, masa, eflorescencias, heladidad y resistencia a compresión.

Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso de que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

En los cercos se controlará el desplome, escuadría y fijación al tabique del cerco o premarco, y de la distancia entre cercos y rozas. Cada 25 m² de tabique se hará un control de planeidad, desplome, unión a otros tabiques, profundidad de rozas. También se harán controles de replanteo, dimensiones del tabique, aparejo, adherencia entre ladrillos y mortero, y juntas de dilatación y/o de asentamiento. La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3.382.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

En replanteo: +-2 cm.

Desplomes: 1 cm en 3 m.

Planeidad medida en regla de 2 m: +-1 cm.

Tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-1.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada descontando huecos mayores de 1 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Cualquier modificación de tabiquerías ha de ser consultado con un técnico especialista con el fin de evitar posibles deterioros en las instalaciones u otros elementos constructivos.

Se revisará periódicamente con el objeto de localizar posibles grietas, fisuras o humedades que en caso de aparecer será puesto en conocimiento de un técnico en la materia.

2.5. CARPINTERÍA INTERIOR

Descripción

Puertas de acceso según las siguientes clasificaciones:

Por su acabado: para barnizar, para pintar, para revestir.

Por su estructura: puerta plafonada ciega o vidriera, puerta plana ciega o vidriera.

Por la forma del canto de la hoja: enrasada, solapada, resaltada y engargolada.

Por la apariencia del canto: canto oculto y canto visto.

Por su lugar de colocación: Puertas de paso, puerta de entrada al piso, puerta exterior.

Puertas especiales: corta fuegos, blindadas, aislantes contra radiaciones, aislantes térmicas, aislantes acústicas.

Por el sistema de apertura: abatibles, vaivén, giratoria, corredera, telescópica.

Por el tipo de paramento: enrasada, de peinacería y entablada.

Materiales

La puerta o unidad de hueco de puerta, estará formado por los siguientes elementos:

Hoja o parte móvil de la puerta, puede tener muy distintos aspectos según la estructura de la hoja:

puertas planas: constituidas por dos tableros planos derivados de madera y paralelos encolados a un alma de cartón, madera o espumas sintéticas, ubicada dentro de un bastidor de madera.

puertas con tableros moldeados: con una estructura similar a la puerta plana, pero con tableros de fibras moldeados de 3 mm de espesor, dándoles un aspecto de relieve.

puertas en relieve: en su estructura se distingue el bastidor o estructura de la hoja formada por largueros, testeros y travesaños ensamblados y la parte central plafonada formada por tableros aglomerados de fibras.

Preferco o Cerco: Elementos de madera o metálicos que se fijan a la obra y sobre los que se colocan los herrajes. El cerco podrá ser directo a obra o por medio de preferco. Está formado por dos largueros y un testero. En el cerco se realizará un rebaje para recibir y servir de tope a la hoja de la puerta que se denominará galce.

Tapajuntas que cubrirán la junta entre el cerco, preferco y la obra. Pueden ser planos o moldurados. Herrajes elementos metálicos que proporcionan maniobrabilidad a la hoja.

Puesta en obra

El preferco tendrá 2 mm menos de anchura que el cerco y la obra de fábrica.

Los prefercos vendrán de taller con riostras y rastreles para mantener la escuadría, las uniones ensambladas y orificios para el atornillado de las patillas de anclaje con una separación menor de 50 cm y a 20 cm de los extremos.

Si el preferco es metálico, los perfiles tendrán un espesor mínimo de 1,5 mm y se protegerán contra la corrosión antes de la colocación.

La colocación del cerco se realizará con cuñas o calces que absorban las deformaciones del preferco quedando perfectamente nivelados y aplomados.

La fijación del cerco al preferco se realizará por el frente o por el canto, traspasando los elementos de fijación el cerco y preferco hasta anclarse a la obra.

La junta entre el cerco, preferco y obra se sellará con espuma de poliuretano y quedará cubiertas por el tapajuntas. Los tapajuntas se fijarán con puntas de cabeza perdida, botadas y emplastadas.

El número de pernos y bisagras utilizados por puerta no será menor de tres.

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

Cuando la carpintería llega a obra con la marca N de AENOR, será suficiente la comprobación de que coincide con las especificadas en proyecto y una inspección visual del estado de la misma en el momento de su entrega en obra.

Las puertas cortafuegos contarán con marcado CE según norma UNE-EN 16034.

Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos de materiales según normas UNE tales como resistencia a la acción de la humedad, comprobación del plano de la hoja, exposición de las dos caras a atmósferas con humedades diferentes, resistencia a la penetración, resistencia al choque, resistencia a la flexión, resistencia al arranque de tornillos, etc.

Cada 10 unidades de carpintería se harán controles de aplomado, enrasado y recibido de los cercos y las hojas, así como de la colocación de los herrajes. Se realizará también una prueba de funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre y accionamiento de herrajes.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Desplome del preferco: 3 mm por m.

Desplome una vez colocado el marco: 6 mm por m.

Holgura entre cerco y preferco: 3 mm.

Enrasado: 2 mm.

Altura hoja: +-4 mm.

Anchura hoja: +-2 mm.

Espesor hoja: +-1 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá por unidad totalmente terminada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Cada año se aplicará en los herrajes móviles, comprobando al mismo tiempo su funcionamiento y ajuste. En caso de movimientos en la carpintería que hagan que esta no cierre adecuadamente se dará aviso al técnico de cabecera.

Se comprobará su estado cada 5 años reparando posibles golpes y reponiendo las piezas necesarias.

Se barnizarán o pintarán cada 5 años las interiores y cada 2 años las exteriores o expuestas.

2.6. INSTALACIONES

2.6.1. FONTANERÍA

Descripción

Comprende la instalación de distribución desde la acometida hasta el edificio, la distribución interior y todos los aparatos sanitarios, griferías... para abastecimiento de agua sanitaria fría y caliente y riego.

Materiales

Tubos y accesorios: Para acometida y distribución podrán ser de fundición, polietileno..., para agua fría de cobre, acero galvanizado, polietileno... para agua caliente de polietileno reticulado, polipropileno, polibutileno, acero inoxidable... y para riego de PE rígido.

Los tubos de cobre irán acompañados de la declaración de prestaciones propia del mercado CE según la norma armonizada UNE-EN 1057, declarando expresamente la reacción al fuego, resistencia al aplastamiento, resistencia a la presión, tolerancias dimensionales, resistencia a las altas temperaturas, soldabilidad, estanquidad a gases y líquidos y durabilidad de las características anteriores. Además, contarán con un marcado permanente en el que se especifique su designación cada 60 cm. El aislamiento preceptivo en tuberías contará con marcado CE según la norma armonizada propia del tipo de aislante.

Llaves y válvulas.

Arquetas para acometida y registro.

Griferías.

Contador.

Aparatos sanitarios.

Puesta en obra

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Suministro de Agua" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE, normas de la empresa suministradora y normas UNE correspondientes.

Los materiales empleados en la red serán resistentes a la corrosión, no presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí, serán resistentes a las temperaturas de servicio o al mínimo de 40º.

Las tuberías enterradas se colocarán respetando las distancias a otras instalaciones y protegidas de la corrosión, esfuerzos mecánicos y heladas.

La acometida será accesible, con llave de toma, tendrá un solo ramal y dispondrá llave de corte exterior en el límite del edificio. Al igual que el resto de la instalación quedará protegida de temperaturas inferiores a 2º C.

Se dispondrá un filtro delante del contador que retenga los residuos del agua.

El contador general se albergará en un armario o arqueta según condiciones de la empresa suministradora junto a llaves de corte general, de paso, de contador y de retención. En edificios de varios propietarios, los divisionarios se ubicarán en planta baja, en un armario o cuarto ventilado, iluminado, con desagüe y seguro. Se colocarán llaves de paso en los montantes verticales de los que saldrán las derivaciones particulares que han de discurrir por zonas comunes del edificio.

Se dispondrán sistemas antiretorno después de los contadores, en la base de las ascendentes, antes de los equipos de tratamiento de agua, en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos y antes de los aparatos de climatización o refrigeración.

Las tuberías se colocarán distanciadas un mínimo de 3 cm entre ellas y de los paramentos y aisladas con espumas elastómeras o conductos plásticos y fijadas de forma que puedan dilatarse libremente. Cuando se prevea la posibilidad de condensaciones en las mismas, se colocarán aislantes o conductos plásticos a modo de paravapor.

La separación entre tubos de ACS y agua fría será de 4 cm, de 3 cm con tuberías de gas y de 30 cm con conductos de electricidad o telecomunicaciones.

Se colocarán tubos pasamuros donde las tuberías atraviesen forjados o paramentos. Las tuberías quedarán fijadas de forma que puedan dilatarse libremente, y no se produzcan flechas mayores de 2 mm. Las tuberías de agua caliente tendrán una pendiente del 0,2 % si la circulación es forzada, y del 0,5 % si es por gravedad.

Si fuera necesaria su instalación, el grupo motobomba se colocará en planta baja o sótano cuidando el aislamiento acústico de la sala en la que se ubique. disponiendo de bancada adecuada y evitando cualquier transmisión de vibraciones por elementos rígidos o estructurales para ello se dispondrán conectores flexibles.

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

Las uniones entre tuberías serán estancas. En tubos de acero galvanizado las uniones serán roscadas de acuerdo a la UNE 10242:95. Los tubos de cobre podrán soldarse o utilizar manguitos mecánicos y en el caso de los tubos plásticos se seguirán las indicaciones del fabricante.

Finalmente se colocarán los aparatos sanitarios rellenando con silicona neutra fungicida las fijaciones y juntas. Dispondrán de cierre hidráulico mediante sifón. Si los aparatos son metálicos se conectarán a la toma de tierra. Los inodoros, bañeras y platos de ducha contarán con marcado CE y seguirán las especificaciones impuestas en la norma UNE EN 997, UNE EN 14516 y UNE EN 14527 respectivamente. Las cisternas de inodoros y urinarios dispondrán marcado CE según UNE-EN 14055.

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

Se identificarán todos los materiales y componentes comprobando su marcado, diámetros, conformidad con el proyecto y que no sean defectuosos. Llevarán distintivos MICT, ANAIP y AENOR. Si la dirección facultativa lo dispone, a los tubos se les harán ensayos por tipo y diámetro según normas UNE, de aspecto, medidas, tolerancias, de tracción y de adherencia, espesor medio, masa y uniformidad del recubrimiento galvánico.

Se comprobará que las conducciones, dispositivos, y la instalación en general, tienen las características exigidas, han sido colocados según las especificaciones de proyecto.

Se harán pruebas de servicio a toda la instalación: de presión, estanquidad, comprobación de la red bajo presión estática máxima, circulación del agua por la red, caudal y presión residual de las bocas de incendio, grupo de presión, simultaneidad de consumo, y caudal en el punto más alejado.

Para ello la empresa instaladora llenará la instalación de agua con los grifos terminales abiertos para garantizar la purga tras lo cual se cerrará el circuito y se cargará a la presión de prueba. Para instalaciones de tuberías metálicas se realizarán las pruebas según la UNE 100151:88 y para las termoplásticas y multicapas la norma UNE ENV 2108:02

En el caso de ACS se realizarán las pruebas de caudal y temperatura en los puntos de agua, caudal y temperatura contemplando la simultaneidad, tiempo en obtención de agua a la temperatura estipulada en el grifo más alejado, medición de temperaturas de red y comprobación de gradiente de temperatura en el acumulador entre la entrada y salida que ha de ser inferior a 3°C.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Dimensiones de arqueta: 10 %

Enrase pavimento: 5 %

Horizontalidad duchas y bañeras: 1 mm por m.

Nivel de lavabo, fregadero, inodoros, bidés y vertederos: +-10 mm.

Caída frontal respecto a plano horizontal de lavabo y fregadero: 5 mm.

Horizontalidad en inodoros, bidés y vertederos: 2 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Cada 6 meses se realizará una revisión para detectar posibles goteos o manchas por humedad y la comprobación del buen funcionamiento de las llaves de paso.

Cualquier manipulación de los aparatos sanitarios estará limitada a personal cualificado que previamente habrá cerrado las llaves de paso correspondientes.

Si la instalación permanece inutilizada por más de 6 meses, será necesario vaciar el circuito siendo necesario para la nueva puesta en servicio el lavado del mismo.

El rejuntado de las bases de los sanitarios se realizará cada 5 años, eliminando totalmente el antiguo y sustituyéndolo por un sellante adecuado.

2.6.2. ELECTRICIDAD

Descripción

Formada por la red de captación y distribución de electricidad en baja tensión que transcurre desde la acometida hasta los puntos de utilización y de puesta a tierra que conecta la instalación a electrodos enterrados en la tierra para reconducir fugas de corriente.

Materiales

Acometida.

Línea repartidora.

Contadores.

Derivación individual.

Cuadro general de protección y distribución: Interruptores diferenciales y magnetotérmicos.

Interruptor control de potencia.

Instalación interior.

Mecanismos de instalación.

Electrodo de metales estables frente a la humedad y la acción química del terreno.

Líneas enlace con tierra. Habitualmente un conductor sin cubierta.

Arqueta de puesta a tierra.

Tomas de corriente.

Puesta en obra

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes.

La instalación la llevará a cabo un instalador en baja tensión que desarrollará su actividad en el seno de una empresa instaladora de baja tensión habilitada.

Las arquetas se colocarán a distancias máximas de 50 m y en cambios de dirección en circuitos, cambios de sección de conductores, derivaciones, cruces de calzada y acometidas a puntos de luz.

La caja general de protección estará homologada, se instalará cerca de la red de distribución general y quedará empotrada en el paramento a un mínimo de 30 cm del suelo y según las disposiciones de la empresa suministradora y lo más alejada posible de instalaciones de agua, gas, teléfono, etc. Las puertas estarán protegidas contra la corrosión y no podrán introducirse materiales extraños a través de ellas.

La línea repartidora irá por zonas comunes y en el interior de tubos aislantes.

El recinto de contadores estará revestido de materiales no inflamables, no lo atravesarán otras instalaciones, estará iluminado, ventilado de forma natural y dispondrá de sumidero.

Las derivaciones individuales discurrirán por partes comunes del edificio por tubos enterrados, empotrados o adosados, siempre protegidas con tubos aislantes, contando con un registro por planta. Si las tapas de registro son de material combustible, se revestirán interiormente con un material no combustible y en la parte inferior de los registros se colocará una placa cortafuego. Las derivaciones de una misma canaladura se colocarán a distancias a eje de 5 cm como mínimo.

Los cuadros generales de distribución se empotrarán o fijarán, lo mismo que los interruptores de potencia. Estos últimos se colocarán cerca de la entrada de la vivienda a una altura comprendida entre 1,5 y 2 m.

Los tubos de la instalación interior irán por rozas con registros a distancias máximas de 15 m. Las rozas verticales se separarán al menos 20 cm de cercos, su profundidad será de 4 cm y su anchura máxima el doble de la profundidad. Si hay rozas paralelas a los dos lados del muro, estarán separadas 50 cm. Se cubrirán con mortero o yeso. Los conductores se unirán en las cajas de derivación, que se separarán 20 cm del techo, sus tapas estarán adosadas al paramento y los tubos aislantes se introducirán al menos 0,5 cm en ellas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en las tablas siguientes:

Lámparas de descarga

	Potencia total del conjunto (W)	Potencia total del conjunto (W)	Potencia total del conjunto (W)
Potencia nominal de lámpara (W)	Vapor de mercurio	Vapor de sodio alta presión	Vapor halogenuros metálicos
50	60	62	--
70	--	84	84
80	92	--	--
100	--	116	116
125	139	--	--
150	--	171	171
250	270	277	270 (2.15 A) 277 (3 A)
400	425	435	425 (3.5 A) 435 (4.6 A)

NOTA: Estos valores no se aplicarán a los balastos de ejecución especial tales como secciones reducidas o reactancias de doble nivel.

Lámparas halógenas de baja tensión

Potencia nominal de lámpara (W)	Potencia total del conjunto (W)
35	43
50	60
2x35	85
3x25	125
2x50	120

Para la puesta a tierra se colocará un cable alrededor del edificio al que se conectarán los electrodos situados en arquetas registrables. Las uniones entre electrodos se harán mediante soldadura autógena. Las picas se hincarán por tramos midiendo la resistencia a tierra. En vez de picas se puede colocar una placa vertical, que sobresalga 50 cm del terreno cubierta con tierra arcillosa.

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

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Llevarán la marca AENOR todos los conductores, mecanismos, aparatos, cables y accesorios. Los contadores dispondrán de distintivo MICT. Los instaladores serán profesionales cualificados con la correspondiente autorización.

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

Se comprobará la situación de los elementos que componen la instalación, que el trazado sea el indicado en proyecto, dimensiones, distancias a otros elementos, accesibilidad, funcionabilidad, y calidad de los elementos y de la instalación.

Finalmente se harán pruebas de servicio comprobando la sensibilidad de interruptores diferenciales y su tiempo de disparo, resistencia al aislamiento de la instalación, la tensión de defecto, la puesta a tierra, la continuidad de circuitos, que los puntos de luz emiten la iluminación indicada, funcionamiento de motores y grupos generadores. La tensión de contacto será menor de 24 V o 50 V, según sean locales húmedos o secos y la resistencia será menor que 10 ohmios.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Dimensiones de caja general de protección: +-1 %

Enrase de tapas con el pavimento: +-0,5 cm.

Acabados del cuadro general de protección: +- 2 mm

Profundidad del cable conductor de la red de tierra: -10 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación, para garantizar el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos y la eficiencia energética de la instalación, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, con la periodicidad necesaria.

Prohibido conectar aparatos con potencias superiores a las previstas para la instalación, o varios aparatos cuya potencia sea superior.

Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de instalador electricista autorizado.

Se comprobará el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales mensualmente.

Revisión anual del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro general de distribución.

2.6.3. ILUMINACIÓN

Descripción

Instalaciones dispuestas para la iluminación comprendiendo luminarias, lámparas y conexiones a circuito eléctrico correspondiente.

Materiales

Cumplirán con lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las instrucciones del fabricante, las normas UNE correspondientes y contarán con el preceptivo marcado CE.

- **Luminarias:** Definidas en documento de presupuesto y planos vendrán a obra acompañadas de las instrucciones del fabricante que entre otras informaciones detallará condiciones de montaje, grado de estanquidad, potencia máxima admitida y tensión.
- **Lámparas:** En el suministro se detallará marca comercial, potencia, tensión y temperatura de color.

Equipamiento según tipología. En fluorescencia cebadores y balastos.

Sistemas de control de alumbrado.

Regletas de conexión y cableado.

Puesta en obra

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes.

La fijación de luminarias se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante y en todo caso quedará garantizada su solidez y estabilidad. La instalación de equipos se realizará con los circuitos sin tensión. No se manipulará directamente con la mano aquellos tipos de lámparas para los que el fabricante recomienda en sus instrucciones una manipulación sin contacto.

Previo a la instalación se comprobará que el grado de protección es apropiado a su ubicación y a lo dispuesto en otros documentos de proyecto. El instalador extremará la precaución en emplear conductores de sección compatibles con la potencia. Todos los materiales metálicos quedarán conectados a tierra.

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

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Los materiales a controlar en la recepción serán luminarias, lámparas y accesorios.

Para garantizar que la iluminación final es la deseada, se contemplará especial atención en el replanteo de equipos y potencias y demás parámetros de las lámparas.

Se inspeccionará la puesta en obra de fijaciones y conexiones.

Una vez ejecutada la instalación se harán pruebas de servicio en presencia del instalador.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Posición de luminarias +/- 8 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad totalmente instalada, terminada y probada incluyendo la conexión al circuito eléctrico correspondiente.

Condiciones de conservación y mantenimiento

La manipulación o ampliación de la red interior, se realizará por técnico especialista.

Cada 6 meses se comprobará la no existencia de lámparas fundidas, agotadas o con un rendimiento luminoso menor del exigible.

Cada año se limpiarán con un trapo seco las lámparas y con trapo húmedo y agua jabonosa las luminarias.

2.7. REVESTIMIENTOS

2.7.1. PARAMENTOS

2.7.1.1. Alicatados

Descripción

Baldosas cerámicas o mosaico cerámico de vidrio como acabado en paramentos verticales interiores.

Materiales

- **Baldosas:** Pueden ser gres esmaltado, porcelánico o rústico, baldosín catalán, barro cocido o azulejo. No estará esmaltado en la cara posterior ni en los cantos.
- **Mosaico:** De piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.
- **Material de agarre:** Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos, adhesivos de dispersión o adhesivos de resinas de reacción. Los adhesivos serán elásticos, no tóxicos e inalterables al agua. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el formato de la baldosa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de la especificación del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y hasta permitir el tráfico y ámbito de aplicación.

- **Material de rejuntado:** Lechada de cemento Pórtland, mortero de juntas con o sin aditivo

polimérico, mortero de resinas de reacción y se puede hacer un relleno parcial de juntas con tiras compresibles.

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

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Plaqueta o baldosa cerámica	1,000	2000	30
Plaqueta o baldosa de gres	2,300	2500	30

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

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

La superficie a revestir estará limpia, sin deformaciones, rugosa y ligeramente húmeda si el recibido se va a hacer con mortero y seca (humedad máxima del 3 %) y perfectamente plana si se hace con pasta adhesiva. Sobre superficies de hormigón es necesario esperar entre 40 y 60 días después del hormigonado. Si es necesario se picará la superficie o se le aplicará una imprimación para aumentar la adherencia y se aplicarán productos especiales para endurecer superficies disgregables.

Si el recibido se hace con mortero de cemento se aplicará una capa de entre 1 y 1,5 cm tras lo que se colocarán los azulejos, que han de haber estado sumergidos en agua y oreados a la sombra durante 12 h, golpeándolos con la paleta y colocando cuñas de madera entre ellos. El rejuntado se hará 24 h después de la colocación, con lechada de cemento si las juntas tienen una anchura menor de 3 mm y con mortero de cemento con arena muy fina si la anchura es mayor. La anchura mínima de las juntas será de 1,5 mm. También podrán utilizarse materiales especiales de rejuntado en cuyo caso se atenderá lo dispuesto en las instrucciones del fabricante.

Si el recibido se hace con adhesivos, se aplicará con llana una capa de entre 2 y 3 mm de espesor, pasando por la superficie una llana dentada, o bien se aplicará sobre la cara posterior del azulejo y tras la colocación se cuidará en limpiar el exceso de adhesivo entre juntas antes de que endurezca.

Durante la colocación la temperatura será de entre 5 y 30º C, no habrá soleación directa ni corrientes de aire.

Se mantendrán las juntas estructurales del edificio. Se realizarán juntas de dilatación en superficies mayores de 40 m² o en longitudes mayores de 8 m en interiores y 6 m en exteriores.

Los taladros que se realicen en el azulejo tendrán un diámetro de 1 cm mayor que las tuberías que los atraviesan.

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

Las baldosas tendrán marca AENOR y en usos exigentes o cuando lo disponga la dirección de obra se les harán ensayos de características dimensionales, resistencia a flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, deslizamiento a la helada y resistencia química.

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

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Se hará un control de la aplicación del mortero de agarre o de la pasta adhesiva, cortes y taladros en azulejos, juntas, planeidad, horizontalidad, verticalidad, humedad del paramento, aparejo, recibido de baldosas y adherencia entre el paramento y el material de agarre.

En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE y en su caso los distintivos de calidad que disponga.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el alicatado de la hoja que lleva bandas elásticas y el techo en su encuentro con el forjado superior.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Planeidad: ± 1 mm entre baldosas adyacentes y 2 mm/2 m en todas las direcciones.

Desviación máxima: ± 4 mm por 2 m.

Espesor de la capa de mortero: $\pm 0,5$ cm.

Paralelismo entre juntas: ± 1 mm/m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

La fijación de pesos sobre la pared se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del alicatado.

Limpieza del paramento con agua y detergente no abrasivo y una esponja.

Se realizará comprobación de la erosión mecánica, química, humedad, desprendimientos, grietas y fisuras cada 5 años.

Covelo, febrero de 2022
Ingeniero autor del Proyecto

Fdo.: Iván Vega Chimeno
C.I.T.O.P. Colegiado nº 25.248

INDICE

1.	MEDICIONES	1
2.	CUADRO DE PRECIOS Nº 1	8
3.	CUADRO DE PRECIOS Nº 2	14
4.	PRESUPUESTO.....	20
5.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO	22

1. MEDICIONES

MEDICIONES

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
01	ACTUACIONES INTERIORES					
E01DFC260	m2 DEMOLICIÓN LADRILLO HUECO DOBLE 1/2 PIE ENFOSCADO 2 CARAS A MANO Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble de medio pie de espesor enfoscado a dos caras, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.					
	Puertas aseos accesibles	4	2.20	0.20		1.76
		2	1.00	0.20		0.40
	División interior	2	2.50	2.40		12.00
						14.16
E01DIF050	u DESMONTAJE BAÑERA/DUCHA Desmontaje de bañera o plato de ducha y accesorios por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.					
	Platos ducha	2				2.00
						2.00
E21ADP100	u PLATO DUCHA PORCELANA ANGULAR EXTRAPLANO COLOR 90x90x4,5 cm Plato de ducha de porcelana, angular extraplana, de 90x90x4,5 cm, en color; conforme norma UNE-EN 14527+A1. Totalmente instalada y conexionada, i/sellado, desagüe con salida horizontal de 50 mm, p.p. de pequeño material y medios auxiliares.					
	Nuevos platos rebasables	2				2.00
						2.00
E21TBA030	u BARRA DOBLE ABATIBLE ACERO PULIDO 600 mm Barra doble abatible, de instalación mural, de 600 mm de longitud, fabricada en acero con acabado pulido brillo, 100% libre de bacterias, con accionamiento por muelle y bloqueo en posición vertical, con sistema antiatrapamiento de los dedos. Totalmente instalada sobre paramento; i/p.p. de fijaciones mediante tacos y tornillos y medios auxiliares.					
	Ayuda inodoros	2				2.00
						2.00
E23PATA01	Ud TRABAJOS DE REMATES DE ALICATADOS Y SUELOS Trabajos de repaso y remate de alicatados y solados tras la demolición de tabiques interiores.					
		1				1.00
						1.00
E18IEB250	u LUMINARIA ESTANCA DIFUSOR POLICARBONATO LED 1800 lm MONOCOLOR Luminaria estanca LED de superficie, con carcasa gris y difusor de policarbonato de alta calidad; grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 1800 lm, con un consumo de 19 W y temperatura de color blanco neutro (4000 K), driver integrado; para alumbrado general, garajes y aparcamientos y almacenes. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.					
	Aseos	2				2.00
						2.00

MEDICIONES

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
E13E03haaa	u PUERTA PASO CEREZO LISA 825 mm HERRAJES LATÓN Puerta de paso ciega de madera de cerezo barnizada, lisa, con hoja de dimensiones 825x2030 mm, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de latón, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Puertas accesibles aseos	2				2.00
						<hr/> 2.00

MEDICIONES

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02	ACTUACIONES EXTERIORES					
E02RW010	m2 EXPLANADO/REFINADO/NIVELADO TERRENO A MANO Explanación, refino y nivelación de terrenos, por medios manuales, en terrenos limpiados superficialmente con máquinas. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Limpieza superficial aglomerado	1	350.00			350.00
						350.00
E02ZA060	m3 EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO A MANO TERRENO COMPACTO C/RELLENO Y APISONADO Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia compacta por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-HS y NTE-ADZ. Acometida	1	4.00	0.50	0.70	1.40
						1.40
E03OEP010	m TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 160 mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m ² ; con un diámetro 160 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando esta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 1401-1:2009 y UNE-EN ISO 1452-5:2011. Acometida	1	5.00			5.00
						5.00
E11HF010	m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HA-25 CON ARMADURA e=5 cm Pavimento de hormigón armado HA-25/P/20/II de 5 cm de espesor, con malla electrosoldada de #100x100x5 mm, con acabado fratasado manual. Totalmente realizado; i/p.p. de curado de hormigón, corte de juntas de dilatación/retracción y limpieza del hormigón con agua a presión. Aditivos de hormigón con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medido en superficie realmente ejecutada. Nueva zona asiento losetas caucho	1	48.00			48.00
						48.00
E01DPCDM	m2 DESMONTAJE Y MONTAJE PAVIMENTO LOSETAS CAUCHO Levantado de pavimentos de caucho, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas y posterior montaje sobre nueva superficie de asiento. Medición de superficie realmente ejecutada. Parcial parque	1	48.00			48.00
						48.00
U15IDMMI	u DESMONTAJE Y MONTAJE JUEGOS INFANTILES Desmontaje y posterior montaje de juego infantil. Incluido anclaje al terreno según indicaciones del fabricante. Juegos existentes	3				3.00
						3.00

MEDICIONES

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	
E11HP070	<p>m2 PAVIMENTO HORMIGÓN PULIDO e=10 cm COLOR CARTA Suministro y puesta en obra de pavimento monolítico de cuarzo de hormigón pulido HA-25/P/20 Ila, de 10 cm de espesor, color a elegir sobre carta de colores estándar del fabricante (verde, blanco, negro, marrón, crema, etc.), sobre encachado, solera o forjado de hormigón (no incluidos). Incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; reglado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura en base de árido de cuarzo mediante espolvoreo (rendimiento aprox. 5,0 kg/m²); fratasado mecánico, alisado y pulimentado; curado del hormigón con con aditivo incoloro (rendimiento 1 litro/8-10 m²); i/p.p. de lámina de polietileno de barrera de vapor, mallazo de acero electrosoldado #200x200x5 mm, corte de juntas de retracción con disco de diamante, y sellado con masilla de poliuretano o similar. Medida la superficie ejecutada; i/p.p. de replanteo, limpieza y medios auxiliares. Pavimento exterior coloreado</p>	1	392.00				392.00
						392.00	
E18EPI430	<p>u PROYECTOR SIMÉTRICO/ASIMÉTRICO LED 40 W MONOCOLOR NW Proyector LED simétrico o asimétrico con carcasa de fundición de aluminio pintado con pintura anticorrosión en color gris, cierre vidrio templado, grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 4000 lm y consumo de 40 W y temperatura de color blanco neutro (4000 K), driver integrado; para iluminación de áreas de tamaño mediano, y fachadas. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Columna de alumbrado</p>	4				4.00	
						4.00	
E18ECC080	<p>u COLUMNA TRONCOCÓNICA h=3,50 m Columna troncocónica de 3,50 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK 10. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/20. Instalada, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013. Obra civil no incluida. Soporte proyectores</p>	1				1.00	
						1.00	
E15BDM04	<p>m DESMONTAJE BARANDILLA MADERA Desmontaje de barandilla de madera existente Barandilla parque</p>	1	35.00			35.00	
		1	6.00			6.00	
						41.00	
E27HS030	<p>m2 PINTURA TIPO FERRO Pintura tipo ferro sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, i/raspados de óxidos y limpieza manual. Barandilla separación pista</p>	1	23.50	0.90		21.15	
						21.15	
U15MM040	<p>u MESA MADERA/TUBO ACERO CON 2 BANCOS 2,00 m Suministro y colocación de mesa rústica de 2,00 m de longitud con dos bancos adosados, cuatro tableros de madera de tablero y uno en cada asiento, y estructura de tubo de acero galvanizado, formando todo ello una sola pieza, instalada. Zona jardín</p>	3				3.00	
						3.00	
U07PRD4	<p>m2 PAVIMENTO DE RESINAS USO DEPORTIVO Pavimento para uso deportivo profesional y amateur para exteriores, aplicado sobre soporte de hormigón, MAXFLOOR SPORT -P de DRIZORO o equivalente. Incluso limpieza previa de superficie mediante hidrolavado y cepillado.</p>	0.75	788.00			591.00	
						591.00	

MEDICIONES

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03	GESTIÓN DE RESIDUOS					
03.01	Gestión de residuos	1				1.00
						<hr/> 1.00

MEDICIONES

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04	SEGURIDAD Y SALUD					
04.01	Seguridad y salud	1				1.00
						<hr/> 1.00

2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01		ACTUACIONES INTERIORES	
E01DFC260	m2	DEMOLICIÓN LADRILLO HUECO DOBLE 1/2 PIE ENFOSCADO 2 CARAS A MANO Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble de medio pie de espesor enfoscado a dos caras, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada. DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	18.77
E01DIF050	u	DESMONTAJE BAÑERA/DUCHA Desmontaje de bañera o plato de ducha y accesorios por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	44.24
E21ADP100	u	PLATO DUCHA PORCELANA ANGULAR EXTRAPLANO COLOR 90x90x4,5 cm Plato de ducha de porcelana, angular extraplano, de 90x90x4,5 cm, en color; conforme norma UNE-EN 14527+A1. Totalmente instalada y conexionada, i/sellado, desagüe con salida horizontal de 50 mm, p.p. de pequeño material y medios auxiliares. DOSCIENTOS DOCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	212.27
E21TBA030	u	BARRA DOBLE ABATIBLE ACERO PULIDO 600 mm Barra doble abatible, de instalación mural, de 600 mm de longitud, fabricada en acero con acabado pulido brillo, 100% libre de bacterias, con accionamiento por muelle y bloqueo en posición vertical, con sistema antiatrapamiento de los dedos. Totalmente instalada sobre paramento; i/p.p. de fijaciones mediante tacos y tornillos y medios auxiliares. CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	155.81
E23PATA01	Ud	TRABAJOS DE REMATES DE ALICATADOS Y SUELOS Trabajos de repaso y remate de alicatados y solados tras la demolición de tabiques interiores. DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	229.96
E18IEB250	u	LUMINARIA ESTANCA DIFUSOR POLICARBONATO LED 1800 lm MONOCOLOR Luminaria estanca LED de superficie, con carcasa gris y difusor de policarbonato de alta calidad; grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 1800 lm, con un consumo de 19 W y temperatura de color blanco neutro (4000 K), driver integrado; para alumbrado general, garajes y aparcamientos y almacenes. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	97.53
E13E03haaa	u	PUERTA PASO CEREZO LISA 825 mm HERRAJES LATÓN Puerta de paso ciega de madera de cerezo barnizada, lisa, con hoja de dimensiones 825x2030 mm, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de latón, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	280.42

CUADRO DE PRECIOS 1

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02		ACTUACIONES EXTERIORES	
E02RW010	m2	EXPLANADO/REFINADO/NIVELADO TERRENO A MANO Explanación, refino y nivelación de terrenos, por medios manuales, en terrenos limpiados superficialmente con máquinas. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	3.90
E02ZA060	m3	EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO A MANO TERRENO COMPACTO C/RELLENO Y APISONADO Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia compacta por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-HS y NTE-ADZ. CINCUENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS	52.02
E030EP010	m	TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 160 mm. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m ² ; con un diámetro 160 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando esta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 1401-1:2009 y UNE-EN ISO 1452-5:2011. VEINTIDÓS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	22.66
E11HF010	m2	PAVIMENTO HORMIGÓN HA-25 CON ARMADURA e=5 cm Pavimento de hormigón armado HA-25/P/20/II de 5 cm de espesor, con malla electrosoldada de #100x100x5 mm, con acabado fratasado manual. Totalmente realizado; i/p.p. de curado de hormigón, corte de juntas de dilatación/retracción y limpieza del hormigón con agua a presión. Aditivos de hormigón con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medido en superficie realmente ejecutada. TRECE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	13.95
E01DPCDM	m2	DESMONTAJE Y MONTAJE PAVIMENTO LOSETAS CAUCHO Levantado de pavimentos de caucho, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas y posterior montaje sobre nueva superficie de asiento. Medición de superficie realmente ejecutada. SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	7.38
U15IDMMI	u	DESMONTAJE Y MONTAJE JUEGOS INFANTILES Desmontaje y posterior montaje de juego infantil. Incluido anclaje al terreno según indicaciones del fabricante. CIENTO CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	104.94
U04BH045	m	BORDILLO HORMIGÓN GRIS 15x20 cm Bordillo de hormigón monocapa, de color gris y cara superior redondeada, de 8 cm. De base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. DIECISEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	16.76
E11HP070	m2	PAVIMENTO HORMIGÓN PULIDO e=10 cm COLOR CARTA Suministro y puesta en obra de pavimento monolítico de cuarzo de hormigón pulido HA-25/P/20 IIa, de 10 cm de espesor, color a elegir sobre carta de colores estándar del fabricante (verde, blanco, negro, marrón, crema, etc.), sobre enchachado, solera o forjado de hormigón (no incluidos). Incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; reglado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura en base de cuarzo mediante espolvoreo (rendimiento aprox. 5,0 kg/m ²); fratasado mecánico, alisado y pulimentado; curado del hormigón con con aditivo incoloro (rendimiento 1 litro/8-10 m ²); i/p.p. de lámina de polietileno de barrera de vapor, mallazo de acero electrosoldado #200x200x5 mm, corte de juntas de retracción con disco de diamante, y sellado con masilla de poliuretano o similar. Medida la superficie ejecutada; i/p.p. de replanteo, limpieza y medios auxiliares. VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	24.85
E18EPI430	u	PROYECTOR SIMÉTRICO/ASIMÉTRICO LED 40 W MONOCOLOR NW Proyector LED simétrico o asimétrico con carcasa de fundición de aluminio pintado con pintura anticorrosión en color gris, cierre vidrio templado, grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 4000 lm y consumo de 40 W y temperatura de color blanco neutro (4000 K), driver integrado; para iluminación de áreas de tamaño mediano, y fachadas. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	141.54
E18ECC080	u	COLUMNA TRONCOCÓNICA h=3,50 m Columna troncocónica de 3,50 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK 10. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013. Obra civil no incluida. CUATROCIENTOS ONCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	411.19

CUADRO DE PRECIOS 1

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E15BDM04	m	DESMONTAJE BARANDILLA MADERA Desmontaje de barandilla de madera existente TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	3.86
E27HS030	m2	PINTURA TIPO FERRO Pintura tipo ferro sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, i/raspados de óxidos y limpieza manual. QUINCE EUROS con DOS CÉNTIMOS	15.02
U15MM040	u	MESA MADERA/TUBO ACERO CON 2 BANCOS 2,00 m Suministro y colocación de mesa rústica de 2,00 m de longitud con dos bancos adosados, cuatro tablones de madera de tablero y uno en cada asiento, y estructura de tubo de acero galvanizado, formando todo ello una sola pieza, instalada. CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	427.78
U07PRD4	m2	PAVIMENTO DE RESINAS USO DEPORTIVO Pavimento para uso deportivo profesional y amateur para exteriores, aplicado sobre soporte de hormigón, MAXFLOOR SPORT -P de DRIZORO o equivalente. Incluso limpieza previa de superficie mediante hidrolavado y cepillado. DOCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	12.16

CUADRO DE PRECIOS 1

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03		GESTIÓN DE RESIDUOS	
03.01		Gestión de residuos CUATROCIENTOS EUROS	300.00

CUADRO DE PRECIOS 1

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04		SEGURIDAD Y SALUD	
04.01		Seguridad y salud SEISCIENTOS EUROS	400.00

3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES INTERIORES			
E01DFC260	m2	DEMOLICIÓN LADRILLO HUECO DOBLE 1/2 PIE ENFOSCADO 2 CARAS A MANO Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble de medio pie de espesor enfoscado a dos caras, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.	
		Mano de obra	18.77
		TOTAL PARTIDA	18.77
E01DIF050	u	DESMONTAJE BAÑERA/DUCHA Desmontaje de bañera o plato de ducha y accesorios por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra	44.24
		TOTAL PARTIDA	44.24
E21ADP100	u	PLATO DUCHA PORCELANA ANGULAR EXTRAPLANO COLOR 90x90x4,5 cm Plato de ducha de porcelana, angular extraplano, de 90x90x4,5 cm, en color; conforme norma UNE-EN 14527+A1. Totalmente instalada y conexionada, i/sellado, desagüe con salida horizontal de 50 mm, p.p. de pequeño material y medios auxiliares.	
		Mano de obra	16.07
		Resto de obra y materiales.....	196.20
		TOTAL PARTIDA	212.27
E21TBA030	u	BARRA DOBLE ABATIBLE ACERO PULIDO 600 mm Barra doble abatible, de instalación mural, de 600 mm de longitud, fabricada en acero con acabado pulido brillo, 100% libre de bacterias, con accionamiento por muelle y bloqueo en posición vertical, con sistema antiatrapamiento de los dedos. Totalmente instalada sobre paramento; i/p.p. de fijaciones mediante tacos y tornillos y medios auxiliares.	
		Mano de obra	8.41
		Maquinaria	0.45
		Resto de obra y materiales.....	146.95
		TOTAL PARTIDA	155.81
E23PATA01	Ud	TRABAJOS DE REMATES DE ALICATADOS Y SUELOS Trabajos de repaso y remate de alicatados y solados tras la demolición de tabiques interiores.	
		Mano de obra	229.96
		TOTAL PARTIDA	229.96
E18IEB250	u	LUMINARIA ESTANCA DIFUSOR POLICARBONATO LED 1800 lm MONOCOLOR Luminaria estanca LED de superficie, con carcasa gris y difusor de policarbonato de alta calidad; grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 1800 lm, con un consumo de 19 W y temperatura de color blanco neutro (4000 K), driver integrado; para alumbrado general, garajes y aparcamientos y almacenes. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	
		Mano de obra	11.73
		Resto de obra y materiales.....	85.80
		TOTAL PARTIDA	97.53
E13E03haaa	u	PUERTA PASO CEREZO LISA 825 mm HERRAJES LATÓN Puerta de paso ciega de madera de cerezo barnizada, lisa, con hoja de dimensiones 825x2030 mm, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de latón, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra	39.80
		Resto de obra y materiales.....	240.62
		TOTAL PARTIDA	280.42

CUADRO DE PRECIOS 2

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 ACTUACIONES EXTERIORES			
E02RW010	m2	EXPLANADO/REFINADO/NIVELADO TERRENO A MANO Explanación, refino y nivelación de terrenos, por medios manuales, en terrenos limpiados superficialmente con máquinas. Incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
		Mano de obra	3.90
		TOTAL PARTIDA	3.90
E02ZA060	m3	EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO A MANO TERRENO COMPACTO C/RELLENO YCOMPACTACIÓN Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia compacta por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-HS y NTE-ADZ.	
		Mano de obra	49.59
		Maquinaria	2.43
		TOTAL PARTIDA	52.02
E03OEP010	m	TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 160 mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 160 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando esta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 1401-1:2009 y UNE-EN ISO 1452-5:2011.	
		Mano de obra	9.28
		Resto de obra y materiales.....	13.38
		TOTAL PARTIDA	22.66
E11HF010	m2	PAVIMENTO HORMIGÓN HA-25 CON ARMADURA e=5 cm Pavimento de hormigón armado HA-25/P/20/II de 5 cm de espesor, con malla electrosoldada de #100x100x5 mm, con acabado fratasado manual. Totalmente realizado; i/p.p. de curado de hormigón, corte de juntas de dilatación/retracción y limpieza del hormigón con agua a presión. Aditivos de hormigón con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medido en superficie realmente ejecutada.	
		Mano de obra	6.41
		Maquinaria	0.75
		Resto de obra y materiales.....	6.79
		TOTAL PARTIDA	13.95
E01DPCDM	m2	DESMONTAJE Y MONTAJE PAVIMENTO LOSETAS CAUCHO Levantado de pavimentos de caucho, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas y posterior montaje sobre nueva superficie de asiento. Medición de superficie realmente ejecutada.	
		Mano de obra	7.38
		TOTAL PARTIDA	7.38
U15IDMMI	u	DESMONTAJE Y MONTAJE JUEGOS INFANTILES Desmontaje y posterior montaje de juego infantil. Incluido anclaje al terreno según indicaciones del fabricante.	
		Mano de obra	50.94
		Resto de obra y materiales.....	54.00
		TOTAL PARTIDA	104.94
U04BH045	m	BORDILLO HORMIGÓN GRIS 15x20 cm Bordillo de hormigón monocapa, de color gris y cara superior redondeada, de 8 cm. De base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
		Mano de obra	8.01
		Resto de obra y materiales.....	8.75
		TOTAL PARTIDA	16.76

CUADRO DE PRECIOS 2

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E11HP070	m2	PAVIMENTO HORMIGÓN PULIDO e=10 cm COLOR CARTA Suministro y puesta en obra de pavimento monolítico de cuarzo de hormigón pulido HA-25/P/20 lla, de 10 cm de espesor, color a elegir sobre carta de colores estándar del fabricante (verde, blanco, negro, marrón, crema, etc.), sobre encachado, solera o forjado de hormigón (no incluidos). Incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; reglado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura en base de árido de cuarzo mediante espolvoreo (rendimiento aprox. 5,0 kg/m2); fratasado mecánico, alisado y pulimentado; curado del hormigón con con aditivo incoloro (rendimiento 1 litro/8-10 m2); i/p.p. de lámina de polietileno de barrera de vapor, mallazo de acero electrosoldado #200x200x5 mm, corte de juntas de retracción con disco de diamante, y sellado con masilla de poliuretano o similar. Medida la superficie ejecutada; i/p.p. de replanteo, limpieza y medios auxiliares.	
		Mano de obra	2.41
		Resto de obra y materiales	22.44
		TOTAL PARTIDA	24.85
E18EPI430	u	PROYECTOR SIMÉTRICO/ASIMÉTRICO LED 40 W MONOCOLOR NW Proyector LED simétrico o asimétrico con carcasa de fundición de aluminio pintado con pintura anticorrosión en color gris, cierre vidrio templado, grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 4000 lm y consumo de 40 W y temperatura de color blanco neutro (4000 K), driver integrado; para iluminación de áreas de tamaño mediano, y fachadas. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	
		Mano de obra	20.19
		Resto de obra y materiales	121.35
		TOTAL PARTIDA	141.54
E18ECC080	u	COLUMNA TRONCOCÓNICA h=3,50 m Columna troncocónica de 3,50 m de altura con puerta de registro enrasada, de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente, 60 mm de diámetro de acoplamiento luminaria, y placa de acero con refuerzo anular y cartelas; grado de protección IP3X - IK 10. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/20. Instalada, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado, y anclaje sobre cimentación; según UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-EN 40-3-2:2013. Obra civil no incluida.	
		Mano de obra	9.65
		Maquinaria	8.67
		Resto de obra y materiales	392.87
		TOTAL PARTIDA	411.19
E15BDM04	m	DESMONTAJE BARANDILLA MADERA Desmontaje de barandilla de madera existente	
		Mano de obra	3.86
		TOTAL PARTIDA	3.86
E27HS030	m2	PINTURA TIPO FERRO Pintura tipo ferro sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, i/raspados de óxidos y limpieza manual.	
		Mano de obra	9.68
		Resto de obra y materiales	5.34
		TOTAL PARTIDA	15.02
U15MM040	u	MESA MADERA/TUBO ACERO CON 2 BANCOS 2,00 m Suministro y colocación de mesa rústica de 2,00 m de longitud con dos bancos adosados, cuatro tablonos de madera de tablero y uno en cada asiento, y estructura de tubo de acero galvanizado, formando todo ello una sola pieza, instalada.	
		Mano de obra	72.38
		Resto de obra y materiales	355.40
		TOTAL PARTIDA	427.78
U07PRD4	m2	PAVIMENTO DE RESINAS USO DEPORTIVO Pavimento para uso deportivo profesional y amateur para exteriores, aplicado sobre soporte de hormigón, MAXFLOOR SPORT -P de DRIZORO o equivalente. Incluso limpieza previa de superficie mediante hidrolavado y cepillado.	
		Mano de obra	2.80
		Resto de obra y materiales	9.36
		TOTAL PARTIDA	12.16

CUADRO DE PRECIOS 2

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 03 GESTIÓN DE RESIDUOS

03.01 Gestión de residuos

TOTAL PARTIDA..... 300.00

CUADRO DE PRECIOS 2

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD

04.01		Seguridad y salud	
-------	--	-------------------	--

TOTAL PARTIDA.....	400.00
--------------------	--------

4. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES INTERIORES				
E01DFC260	m2 DEMOLICIÓN LADRILLO HUECO DOBLE 1/2 PIE ENFOSCADO 2 CARAS A MANO	14.16	18.77	265.78
E01DIF050	u DESMONTAJE BAÑERA/DUCHA	2.00	44.24	88.48
E21ADP100	u PLATO DUCHA PORCELANA ANGULAR EXTRAPLANO COLOR 90x90x4,5 cm	2.00	212.27	424.54
E21TBA030	u BARRA DOBLE ABATIBLE ACERO PULIDO 600 mm	2.00	155.81	311.62
E23PATA01	Ud TRABAJOS DE REMATES DE ALICATADOS Y SUELOS	1.00	229.96	229.96
E18IEB250	u LUMINARIA ESTANCA DIFUSOR POLICARBONATO LED 1800 lm MONOCOLOR	2.00	97.53	195.06
E13E03haaa	u PUERTA PASO CEREZO LISA 825 mm HERRAJES LATÓN	2.00	280.42	560.84
TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES INTERIORES				2,076.28
CAPÍTULO 02 ACTUACIONES EXTERIORES				
E02RW010	m2 EXPLANADO/REFINADO/NIVELADO TERRENO A MANO	235.30	3.90	917.67
E02ZA060	m3 EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO A MANO TERRENO COMPACTO C/RELLENO Y	2.10	52.02	109.24
E03OEP010	m TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 160 mm	6.00	22.66	135.96
E11HF010	m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HA-25 CON ARMADURA e=5 cm	20.00	13.95	279.00
E01DPCDM	m2 DESMONTAJE Y MONTAJE PAVIMENTO LOSETAS CAUCHO	48.00	7.38	354.24
U15IDMMI	u DESMONTAJE Y MONTAJE JUEGOS INFANTILES	3.00	104.94	314.82
U04BH045	m BORDILLO HORMIGÓN GRIS 15x20 cm	44.10	16.76	739.12
E11HP070	m2 PAVIMENTO HORMIGÓN PULIDO e=10 cm COLOR CARTA	371.75	24.85	9,237.99
E18EPI430	u PROYECTOR SIMÉTRICO/ASIMÉTRICO LED 40 W MONOCOLOR NW	4.00	141.54	566.16
E18ECC080	u COLUMNA TRONCOCÓNICA h=3,50 m	1.00	411.19	411.19
E15BDM04	m DESMONTAJE BARANDILLA MADERA	44.50	3.86	171.77
E27HS030	m2 PINTURA TIPO FERRO	21.15	15.02	317.67
U15MM040	u MESA MADERA/TUBO ACERO CON 2 BANCOS 2,00 m	3.00	427.78	1,283.34
U07PRD4	m2 PAVIMENTO DE RESINAS USO DEPORTIVO	700.00	12.16	8,512.00
TOTAL CAPÍTULO 02 ACTUACIONES EXTERIORES				23,350.17
CAPÍTULO 03 GESTIÓN DE RESIDUOS				
03.01	Gestión de residuos	1.00	300.00	300.00
TOTAL CAPÍTULO 03 GESTIÓN DE RESIDUOS				300.00
CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD				
04.01	Seguridad y salud	1.00	400.00	400.00
TOTAL CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD				400.00
TOTAL				26,126.45

5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Mejora del entorno de la Casa Social de San Salvador de Prado

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	ACTUACIONES INTERIORES.....	2,076.28	7.95%
02	ACTUACIONES EXTERIORES.....	23,350.17	89.37%
03	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	300.00	1.15%
04	SEGURIDAD Y SALUD.....	400.00	1.53%
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	26,126.45	
	13.00% Gastos Generales	3,396.44	
	6.00% Beneficio Industrial	1,567.59	
	SUMA G.G. Y B.I.	4,964.03	
	TOTAL PRESUPUESTO	31,090.48	
	21.00% I.V.A.	6,529.00	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	37,619.48	
	Honorarios redacción Proyecto (4,00 PEM)	1,045.06	
	21.00% I.V.A.	219.46	
	TOTAL Honorarios redacción Proyecto	1,264.52	
	Honorarios Dirección de obra (4,00 PEM)	1,045.06	
	21.00% I.V.A.	219.46	
	TOTAL Honorarios Dirección de obra	1,264.52	
	Honorarios Coordinación de Seguridad y Salud (1,00 PEM)	261.26	
	21.00% I.V.A.	54.86	
	TOTAL Honorarios Coordinación de Seguridad y Salud	316.12	
	TOTAL HONORARIOS	2,845.16	
	TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN	40,464.64	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de **CUARENTA MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CENTIMOS (40.464,64€)**.

Covelo, febrero de 2022
Ingeniero autor del Proyecto

Fdo.: Iván Vega Chimeno
C.I.T.O.P. Colegiado nº 25.248