



CONCELLO DE COVELO



PROYECTO

REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO

AUTOR DEL PROYECTO:

D. JAVIER ILDEFONSO MAZAIRO ALBA

INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Nº COLEGIADO: **20792**

MARZO 2021



REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO
CONCELLO DE COVELO

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS



REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO
CONCELLO DE COVELO

MEMORIA



INDICE

1. ANTECEDENTES Y OBJETIVO	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.....	3
4. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA. REPLANTEO.....	10
5. GEOTECNIA.....	10
6. AFECCIONES PATRIMONIALES	10
7. CRITERIOS DE ACTUACIÓN.....	11
8. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR	11
9. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	13
10. CONTROL DE CALIDAD	13
11. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	14
12. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	14
13. PRESUPUESTO	14
14. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	14
15. CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 13.3 DE LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO.....	15
16. CONCLUSIONES	15



1. ANTECEDENTES Y OBJETIVO

1.1. ANTECEDENTES

Se realiza el presente Proyecto de “Rehabilitación exterior de la Escuela de Redondo”, a petición del Concello de Covelo, con el fin de realizar las actuaciones necesarias para rehabilitar el exterior de la Escuela de Redondo.

Dicha escuela, en la actualidad, se utiliza como vestuarios deportivos de un campo de futbol aficionado ubicado al lado de la parcela donde se sitúa dicha escuela.

1.2. OBJETIVO

El objetivo de la actuación proyectada es realizar la rehabilitación de las cuatro fachadas y de parte de la cubierta de la Escuela de Redondo, de este modo se pretende:

- Eliminar la existencia de filtraciones de agua al interior del edificio por zonas donde han desaparecido las juntas de mortero entre elementos de piedra y por zonas de la cubierta donde falta algún elemento.
- Detener el deterioro en que actualmente se encuentran las fachadas.
- Devolver, en la medida que se pueda, las fachadas a su estado original, abriendo los huecos de ventanas que han sido tapiados en actuaciones anteriores.

Para ello se realizarán principalmente las siguientes actuaciones:

- Reparar las juntas de mortero desaparecidas o con deficiencias entre los elementos de piedra que componen las cuatro fachadas.
- Reparar las partes de la cubierta deterioradas (Aleros y parte de la cumbreira).
- Sustitución de la carpintería de aluminio actual por una más acorde con las características del edificio y del entorno.
- Sustitución o rehabilitación de la puerta de la fachada principal de madera y de la puerta de la fachada trasera metálica.
- Rehabilitación del portal de entrada que da a la parcela donde se encuentra la Escuela.

2. SITUACIÓN

El ámbito de actuación del presente Proyecto se encuentra situado en la parroquia de Barciademera en el Concello de Covelo.

La Escuela de Redondo tiene unas dimensiones exteriores en planta de 8,60x13,80 metros lo que da una superficie exterior de 118,68 m², además tiene un añadido de aproximadamente 8,00 m², este añadido es de construcción posterior al edificio original.

Se encuentra situada en el lugar de Redondo en la Parroquia de Barciademera accediéndose a ella por la carretera PO-9202 o por la PO-9204, por ambas carreteras se accede a la PO-261 que cruza el centro urbano de Covelo.

Geográficamente el ámbito se localiza alrededor de las coordenadas UTM (ETRS89, HUSO 29) siguientes:

X= 550.200,000 Y= 4.678.350,000

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

Debido al paso del tiempo, las cuatro fachadas del edificio se encuentran en un estado de deterioro evidente con ausencia y desprendimientos de las juntas de mortero lo que en alguno de los caso da lugar a huecos que llegan a alcanzar el interior del edificio. Presenta además varios huecos de las ventanas originales tapiados y las ventanas existentes son de aluminio gris poco acorde con la tipología del edificio. La puerta de la fachada principal es de madera, que con el paso del tiempo y el efecto de la climatología se encuentra deformada y con juntas de dimensiones considerables. La puerta de la fachada trasera es metálica y reciente.

La gran parte del tejado de la cubierta se encuentra en un estado aceptable de conservación, ya que se han realizado reparaciones recientes, aun así, falta alguna pieza en la cumbre lo que hace que el agua de la lluvia penetre en el interior. Los aleros, en algún caso presentan deterioros en el mortero del enfoscado y en otros casos se encuentra directamente sin enfoscar.

En resumen, las deficiencias más acuciantes son:

- Pérdida y deterioro del mortero de parte de las juntas de unión de los elementos de piedra de las fachadas.
- Cubierta con rotura de algún elemento de la cumbre.
- Aleros de la cubierta sin rematar o en mal estado.
- Ventanas tapiadas.
- Carpintería deteriorada o no acorde con el resto del edificio.
- Portal de metal de entrada a la parcela muy deteriorado.



3.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Se adjunta a continuación reportaje fotográfico de la zona de actuación donde se observa el estado actual tanto de las fachadas como de la cubierta y el portal de entrada a la parcela.

















4. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA. REPLANTEO

El edificio se encuentra en una parcela prácticamente plana con una ligera pendiente Norte-Sur.

La Escuela se encuentra semi enterrada en su fachada Norte. Para contener las tierras existe un pequeño muro de piedra de altura media 60 cm. y a una distancia de la fachada de unos 50 cm.

Las dimensiones de las fachadas son:

Fachada principal: 8,60 metros

Fachada trasera: 8,60 metros

Fachada norte: 13,80 metros

Fachada sur: 13,80 metros

Anexo fachada sur: 1,54 x 4,62 metros

La Escuela tiene instalación eléctrica con lo que habrá que tenerse en cuenta a la hora de ejecutar los trabajos. Antes del inicio de la ejecución de la obra, el contratista contactará con las compañías de los servicios urbanos, con el objeto de proceder al levantamiento de las alineaciones de los posibles servicios existentes, para conocer su ubicación de cara a evitar cualquier afección.



5. GEOTECNIA

Al no existir cimentaciones o similares no se considera necesaria la realización de un estudio geotécnico del terreno.

Las actuaciones proyectadas se realizarán en su totalidad sobre las fachadas y la cubierta y la ejecución de una parte de urbanización con el extendido y compactación de una capa de 30 cm. de zahorra.

6. AFECCIONES PATRIMONIALES

Según información obtenida del Plan Básico Autonómico de la Xunta de Galicia, la Escuela de Redondo se encuentra situada dentro del área de afección de la Capela de San Xosé (Elemento Catalogado del Patrimonio Cultural).

Aunque las obras a ejecutar no afectan al elemento catalogado, previo inicio de los trabajos se deberá realizar la consulta ante la Dirección Xeral de Patrimonio por si fuese necesario tramitar autorización para la ejecución de las obras.





7. CRITERIOS DE ACTUACIÓN

Con esta actuación se pretende realizar las obras necesarias para rehabilitar la parte exterior de la Escuela de Redondo, la cual presenta un deterioro propio del paso del tiempo, y así poder eliminar filtraciones existentes debidas al agua de la lluvia que penetra en el interior del edificio. De este modo, más adelante se podrá realizar la rehabilitación del interior del edificio para convertirlo en un local lúdico para servicio de la parroquia de Barciademera.

8. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

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

TRABAJOS PREVIOS

Entre los trabajos previos a realizar están:

- Desbroce y limpieza del terreno a mano. Se realizará el desbroce y la limpieza manual del perímetro de la Escuela, eliminando basura, maleza y otros elementos ajenos al edificio.
- Retirada de la capa de terreno vegetal. Se retirará la capa de tierra vegetal de la zona desbrozada.
- Limpieza de fachada de piedra. Se realizará la limpieza de toda la fachada aplicando un tratamiento de limpieza de fachadas mediante la aplicación de un producto alcalino en forma de gel y la utilización de agua a presión y cepillos manuales.
- Corte, desrame y troceado de hiedra. Se eliminará la hiedra existente entre las fachadas Norte y Este.

DESMONTAJES

Los trabajos de desmontajes incluyen las siguientes unidades de obra:

- Levantamiento de rejas. Se realizará el desmontaje y retirada de las rejas que protegen las ventanas existentes.
- Levantado de carpintería en tabiques a mano. Se retirará la puerta de madera de la fachada principal, incluido cercos y elementos que no pertenezcan a la entrada original.
- Levantado de ventanas de aluminio. Las ventanas de aluminio existentes se retirarán incluido hojas, accesorios y demás elementos que las componen.
- Levantado de puerta metálica. Se retirará la puerta metálica de la fachada trasera, incluido cercos y elementos no correspondientes al edificio original.

DEMOLICIONES

- Demolición de ladrillo macizo. Se demolerán los huecos de ventana tapiados para la colocación de unas nuevas ventanas.
- Eliminación de juntas de fábrica mampostería. Se realizará la eliminación del rejuntado de mortero de cal, yeso o mixtos en fachada de fábrica de mampostería que este en mal estado.

CUBIERTA

- Enlistonado 30x40. Se realizará el enlistonado de una parte de la cubierta de teja plana, mediante listones 30x40 de madera de pino seca tratada contra xilófagos.
- Recolocación teja cerámica plana. Se recolocará parte de la teja cerámica existente que se encuentra descolocada.



- Reparación de alero. Se reparará el alero perimetral de toda la cubierta.

CERRAMIENTOS

- Pegado y cosido de fragmentos. Los fragmentos de piedra sueltos sin pérdidas de masa (que no necesitan reconstrucción volumétrica) se pegarán mediante adhesivo a base de resina epoxy y pequeños cosidos de sujeción con varillas de bronce de $\varnothing 8\text{mm}$.
- Relleno de juntas de muro de mampostería. El relleno de las juntas deterioradas se realizará con mortero para reparación y relleno de juntas de muros de ladrillo o piedra natural de color similar al resto de las juntas.
- Hidrofugado álcali-silicona-éster. Se impermeabilizará toda la superficie de fachada mediante la aplicación de un impermeabilizante líquido incoloro, mineralizador hidrófobo a base de siliconatos de álcali y éster, muy diluidos en agua.
- Recrecido de muro LM. Se realizará la reparación de los recercados de ventanas y puerta además de la reconstrucción de las estrellas de las fachadas principal trasera.
- Pintura plástica acrílica mate. La zona anexa de la fachada Sur se pintará con una pintura acrílica plástica mate calidad superior.

CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

- Ventana practicable de aluminio lacado color. Se sustituirán las ventanas de aluminio grís existentes y los nuevos huecos de las ventanas tapiadas originales por otras más acordes con la fisonomía del edificio.
- Vidrio aislante guardián select 6/10-16/4. Las ventanas llevarán un doble acristalamiento formado por un vidrio de 6 mm exterior y un vidrio de 4 mm en el vidrio interior separados por cámara de aire deshidratado de 10 a 16 mm.
- Puerta de chapa lisa abatible. En la fachada trasera se colocará una puerta de chapa lisa abatible de 1 hoja de 70x200 cm, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio
- Puerta entrada de roble 2 hojas. En la fachada principal se colocará una puerta de entrada de madera de roble barnizada, con hoja de dimensiones 1018x2100 mm y 40 mm de espesor.
- Reja 2 pletinas horizontales y cuadrado macizo 14 mm. vertical. En todas las ventanas se colocará una reja formada por perfiles macizos de acero laminado en caliente, bastidor con pletina de 50x6 mm y barrotes cada 12 cm cuadradillo macizo de 14 mm soldados a tope.
- Restauración mecánica del portal de acero. El portal de acero de entrada a la parcela donde se encuentra ubicada la Escuela de Redondo se restaurará para dejarlo en su estado original.

URBANIZACIÓN

- Zahorra artificial en berma. En el perímetro del edificio se ejecutará una capa de 30 cm. de zahorra artificial husos Z(40)/Z(25).
- Geotextil poliéster no tejido 120 gr/m². Bajo la capa de zahorra se colocará un geotextil de separación con el terreno.

VARIOS

- Proyector exterior. Se colocarán en el exterior del edificio 3 proyectores LED de 3400 lm en versión 4000 K con IRC de 70.



- Canalización acometida eléctrica. Para la instalación de los proyectores LED se realizará una canalización enterrada formada por 2 tubos de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de $\varnothing 160$ mm.
- Línea acometida monofásica. La línea eléctrica de acometida será monofásica de 2×10 mm² de sección, formada por conductores unipolares aislados de cobre, con aislamiento en polietileno reticulado (XLPE) y cubierta en PVC, para una tensión nominal de 0,6/1kV.
- Caja general de protección. Se colocará una caja general de protección 100 A para protección de la línea general de alimentación.

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.

9. 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.

10. 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.

11. 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.

12. 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 Nº1 se justifica los precios aplicados al presupuesto de ejecución del Proyecto.

13. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	23.639,29 €
GASTOS GENERALES (13,00% s/PEM)	3.073,11 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6,00% s/PEM)	1.418,36 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (PBL)	28.130,76 €
IVA (21,00% s/PBL)	5.907,46 €
PRESUPUESTO FINAL	34.038,22 €
Honorarios redacción de Proyecto (4,0% PEM) (i/IVA)	1.144,14 €
Honorarios Dirección de Obra (4,0% PEM) (i/IVA)	1.144,14 €
Honorarios coordinación de Seguridad y Salud (1,0% PEM) (i/IVA)	286,03 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	36.612,53 €

Asciede el Presupuesto para Conocimiento de la Administración (Incluido **I.V.A.**) a la cantidad de **TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS DOCE EUROS con CINCUENTA Y TRES CENTIMOS (36.612,53 €)**.

14. 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

15. 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.

16. 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, marzo de 2021
Ingeniero autor del Proyecto

Fdo.: Javier Ildfonso Mazaira Alba
Colegiado nº 20.792



REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO
CONCELLO DE COVELO

ANEJOS



REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO
CONCELLO DE COVELO

ANEJO Nº 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



ÍNDICE

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

Anexos:

Justificación de Precios – Mano de Obra

Justificación de Precios – Maquinaria

Justificación de Precios – Materiales

Justificación de Precios – Cuadro de Descompuestos



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 = (coste instalaciones + coste de personal) · 100 / costes directos totales



Cálculo de Ci

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

Cálculo de Cd:

El coste directo total de la obra asciende a 23.639,29 €

Por lo tanto:

$$K2 = (1.300,00 / 23.639,29) \cdot 100 = 5 \%$$

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 Nº1 y Nº2 de este proyecto se han obtenido aumentando en un 6% los precios unitarios.



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS - MANO DE OBRA



MANO DE OBRA (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
O01OA020	Capataz	0.828	h	20.47	16.95
O01OA030	Oficial primera	80.801	h	20.84	1,683.88
O01OA040	Oficial segunda	66.256	h	19.22	1,273.43
O01OA050	Ayudante	75.187	h	18.55	1,394.72
O01OA060	Peón especializado	39.907	h	17.83	711.54
O01OA070	Peón ordinario	84.502	h	17.71	1,496.53
O01OB070	Oficial cantero	4.475	h	18.76	83.95
O01OB080	Ayudante cantero	4.475	h	17.81	79.70
O01OB130	Oficial 1ª cerrajero	17.890	h	19.89	355.83
O01OB140	Ayudante cerrajero	20.965	h	18.70	392.05
O01OB150	Oficial 1ª carpintero	1.800	h	19.70	35.46
O01OB160	Ayudante carpintero	4.504	h	17.81	80.22
O01OB200	Oficial 1ª electricista	6.800	h	20.19	137.29
O01OB210	Oficial 2ª electricista	3.300	h	18.90	62.37
O01OB220	Ayudante electricista	0.500	h	18.90	9.45
O01OB230	Oficial 1ª pintura	5.918	h	19.71	116.65
O01OB240	Ayudante pintura	5.918	h	18.07	106.95
O01OB250	Oficial 1ª vidriería	3.740	h	19.17	71.70
O01OB285	Peón ordinario agroforestal	2.500	h	11.77	29.43
O01OC070	Especialista cosidos estáticos	5.370	h	18.86	101.28
O01OC160	Especialista restaurador fachada	22.170	h	19.60	434.53
		Grupo O01	.....	.....	8,673.91
			TOTAL		8,673.91



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS - MAQUINARIA



MAQUINARIA (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
M03HH020	Hormigonera 200 l gasolina	0.627	h	2.55	1.60
		Grupo M03		.....	1.60
M05EN030	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	3.128	h	50.31	157.37
M05PN010	Pala cargadora neumáticos 85 CV - 1,2 m3	0.384	h	31.86	12.23
		Grupo M05		.....	169.60
M06CE030	Compr. estático eléctrico m.p. 5 m3/min.	2.000	h	3.76	7.52
M06MR010	Martillo rompedor eléctrico 26 J 13 kg	4.770	h	4.21	20.08
		Grupo M06		.....	27.60
M07CB020	Camión basculante 4x4 de 14 t	4.968	h	34.92	173.48
M07CB030	Camión basculante 6x4 de 20 t	0.736	h	39.01	28.71
M07N080	Canon de tierra a vertedero	13.800	m3	6.08	83.90
M07N180	Canon escombro limpios a planta RCD	28.800	t	9.95	286.56
M07W020	Transporte t zahorra	966.000	km	0.13	125.58
		Grupo M07		.....	698.23
M08CA110	Cisterna agua s/camión 10.000 l	0.414	h	32.00	13.25
M08NM010	Motoniveladora de 135 CV	0.414	h	62.00	25.67
M08RI010	Pisón compactador 70 kg	4.313	h	3.24	13.97
M08RL020	Rodillo manual lanza tandem 800 kg	0.173	h	6.00	1.04
M08RN040	Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm	0.414	h	39.13	16.20
		Grupo M08		.....	70.13
M10AM030	Motosierra a gasolina grande	2.500	h	4.00	10.00
		Grupo M10		.....	10.00
M12W010	Equipo chorro aire presión	4.877	h	3.45	16.83
M12W020	Rodillo giratorio de hilos	2.000	h	3.60	7.20
		Grupo M12		.....	24.03
TOTAL					1,001.19



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS - MATERIALES



MATERIALES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
DR073812502	Capa de acabado MAXFLOOR SPORT -FB	69.000	kg	5.29	365.01
DR074113002	Capa de regularización intermedia MAXFLOOR SPORT-PA 6 (0,6 mm)	230.000	kg	2.76	634.80
DR074262500	Imprimación epoxi - acrílica MAXFLOOR SPORT -P	184.000	kg	4.70	864.80
DR074410502	MAXFLOOR SPORT -FA MARCADO	23.000	kg	11.36	261.28
Grupo DR0					2,125.89
P01BO160	Bloq.horm. revestir esp.mur.arm. 40x20x20	1,135.810	u	1.16	1,317.54
P01DC040	Desencofrante p/encofrado metálico	8.362	l	2.08	17.39
P01DW050	Agua	9.887	m3	1.27	12.56
P01DW090	Pequeño material	106.950	m	1.35	144.38
P01EB010	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	0.627	m3	195.03	122.31
P01HA010	Hormigón HA-25/P/20/I central	20.437	m3	62.00	1,267.10
P01HA050	Hormigón HA-35/P/20/I central	21.483	m3	65.00	1,396.40
P01HD3101	Hormigón D-400/F/12/I central	17.009	m3	80.92	1,376.33
P01HM030	Hormigón HM-25/P/20/I central	0.256	m3	71.55	18.32
P01MC040	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	3.077	m3	63.76	196.18
P01UC030	Puntas 20x100	0.836	kg	7.84	6.56
Grupo P01					5,875.07
P03AAA020	Alambre atar 1,30 mm	0.317	kg	0.88	0.28
P03AB060	Varilla lisa 16 mm	86.723	kg	0.88	76.32
P03ACC020	Acero corrugado B 500 S/SD 8 mm	362.323	kg	0.90	326.09
P03ACC040	Acero corrugado B 500 S/SD 12 mm	325.890	kg	0.86	280.27
P03ACC090	Acero corrugado B 500 S/SD pref.	43.992	kg	0.97	42.67
P03ALP010	Acero laminado S 275 JR	211.210	kg	1.05	221.77
P03AM040	Malla 15x15x8 5,012 kg/m2	216.876	m2	4.80	1,041.00
P03AM160	Malla 20x20x12 8,074 kg/m2	159.368	m2	8.10	1,290.88
Grupo P03					3,279.28
P04RR050	Mortero revoco CSIV-W1	69.810	kg	1.13	78.89
Grupo P04					78.89
P06BG068	Fieltro geotextil Danofelt PP-180	132.180	m2	1.23	162.58
Grupo P06					162.58
P13BT170	Barandilla tubo circular acero	36.300	m	55.00	1,996.50
P13BT172	Barandilla tubo rectangular acero	5.000	m	65.00	325.00
Grupo P13					2,321.50
P25JM010	E. metálico rugoso Ferrum	14.260	l	17.33	247.13
P25OU080	Minio electrolítico	14.260	l	12.84	183.10
Grupo P25					430.23
P30EB0485	Portería de futbol sala/canasta de baloncesto	2.000	u	850.00	1,700.00
P30EB0559	Red futbol sala. nylon 3mm malla	2.000	u	56.50	113.00
P30EB172	Anc.aluminio c/tapa para poste 80x80mm	8.000	u	20.02	160.16
Grupo P30					1,973.16
P33LA020	Sikaguard 545 WE elastofill (bt 25kg)	13.500	kg	3.77	50.90
P33LA030	Sikaguard 550 W elastic bla (bt 25kg)	13.500	kg	4.42	59.67
P33LG010	Sigunita 49AF aditivo gunitados n/alcal.	44.370	kg	1.90	84.30
Grupo P33					194.87
TOTAL					16,441.47



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS – CUADRO DE DESCOMPUESTOS

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01	TRABAJOS PREVIOS				
E02AA010	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO A MANO	m2			
	Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.				
O010A070	Peón ordinario	0.150 h	17.71	2.66	
O010A050	Ayudante	0.150 h	18.55	2.78	
	TOTAL PARTIDA.....				5.44
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
E02AA020	RETIRADA DE CAPA TERRENO VEGETAL A MANO	m2			
	Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial a pie de tajo, por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero, incluida parte proporcional de medios auxiliares.				
O010A070	Peón ordinario	0.200 h	17.71	3.54	
O010A050	Ayudante	0.300 h	18.55	5.57	
	TOTAL PARTIDA.....				9.11
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS				
E06W020	LIMPIEZA FACHADA PIEDRA	m2			
	Tratamiento de limpieza de fachadas de piedra natural o artificial, mediante la aplicación de un producto alcalino en forma de gel Desca 100 o equivalente, sin rebajar, impregnando el paramento para posterior aclarado con cepillo y agua a presión, hasta 3 m. de altura, i/p.p. de medios auxiliares, medida deduciendo huecos.				
O010A030	Oficial primera	0.150 h	20.84	3.13	
O010A070	Peón ordinario	0.150 h	17.71	2.66	
P01LW040	Limp. fachada Desca 100 piedra	0.170 kg	8.95	1.52	
	TOTAL PARTIDA.....				7.31
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS				
U14VDD070.3	CORTA, DESRAME, TROCEADO HIEDRA	u			
	Corta selectiva, desrame y troceado de un pie, siendo el diámetro de la planta a cortar inferior a 20 cm.				
O010B285	Peón ordinario agroforestal	2.500 h	11.77	29.43	
M10AM030	Motosierra a gasolina grande	2.500 h	4.00	10.00	
	TOTAL PARTIDA.....				39.43
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS				
02	DESMONTAJES				
E01DKA010	LEVANTADO REJAS EN MUROS A MANO	m2			
	Levantado de rejas de cerrajería en muros, 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. Medición de superficie realmente ejecutada.				
O010A050	Ayudante	0.180 h	18.55	3.34	
O010A070	Peón ordinario	0.180 h	17.71	3.19	
	TOTAL PARTIDA.....				6.53
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS				

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E01DKM010	LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO	m2			
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas 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, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.				
O010A050	Ayudante	0.400 h	18.55	7.42	
O010A070	Peón ordinario	0.400 h	17.71	7.08	
	TOTAL PARTIDA.....				14.50
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS				
R03P050.1	LEVANTADO VENTANA ALUMINIO	u			
	Levantado de ventana, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, con recuperación de herrajes, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.				
O010A060	Peón especializado	0.400 h	17.83	7.13	
O010A070	Peón ordinario	0.300 h	17.71	5.31	
	TOTAL PARTIDA.....				12.44
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
R03P020.2	LEVANTADO PUERTA METÁLICA	u			
	Levantado de puerta, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, con recuperación de herrajes, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.				
O010A060	Peón especializado	0.750 h	17.83	13.37	
O010A070	Peón ordinario	0.375 h	17.71	6.64	
	TOTAL PARTIDA.....				20.01
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con UN CÉNTIMOS				
03	DEMOLICIONES				
E01DFT140	DEMOLICIÓN LADRILLO MACIZO 1/2 PIE ENFOSCADO 2 CARAS C/MARTILLO ELÉCTRICO	m2			
	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor enfoscado a dos caras, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.				
O010A060	Peón especializado	0.910 h	17.83	16.23	
M06MR010	Martillo rompedor eléctrico 26 J 13 kg	0.500 h	4.21	2.11	
	TOTAL PARTIDA.....				18.34
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
R03RJ030	ELIMINACIÓN JUNTAS FÁBRICA MAMPOSTERÍA	m2			
	Eliminación del rejuntable de mortero de cal, yeso o mixtos en fachada de fábrica de mampostería, retirando manualmente el mortero disgregado, mediante brochas de cerda, cepillos de raíces espátulas etc, (nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de los sillares sobre los que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlada para la eliminación de los detritus y material desagregado, otros tipos de mortero no originales mucho más resistentes mecánicamente, se eliminarán solo por indicación expresa de la dirección facultativa y cuando pueda asegurarse que éstos podrán desprenderse sin propiciar la rotura o desconchadura de bordes. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje. Estos trabajos serán realizados por especialistas restauradores.				
O010C160	Especialista restaurador fachada	0.250 h	19.60	4.90	
M12W010	Equipo chorro aire presión	0.055 h	3.45	0.19	
	TOTAL PARTIDA.....				5.09
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS				

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04	CUBIERTA				
R09SE030	ENLISTONADO 30x40/0,55 JUNTA ALZADA+MC	m2			
	Enlistonado para cubierta de teja plana ejecutada por el sistema de junta alzada, mediante listones 30x40 de madera de pino seca tratada contra xilófagos, con un grado de humedad máximo del 15% colocado sobre entramado primario de soporte hasta enrase y separados 0,55 m., incluso clavos de aleación de cobre o bronce, fijación y limpieza.				
O01OB160	Ayudante carpintero	0.200 h	17.81	3.56	
O01OA050	Ayudante	0.350 h	18.55	6.49	
O01OA070	Peón ordinario	0.100 h	17.71	1.77	
A02A050	MORTERO CEMENTO M-15	0.040 m3	89.33	3.57	
P05EW230	Listón madera pino 30x40 mm	1.754 m	0.86	1.51	
P01UT940	Tomillo auttal 6,5x100 cobre	4.000 u	0.49	1.96	
	TOTAL PARTIDA.....				18.86
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS				
E09GTP030.1	RECOLOCACIÓN TEJA CERÁMICA PLANA	m2			
	Cobertura de teja cerámica de perfil plano liso para cubierta ventilada, en color rojo, de dimensiones aproximadas de teja de 430x250 mm, con sistema de encaje entre piezas. Montada con sistema de doble rastrel de madera tratada con fijación mecánica sobre faldón o forjado (no incluido), rastrel primario omega de 30x50x0,6 mm y rastrel secundario omega moleteado de 30x20x0,6 mm, con fijación mecánica de la teja al rastrel si la pendiente lo requiere. Totalmente montada; i/p.p. de replanteo, anclajes, fijaciones, tejas de ventilación y medios auxiliares (excepto elevación, transporte y medidas de seguridad colectivas). Materiales de cobertura con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011 Conforme a Norma UNE 136020, NTE-QTT y CTE DB HS-1. Medida la superficie de cubierta en verdadera magnitud.				
O01OA030	Oficial primera	0.420 h	20.84	8.75	
O01OA050	Ayudante	0.420 h	18.55	7.79	
P05TPL010	Teja cerámica plana lisa roja 430x250 mm	2.000 u	1.66	3.32	
P05TPE010	Teja cerámica plana lisa de ventilación	0.100 u	17.34	1.73	
%PM0100	Pequeño Material	0.216 %	1.00	0.22	
	TOTAL PARTIDA.....				21.81
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS				
R09TA020	ALERO CANAL+COBIJA EMBOQUILLADO<50m	m			
	Alero de faldón de cubierta a altura menor de 50 m., a canal y cobija con tejas seleccionadas que presenten regularidad en forma, apariencia y dimensión, rellenando el espacio libre entre tejas, antes de que el mortero fragüe se comprobará que todas las canales están alineadas y sus bordes contenidos en un mismo plano, este volará respecto de la línea de alero al menos 5 cm. incluso emboquillado mediante macizado de frente de alero con igual mortero, limpieza y regado de la superficie, sin valorar aporte de teja.				
O01OA040	Oficial segunda	0.506 h	19.22	9.73	
O01OA060	Peón especializado	0.506 h	17.83	9.02	
A02A100	MORTERO CEMENTO M-1	0.017 m3	67.54	1.15	
P01DW050	Agua	0.008 m3	1.27	0.01	
	TOTAL PARTIDA.....				19.91
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS				

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05	CERRAMIENTOS				
R08P080	PEGADO FRAGMENTOS+COSIDO BRONCE 8mm	m2			
	Pegado de fragmentos de piedra sueltos sin pérdidas de masa (que no necesitan reconstrucción volumétrica) mediante adhesivo epoxy GY255-HY955 100/35 y pequeños cosidos de sujeción con varillas de bronce de 8mm. de diámetro. Comprendiendo: Saneado de las caras fracturadas, eliminando las zonas pulverulentas y decohesionadas, extendido del adhesivo regularmente por las superficies a unir, posicionado de las piezas, que se aprisionarán con mordazas, y una vez concluido el fraguado se reforzará la unión mediante cosido tridimensional que interese ambos fragmentos con varillas trenzadas de bronce para lo cual se realizarán pequeños taladros oblicuos, de diámetro sensiblemente mayor al de las varillas, con taladradora de rotación con coronas de vidia o tungsteno, y fijadas previo soplado de taladros para eliminar los detritus, mediante adhesivo epoxy tixotrópico de dos componentes Epoxy GY255-HY955 (100/35) impregnado las varillas e introduciéndolas en los taladros y dejando fraguar, incluso cortes, medios de seguridad, elevación carga y descarga y limpieza de piezas.				
O010C070	Especialista cosidos estáticos	0.300 h	18.86	5.66	
O010B070	Oficial cantero	0.250 h	18.76	4.69	
O010B080	Ayudante cantero	0.250 h	17.81	4.45	
O010A060	Peón especializado	0.300 h	17.83	5.35	
P330E150	Boquilla de inyección manual resinas	2.000 u	0.12	0.24	
P33A140	Masilla araldit 812/813	0.090 kg	9.91	0.89	
P33A090	Adhesivo epoxi 100/35	3.150 kg	14.68	46.24	
P33OC030	Varilla bronce roscado D=8mm	1.500 m	11.24	16.86	
P01DW050	Agua	0.010 m3	1.27	0.01	
P33XB330	Perforadora a rotación en seco	0.400 h	8.07	3.23	
P330E160	Pistola de inyección de mano	1.000 u	52.05	52.05	
	TOTAL PARTIDA.....				139.67
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS				
E06MS020	RELLENO JUNTAS DE MURO MAMPOSTERÍA MORCEMCAL PIEDRA	m2			
	Mortero para reparación y relleno de juntas de muros de ladrillo o piedra natural, Morcem@Cal Piedra de Grupo Puma, G, M7, 5, según EN 998-2, color a elegir, compuesto por Cal Hidráulica Natural, tipo NHL 3,5, según EN 459-1, áridos seleccionados y aditivos, permeable al vapor de agua, para llagueado y encintado, suministrado en sacos.				
O010A030	Oficial primera	0.405 h	20.84	8.44	
O010A050	Ayudante	0.405 h	18.55	7.51	
P33AA510	Mortero reparador de cal hidráulica Morcemcal Piedra	12.800 kg	0.58	7.42	
	TOTAL PARTIDA.....				23.37
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS				
R08TH010	HIDROFUGADO ÁLCALI-SILICONA-ÉSTER	m2			
	Impermeabilización superficial de fachada de fábrica pétreo, en estado de conservación regular, mediante aplicación en superficie de un impermeabilizante líquido incoloro, mineralizador hidrófobo a base de silionatos de álcali y éster, muy diluidos en agua, con la propiedad de ser transpirable, extendido por medio de un pulverizador aerográfico, con brocha o a pistola, en bandas horizontales continuas, impermeabilizando la superficie pétreo en profundidad de 1-2 cm., con rendimiento por m2 no menor de 0,10 l/m2, se aplicado a temperatura ambiente, mayor de 5 °C y sobre superficies secadas anteriormente y limpias de sales, detritus y microorganismos, incluso limpieza del tajo y retirada de detritus, considerando un grado de dificultad normal.				
O010A040	Oficial segunda	0.200 h	19.22	3.84	
P33G030	Impermeabilizante álcali-silicona-éster	0.500 kg	10.36	5.18	
P01DW050	Agua	0.008 m3	1.27	0.01	
	TOTAL PARTIDA.....				9.03
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS				

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
R07I010	RECRECIDO MURO LM REVESTIR M.CEM	m3			
	Recrecido de muro para revestir, con cualquier aparejo y juntas de 1 cm., construida con ladrillo macizo 24x11,5x5 cm., comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontado de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual de las zonas desmontadas, enrase de hiladas y ejecución de la fábrica a recrecer, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 de dosificación y arena de río M-5, incluso medios de elevación carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE, sin incluir rejuntado.				
O010A030	Oficial primera	4.982 h	20.84	103.82	
O010A050	Ayudante	4.982 h	18.55	92.42	
O010A070	Peón ordinario	2.486 h	17.71	44.03	
P01LT030	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x5 cm	0.508 mu	68.20	34.65	
A02A080	MORTERO CEMENTO M-5	0.276 m3	77.56	21.41	
P01DW050	Agua	0.493 m3	1.27	0.63	
	TOTAL PARTIDA.....				296.96
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS				
E27GA1060	PINTURA PLÁSTICA ACRÍLICA MATE SUPERIOR	m2			
	Pintura acrílica plástica mate calidad superior, aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.				
O010B230	Oficial 1ª pintura	0.180 h	19.71	3.55	
O010B240	Ayudante pintura	0.180 h	18.07	3.25	
P25OZ040	Emulsión fijadora muy penetrante obra/madera exterior/interior	0.070 l	8.25	0.58	
P25ES030	Pintura plástica exterior/interior máxima calidad mate	0.300 l	3.78	1.13	
P25WW220	Pequeño material	0.080 u	0.91	0.07	
	TOTAL PARTIDA.....				8.58
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
06	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA				
E14A22dad.c.1	VENTANA PRACTICABLE ALUMINIO LACADO COLOR 2H 180x110 cm	u			
	Suministro y montaje de ventana practicable de aluminio con marco de 40 mm de sección de 2 hojas, de aluminio lacado color de 60 micras, de 158x110 cm de medidas totales. Con una transmitancia térmica de la carpintería máxima U=2,00 W/m2K. Compuesta por cerco, hojas y herrajes de deslizamiento y de seguridad. Elaborada en taller, totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000-CLASE 4; estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000-CLASE 9A; resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000-CLASE C5. Instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas ajuste final en obra y limpieza. Perfiliería, juntas y herrajes con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 14351-1.				
O010B130	Oficial 1º cerrajero	0.350 h	19.89	6.96	
O010B140	Ayudante cerrajero	0.175 h	18.70	3.27	
P12PW010	Premarco aluminio	5.400 m	6.31	34.07	
P12A12dad.c.1	Ventana practicable aluminio lacado color 180x110 cm	1.000 u	321.00	321.00	
	TOTAL PARTIDA.....				365.30
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS				

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E16EXB030	VIDRIO AISLANTE GUARDIAN SELECT 6/10-16/4 CLIMAGUARD PREMIUM2	m2			
	Doble acristalamiento Guardian Select conforme UNE EN 1279 y sello de calidad Applus/AENOR o equivalente, formado por un vidrio Float Guardian ExtraClear de 6 mm en el vidrio exterior y un vidrio Float Guardian ExtraClear de 4 mm con tratamiento de capa magnetrónica con características bajo emisivas KlimaGuard Premium2 en el vidrio interior (tratamiento en cara 3), separados por cámara de aire deshidratado de 10 a 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acnuado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos. Atenuación del conjunto aproximada 33 dBA (-1;-3). Totalmente instalado según UNE-EN 12488:2017.				
O01OB250	Oficial 1º vidriería	0.200 h	19.17	3.83	
P14EXB030	Guardian Select 6/10-16/4 KlimaGuard Premium2	1.006 m2	41.91	42.16	
P14KW050	Sellado con silicona incolora	7.000 m	1.00	7.00	
P01DW090	Pequeño material	1.500 u	1.35	2.03	
	TOTAL PARTIDA.....				55.02
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS				
E15P050	PUERTA CHAPA LISA ABATIBLE 70x200 cm ACABADO PINTURA EPOXI	u			
	Puerta de chapa lisa abatible de 1 hoja de 70x200 cm, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nailon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
O01OB130	Oficial 1º cerrajero	0.400 h	19.89	7.96	
O01OB140	Ayudante cerrajero	0.400 h	18.70	7.48	
P13P050	Puerta chapa lisa pintura epoxi 70x200 cm	1.000 u	296.96	296.96	
	TOTAL PARTIDA.....				312.40
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DOCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS				
E13E01accf.1	PUERTA ENTRADA ROBLE 2 HOJAS HERRAJES ACERO INOXIDABLE	u			
	Puerta de entrada estándar normalizada, de madera de roble barnizada, con hoja de dimensiones 1018x2100 mm y 40 mm de espesor, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, herraje de 4 bisagras antipalanca y cerradura de seguridad de 3 puntos, con todos sus herrajes de colgar y seguridad, tapajuntas rechapado en ambas caras, embocadura exterior, colocada en obra sobre precerco de pino de dimensiones 90x30 mm, con tirador de acero inoxidable y mirilla gran angular, terminada con p.p. de medios auxiliares.				
O01OB150	Oficial 1º carpintero	1.800 h	19.70	35.46	
O01OB160	Ayudante carpintero	1.800 h	17.81	32.06	
P11P01ba	Precerco de pino 1H 90x30 mm	1.000 u	10.00	10.00	
P11L02acc.1	Puerta entrada block roble 2 hojas	1.000 u	380.00	380.00	
P11H01f	Tirador puerta de acero inoxidable	1.000 u	7.30	7.30	
P11HM020	Mirilla latón super gran angular	1.000 u	2.75	2.75	
	TOTAL PARTIDA.....				467.57
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS				
E15DRC030	REJA 2 PLETINAS HORIZONTALES Y CUADRADO MACIZO 14 mm VERTICAL	m2			
	Reja formada por perfiles macizos de acero laminado en caliente, bastidor con pletina de 50x6 mm y barrotes cada 12 cm cuadradillo macizo de 14 mm soldados a tope, con garras para recibir de 12 cm, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
O01OB130	Oficial 1º cerrajero	0.400 h	19.89	7.96	
O01OB140	Ayudante cerrajero	0.400 h	18.70	7.48	
P13DRC030	Reja pletina 50x6 mm y cuadrado macizo 14 mm	1.000 m2	96.79	96.79	
	TOTAL PARTIDA.....				112.23
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS				

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
R12H130.1	RESTAURACIÓN MECÁNICA PORTAL DE ACERO	m			
	Restauración de cancela metálica de acero, comprendiendo: reparaciones mecánicas consistentes en la revisión y sustitución si fuera preciso de los elementos no recuperables de la pletina de marco, rigidizadores, varillas de sostén, balaustres, ajuste de la remachería, enderezado de barrotes balaustres y peinaos, revisión de troqueles, revisión de las garras de anclaje, si están sueltas soldar o remachar preferentemente, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y mecánicamente con cepillos metálicos, incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, listo para pintar o barnizar con barniz semiseco mate, aporte de acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material. Se pondrá especial cuidado en la recuperación de los símbolos identificativos del conjunto histórico (estrella de cinco puntas).				
O01OB130	Oficial 1º cerrajero	5.000 h	19.89	99.45	
O01OB140	Ayudante cerrajero	10.000 h	18.70	187.00	
O01OA070	Peón ordinario	10.000 h	17.71	177.10	
P03AE080	Acero en pletinas calibradas	15.000 kg	0.66	9.90	
P33J130	Gel decapante eliminación pinturas	1.000 l	10.05	10.05	
P33H030	Disolvente sintético aguarrás mi	1.000 l	3.93	3.93	
M06CE030	Compr. estático eléctrico m.p. 5 m3/min.	2.000 h	3.76	7.52	
M12W020	Rodillo giratorio de hilos	2.000 h	3.60	7.20	

TOTAL PARTIDA.....502.15

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

07 URBANIZACIÓN

U03CZ100.1	ZAHORRA ARTIFICIAL EN BERMA	m3			
	Zahorra artificial en berma perimetral, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra en capas de 30 cm, extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y refino de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
O01OA020	Capataz	0.060 h	20.47	1.23	
O01OA070	Peón ordinario	0.040 h	17.71	0.71	
M05EN030	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	0.040 h	50.31	2.01	
M07CB020	Camión basculante 4x4 de 14 t	0.120 h	34.92	4.19	
M08NM010	Motoniveladora de 135 CV	0.030 h	62.00	1.86	
M08RN040	Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm	0.030 h	39.13	1.17	
M08CA110	Cisterna agua s/camión 10.000 l	0.030 h	32.00	0.96	
P01AF030	Zahorra artificial ZA(40)/ZA(25) 75%	2.200 t	6.56	14.43	
M07W020	Transporte t zahorra	70.000 km	0.13	9.10	
M07N080	Canon de tierra a vertedero	1.000 m3	6.08	6.08	

TOTAL PARTIDA.....41.74

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

E10IG005 GEOTEXTIL POLIÉSTER NO TEJIDO 120 gr/m2

	Suministro y colocación de geotextil de poliéster punzonado, con un peso de 120 gr/m2 y <48 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	m2			
O01OA070	Peón ordinario	0.010 h	17.71	0.18	
P06GL010	Geotextil poliéster no tejido 120 gr/m2	1.100 m2	0.62	0.68	

TOTAL PARTIDA.....0.86

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

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08	VARIOS				
E18EPA220	PROYECTOR DE EXTERIOR SYLVANIA LED 32 W	u			
	Proyector exterior LED marca SYLVANIA de 32 W. Flujo luminoso de 3400 lm en versión 4000 K con IRC de 70, además de una eficacia de 105,6 lm/W. Su vida útil es de 50.000 horas. Incluye carcasa de aluminio y protección IP66 e IK08. LED integrado. Montaje en superficie. Para iluminación exterior, recomendado para establecimientos comerciales, museos, oficinas y establecimientos hosteleros. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo. Código 0049101.				
O01OB200	Oficial 1º electricista	1.000 h	20.19	20.19	
P16AL220	Proyector Sylveo LED Sylvania 32 W	1.000 u	105.90	105.90	
P01DW090	Pequeño material	1.000 u	1.35	1.35	
	TOTAL PARTIDA.....				127.44
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
E17ABC010	CANALIZ. ACOMET. ELÉCTR. 50x80 cm ACERA 2x160 mm	m			
	Canalización subterránea enterrada bajo acera, en zanja de 50 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para acometida eléctrica en baja tensión; formada por 2 tubos de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared (línea + reserva) de 160 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de arena de río de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con arena de río, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares.				
O010A060	Peón especializado	0.050 h	17.83	0.89	
O010A070	Peón ordinario	0.050 h	17.71	0.89	
P15UDT080	Tubo PEAD flex. doble pared D=160 mm	2.060 m	8.03	16.54	
P15AH010	Cinta balizamiento cables eléctricos a=150 mm	1.050 m	0.16	0.17	
E02EMA120	EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS	0.400 m3	19.69	7.88	
	ACOPIO OBRA				
E02SZ040	RELLENO/COMPACTADO ARENA ZANJAS C/RODILLO VIBRATORIO	0.150 m3	30.42	4.56	
E02SZ070	RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA S/APORTE	0.250 m3	26.72	6.68	
%PM0050	Pequeño Material	0.376 %	0.50	0.19	
	TOTAL PARTIDA.....				37.80
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS				
E17ABM020	LÍNEA ACOMETIDA MONOFÁSICA COBRE 2x10 mm2	m			
	Línea eléctrica de acometida monofásica de 2x10 mm2 de sección, sobre canalización (no incluida), formada por conductores unipolares aislados de cobre, con aislamiento en polietileno reticulado (XLPE) y cubierta en PVC, para una tensión nominal de 0,6/1kV, de conductor tipo RV y clase de reacción al fuego Eca, conforme a EN 50575:2014+A1:2016 (CPR CE EU-305/2011). Totalmente instalada; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-07, ITC-BT-09 e ITC-BT-11.				
O010B200	Oficial 1º electricista	0.100 h	20.19	2.02	
O010B210	Oficial 2º electricista	0.100 h	18.90	1.89	
P15NAU020	Cable rígido cobre 0,6/1kV RV Eca - 1x10 mm2	2.060 m	1.88	3.87	
%PM0150	Pequeño Material	0.078 %	1.50	0.12	
	TOTAL PARTIDA.....				7.90
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS				

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E17BAP020	CAJA GENERAL PROTECCIÓN 100 A	u			
	Caja general de protección 100 A incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 100 A para protección de la línea línea general de alimentación, situada en fachada o interior nicho mural. Formada por una envolvente con grado de inflamabilidad según norma UNE-EN 60.439, grado de protección IP43 - IK8 según UNE 20.324:2004 ERRATUM y UNE-EN 50.102 CORR 2002 respectivamente, precintable, homologada por la compañía suministradora. Totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-BT-13.				
O01OB200	Oficial 1º electricista	0.500 h	20.19	10.10	
O01OB220	Ayudante electricista	0.500 h	18.90	9.45	
P15CA030	Caja protección 100 A(III+N)+fusible	1.000 u	158.00	158.00	
P15AH430	Pequeño material para instalación	1.000 u	1.40	1.40	
P15AH430	Pequeño material para instalación	1.000 u	1.40	1.40	

TOTAL PARTIDA.....178.95

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

09 GESTIÓN DE RESIDUOS

G03BC040	CARGA/TRANPORTE PLANTA RCD <10 km MAQ/CAM. ESCOMBRO LIMPIO	m3			
	Carga y transporte de escombros limpios (sin maderas, chatarra, plásticos...) a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.				
M05PN010	Pala cargadora neumáticos 85 CV - 1,2 m3	0.016 h	31.86	0.51	
M07CB020	Camión basculante 4x4 de 14 t	0.138 h	34.92	4.82	
M07N180	Canon escombros limpios a planta RCD	1.200 t	9.95	11.94	

TOTAL PARTIDA.....17.27

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

10 SEGURIDAD Y SALUD

10.01	A justificar de cumplimiento de Seguridad y Salud	PA			
	Partida alzada a justificar de cumplimiento de medidas de seguridad y salud.				
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....400.00		

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



REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO
CONCELLO DE COVELO

ANEJO Nº 2: PROGRAMA DE TRABAJOS



ÍNDICE

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



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.

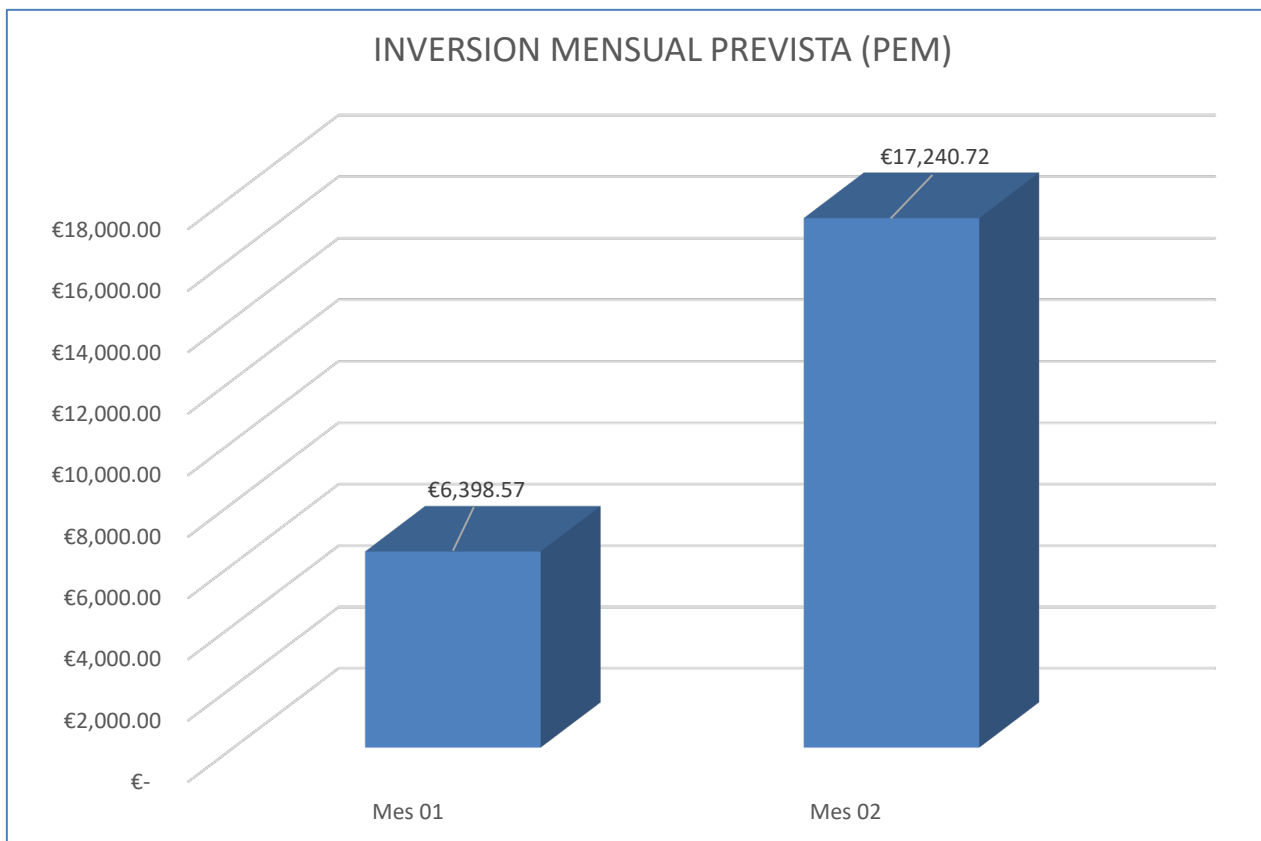
Con la Metodología expuesta, se ha confeccionado el diagrama de Gantt que seguidamente se adjunta a continuación.

3. DIAGRAMA DE GANTT

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



REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO			
INVERSIONES MENSUALES PREVISTAS (PEM)			
ACTIVIDADES	Mes 01	Mes 02	TOTAL
CAPITULO 01. TRABAJOS PREVIOS	2,303.21		2,303.21
CAPITULO 02. DESMONTAJES	220.48		220.48
CAPITULO 03. DEMOLICIONES	626.34		626.34
CAPITULO 04. CUBIERTA	1,398.03		1,398.03
CAPITULO 05. CERRAMIENTOS	1,443.27	5,773.08	7,216.35
CAPITULO 06. CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA		8,753.46	8,753.46
CAPITULO 07. URBANIZACIÓN		615.57	615.57
CAPITULO 08. VARIOS		1,691.37	1,691.37
CAPITULO 09. GESTIÓN DE RESIDUOS	207.24	207.24	414.48
CAPITULO 10. SEGURIDAD Y SALUD	200.00	200.00	400.00
Ejecución Material (Mensual)	6,398.57 €	17,240.72 €	23,639.29 €
Ejecución Material (Acumulada)	6,398.57 €	23,639.29 €	





REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO
CONCELLO DE COVELO

ANEJO Nº 3: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



Índice

- 1 MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO
- 2 DEFINICIONES
- 3 MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO
- 4 CANTIDAD DE RESIDUOS
- 5 SEPARACION DE RESIDUOS
- 6 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA
- 7 INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS
- 8 DESTINO FINAL
- 9 PLANTILLAS DE IMPRESOS
 - 9.1 PICTOGRAMAS DE PELIGRO
- 10 PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS
- 11 DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



1. MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO

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.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto:	REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO
Dirección de la obra:	Parroquia de Redondo (Barciademera)
Localidad:	COVELO
Provincia:	PONTEVEDRA
Promotor:	CONCELLO DE COVELO
N.I.F. del promotor:	P3601300A
Técnico redactor de este Estudio:	Javier Ildfonso Mazaira Alba
Titulación o cargo redactor:	Ingeniero de Caminos Canales y Puertos.



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 deseche 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, entendiéndose 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 DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Prevención en Tareas de Demoliciones

- En la medida de lo posible, las tareas de demoliciones 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.

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 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 intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.
- 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.
 - 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.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- 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
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	9,73 Kg	0,20
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas.	4,13 Kg	0,02
170101	Hormigón, morteros y derivados.	1,16 Tn	0,79
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	1,56 Tn	3,11
	Total :	2,73 Tn	3,90

5. SEPARACION DE RESIDUOS

De acuerdo con 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
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Opción de separación: Separado	9,73 Kg	0,20
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	4,13 Kg	0,02
170101	Hormigón, morteros y derivados. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	1,16 Tn	0,79
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	1,56 Tn	3,11
	Total :	2,73 Tn	4,11

6. 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 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.

7. 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
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	9,73 Kg	0,20
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas.	4,13 Kg	0,02
	Total :	0,01 Tn	0,21

8. 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
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	9,73 Kg	0,20
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	4,13 Kg	0,02
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	2,71 Tn	3,90




	Destino: Envío a Gestor para Tratamiento		
		Total :	2,73 Tn
			4,11

9. PLANTILLAS DE IMPRESOS



PICTOGRAMAS DE PELIGRO

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


PELIGROS PARA LA SALUD

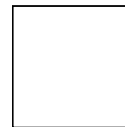
	<p>Toxicidad aguda. Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categorías 1, 2 y 3</p>
---	---



	<p><i>Toxicidad aguda, irritación, sensibilización, efectos narcóticos.</i> 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><i>Peligroso para la salud.</i> 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><i>Peligroso para el medio ambiente acuático.</i> Peligro agudo, categoría 1 Peligro crónico, categorías 1 y 2</p>
--	--

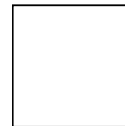


depositar exclusivamente

**RESIDUOS
HORMIGÓN**



CONSTRUBIT.COM

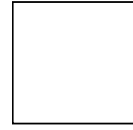


depositar exclusivamente

**RESIDUOS
CERÁMICA
TEJAS, LADRILLOS, CERÁMICOS**



CONSTRUBIT.COM

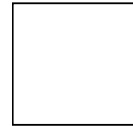


depositar exclusivamente

**RESIDUOS
MADERA**



CONSTRUBIT.COM

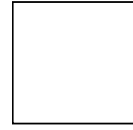


depositar exclusivamente

**RESIDUOS
METAL**



CONSTRUBIT.COM

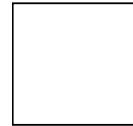


depositar exclusivamente

**RESIDUOS
PLÁSTICO**



CONSTRUBIT.COM

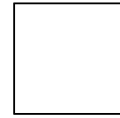


depositar exclusivamente

**RESIDUOS
VIDRIO**



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



depositar exclusivamente

RESIDUOS PAPEL y CARTÓN



CONSTRUBIT.COM



10. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

Obligaciones 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.

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.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- 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.

Derribo y Demolición

- En los procesos de derribo 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 al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de los derribos 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.

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 señalizarse 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.

- 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,

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.

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 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- 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.

Galicia

Ley 10/2008, del 3 de noviembre, de residuos de Galicia.

11. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Entre la documentación gráfica que se acompaña a este documento de Gestión de Residuos se incluye un plano de planta que incorpora detalle de los siguientes aspectos:

- Zona de separación de residuos no peligrosos.

Covelo, Marzo de 2021
Ingeniero autor del Proyecto

Javier Ildefonso Mazaira Alba
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº Colegiado: 20792



ZONA DE INSTALACIONES



REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO
CONCELLO DE COVELO

ANEJO Nº 4: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



INDICE

1 Memoria

1.1 Memoria Informativa

1.1.1 Objeto Estudio Básico Seguridad y Salud

1.1.2 Datos de la Obra

1.1.3 Técnicos

1.1.4 Descripción de la Obra

1.2 Agentes Intervinientes

1.2.1 Promotor

1.2.2 Proyectista

1.2.3 Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

1.2.4 Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

1.2.5 Dirección Facultativa

1.2.6 Contratistas y Subcontratistas

1.2.7 Trabajadores Autónomos

1.2.8 Trabajadores por Cuenta Ajena

1.2.9 Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de

Construcción

1.2.10 Recursos Preventivos

1.3 Implantación en Obra

1.3.1 Vallado y Señalización

1.3.2 Locales de Obra

1.3.3 Instalaciones Provisionales

1.3.4 Organización de Acopios

1.4 Condiciones del Entorno

1.4.1 Tráfico rodado

1.4.2 Presencia de instalaciones enterradas

1.4.3 Condiciones climáticas extremas

1.4.4 Servicios Sanitarios más próximos

1.5 Riesgos Eliminables

1.6 Fases de Ejecución

1.6.1 Demoliciones

1.6.2 Movimiento de Tierras

1.6.3 Implantación en Obra

1.6.3.1 Instalación Eléctrica Provisional

1.6.3.2 Vallado de Obra

1.6.4 Cubiertas

1.6.5 Impermeabilización

1.6.6 Cantería

1.6.7 Acabados

1.6.7.1 Paramentos



- 1.6.7.1.1 Revestimientos mortero**
- 1.6.7.2 Pintura**
- 1.6.8 Carpintería**
 - 1.6.8.1 Madera**
 - 1.6.8.2 Aluminio**
 - 1.6.8.3 Montaje del vidrio**
- 1.6.9 Instalaciones**
 - 1.6.9.1 Electricidad**
- 1.6.10 Urbanización**
- 1.6.11 Limpieza final de obra**
- 1.7 Medios Auxiliares**
 - 1.7.1 Andamios**
 - 1.7.1.1 Andamio Tubular**
 - 1.7.2 Plataforma Elevadora Móvil**
 - 1.7.3 Escaleras de Mano**
 - 1.7.3.1 Escaleras Metálicas**
- 1.8 Maquinaria**
 - 1.8.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición**
 - 1.8.1.1 Retroexcavadora**
 - 1.8.2 Maquinaria de Transporte**
 - 1.8.2.1 Dúmper**
 - 1.8.3 Maquinaria de Elevación**
 - 1.8.4 Compresor portátil**
 - 1.8.5 Pisón Compactador Manual**
 - 1.8.6 Martillo Compresor**
 - 1.8.7 Herramientas Eléctricas Ligeras**
- 1.9 Manipulación sustancias peligrosas**
- 1.10 Coronavirus SARS-CoV-2**
- 1.11 Autoprotección y Emergencia**
 - 1.11.1 Evacuación**
 - 1.11.2 Primeros auxilios**
- 1.12 Procedimientos coordinación de actividades empresariales**
- 1.13 Control de Accesos a la Obra**
- 1.14 Valoración Medidas Preventivas**
- 1.15 Condiciones Legales**



1. MEMORIA

1.1. Memoria Informativa

1.1.1. Objeto Estudio Básico 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 Covelo, Pontevedra 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.

1.1.2. Datos de la Obra

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para la obra: **REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO** que va a ejecutarse en la parroquia de Barciademera.

- ✓ El **presupuesto de ejecución material** de las obras es de: **23,639.29 € euros**.
- ✓ Se prevé un **plazo de ejecución** de las mismas de: **2 meses**.
- ✓ La **superficie** total construida es de: **127 m2**.
- ✓ El **número total de operarios** previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: **5 trabajadores**.

1.1.3. Técnicos

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

- ✓ Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: **Javier Ildefonso Mazaira Alba**.
Titulación del Proyectista: **Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos**.



- ✓ Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: **Javier Ildfonso Mazaira Alba.**

Titulación del Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: **Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.**

1.1.4. Descripción de la Obra

EL RD 1627/97 QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN SEÑALA DENTRO DEL CONTENIDO MÍNIMO DE UN ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD LA "**DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**".

El objetivo de la actuación proyectada es realizar la rehabilitación de las cuatro fachadas y de parte de la cubierta de la Escuela de Redondo, de este modo se pretende:

- Eliminar la existencia de filtraciones de agua al interior del edificio por zonas donde han desaparecido las juntas de mortero entre elementos de piedra y por zonas de la cubierta donde falta algún elemento.
- Detener el deterioro en que actualmente se encuentran las fachadas.
- Devolver, en la medida que se pueda, las fachadas a su estado original, abriendo los huecos de ventanas que han sido tapiados en actuaciones anteriores.

Para ello se realizarán principalmente las siguientes actuaciones:

- Reparar las juntas de mortero desaparecidas o con deficiencias entre los elementos de piedra que componen las cuatro fachadas.
- Reparar las partes de la cubierta deterioradas (Aleros y parte de la cumbreira).
- Sustitución de la carpintería de aluminio actual por una más acorde con las características del edificio y del entorno.
- Sustitución o rehabilitación de la puerta de la fachada principal de madera y de la puerta de la fachada trasera metálica.
- Rehabilitación del portal de entrada que da a la parcela donde se encuentra la Escuela.

1.2. 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.

1.2.1. 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.

1.2.2. 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.

1.2.3. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

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

1.2.4. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

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

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.



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

1.2.5. Dirección Facultativa

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

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

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

1.2.6. Contratistas y Subcontratistas

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

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

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

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

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

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



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

1.2.7. Trabajadores Autónomos

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

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.



- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones de la empresa que le haya contratado así como las dadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

1.2.8. Trabajadores por Cuenta Ajena

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

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

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

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

El incumplimiento de las medidas de seguridad tendrá la consideración incumplimiento laboral según



el Estatuto de los Trabajadores.

1.2.9. Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

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

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

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

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

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

Recursos Preventivos

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

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

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

- a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
 - 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
 - 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
 - 3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre



comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

4.º Trabajos en espacios confinados.

5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

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

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

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

1.3. Implantación en Obra

1.3.1. 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:

Vallado perimetral con malla electrosoldada sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecido como mínimo en 2 m.

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.

1.3.2. 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 en locales habilitados: Dadas las características de la obra y la posibilidad de disponer de locales adecuados en el interior de la misma para realizar las funciones provisionales de vestuario, se habilitarán locales al efecto en la propia obra o en sus inmediaciones. 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 en locales habilitados: Dadas las características de la obra y la posibilidad de disponer de locales adecuados en el interior de la misma para realizar las funciones provisionales de aseos y ducha, se habilitarán locales al efecto en la propia obra o en sus inmediaciones. 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 en locales habilitados: Dadas las características de la obra y la posibilidad de disponer de locales adecuados en el interior de la misma para realizar las funciones provisionales de retretes, se habilitarán locales al efecto en la propia obra o en sus inmediaciones. Se instalarán uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior.
- 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.

1.3.3. Instalaciones Provisionales

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

- Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.
- Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el



generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.

- En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, apartamenta, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobreintensidades, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

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

1.3.4. 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.

1.4. Condiciones del Entorno

1.4.1. 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.



1.4.2. Presencia de instalaciones enterradas

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

Entre las medidas dispuestas para minimizar los riesgos se destacan:

- Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas enterradas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.
- Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Las líneas eléctricas enterradas se dejarán sin tensión previo al comienzo de la obra y hasta la finalización de la misma.

1.4.3. Condiciones climáticas extremas

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

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

- Las condiciones ambientales de las casetas de obra deberán responder al uso específico de estos locales y ajustarse, en todo caso, a lo dispuesto en la Guía técnica del INSHT y al anexo III del RD 486/1997.
- Altas temperaturas: Ante su presencia se evitará la exposición al sol en las horas más calurosas del día. Se introducirán tiempos de descanso a la sombra. Se realizará una hidratación continua y suficiente con bebidas no muy frías, sin alcohol ni cafeína. Se utilizará ropa de trabajo ligera y transpirable.
- Bajas temperaturas: En esta situación se realizarán los trabajos con ropa de abrigo adecuada. Se procurará evitar la exposición al viento. Se ingerirán periódicamente comidas y bebidas calientes. Se mantendrá una actividad física continua y mantenida.
- Fuerte radiación solar: Cuando concorra esta circunstancia los trabajadores utilizarán crema de protección solar. Protegerán su cabeza con gorros y sombreros con visera y el cuerpo con ropas ligeras de color claro. Evitarán la exposición solar en las horas centrales del día.
- Fuertes vientos: Ante su presencia, en el caso de trabajos en altura, fachada, estructura o cubierta se pospondrán paralizando el tajo. A partir de vientos de velocidad de 72 km/h se detendrá la actividad de las grúas, a menos que el fabricante tenga una restricción superior a esta. Se vigilará permanentemente la estabilidad de los elementos constructivos ejecutados, de los acopios, medios auxiliares y equipos de obra.
- Fuertes lluvias: Si se producen durante el transcurso de la obra se cuidarán los siguientes aspectos: protección de taludes y excavaciones. Achique de aguas embalsadas en plantas y



sótanos. Paralización de trabajos en zanjas, pozos, cubiertas, sótanos y zonas inundadas. Uso de ropa y calzado adecuado,

- Granizo: Ante su presencia se paralizarán todos los trabajos a la intemperie.
- Rayos: Durante las tormentas eléctricas se desactivará la instalación eléctrica de la obra, el personal se mantendrá resguardado en habitáculos cerrados.

1.4.4. Servicios Sanitarios más próximos

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

CENTRO DE SALUD: Centro de Salud de Covelo

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

Localidad Centro de Salud más próximo: 36872 Covelo, Pontevedra

HOSPITAL: Hospital Alvaro Cunqueiro

Dirección Hospital más próximo: Estrada de Clara Campoamor, 341

Localidad Hospital más próximo: Vigo, Pontevedra

1.5. 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.

1.6. Fases de Ejecución

1.6.1. Demoliciones

Riesgos

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



- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Derrumbamiento

Med Preventivas

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

EPCs

- Se realizarán riegos de agua en aquellos tajos de demolición que se prevea el levantamiento de polvo.

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
- Botas de goma o PVC
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Cinturón portaherramientas
- Fajas de protección dorso lumbar



- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Compresor portátil
- Martillo Compresor

Medios Auxiliares

- Andamio Tubular
- Plataforma Elevadora Móvil

1.6.2. 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
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Derrumbamiento

Med Preventivas

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



- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- 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.
- 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

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- 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
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón portaherramientas
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Retroexcavadora
- Dúmper



- Pisón Compactador Manual

1.6.3. Implantación en Obra

1.6.3.1. Instalación Eléctrica Provisional

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Exposición a clima extremo
- Quemaduras

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- El cuadro eléctrico principal tendrá una resistencia máxima de 2 ohmios.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples.
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.



- Todo elemento metálico de la instalación eléctrica estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.

EPCs

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

EPis

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

1.6.3.2. Vallado de Obra

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo



Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- 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
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Cinturón portaherramientas
- Fajas de protección dorso lumbar
- chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

1.6.4. Cubiertas

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
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo



Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

EPCs

- La cubierta quedará perimetralmente protegida mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m. del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm., la anchura a partir de la plomada será superior a 60 cm., la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta.
- Se colocarán líneas de vida en cubierta para proteger a los trabajadores entre tanto están dispuestas las protecciones colectivas.

EPIs

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

Maquinaria

- Maquinaria de Elevación

Medios Auxiliares



- Andamios
- Andamio Tubular
- Plataforma Elevadora Móvil
- Escaleras de Mano

1.6.5. Impermeabilización

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Exposición a clima extremo
- Intoxicación

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

EPCs

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

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
- Rodilleras
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Cinturón portaherramientas
- Fajas de protección dorso lumbar
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable



- Crema de protección solar

Medios Auxiliares

- Andamios
- Escaleras de Mano

1.6.6. Cantería

Riesgos

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

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en exterior en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.

EPCs

- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

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
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas



- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Maquinaria de Elevación

Medios Auxiliares

- Andamios
- Andamio Tubular
- Plataforma Elevadora Móvil
- Escaleras de Mano

1.6.7. 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
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.



- 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.

EPCs

- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

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

Medios Auxiliares

- Andamios

1.6.7.1. Paramentos

1.6.7.1.1. Revestimientos mortero

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

Med Preventivas

- Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.

EPCs

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.

EPIs

- Guantes de goma o PVC
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Andamios
- Andamio Tubular
- Plataforma Elevadora Móvil
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas



1.6.7.2. Pintura

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

Riesgos

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

Med Preventivas

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- 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.
- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.

EPCs

- Los paramentos exteriores se pintarán mediante la disposición de andamios.

EPIs

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

Medios Auxiliares

- Andamio Tubular
- Plataforma Elevadora Móvil
- Escaleras Metálicas

1.6.8. 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
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La 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.
- Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
- 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.
- Las carpinterías recibidas permanecerán apuntaladas hasta conseguir una perfecta consolidación.
- Su instalación se realizará desde el interior del edificio siempre que sea posible.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.

EPCs

- Los huecos de fachada se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés hasta que esté instalada la carpintería.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

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

Medios Auxiliares

- Escaleras Metálicas

1.6.8.1. Madera

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

Riesgos

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

Med Preventivas

- Las colas y barnices se almacenarán en lugares con ventilación directa y constante.
- 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

Medios Auxiliares

- Escaleras de Mano

1.6.8.2. Aluminio

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

Riesgos

- Quemaduras
- Inhalación de humos y vapores metálicos

Med Preventivas

- La carpintería de aluminio se izará en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante eslingas.

Maquinaria



- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas

1.6.8.3. Montaje del vidrio

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

Riesgos

- Infecciones o afecciones cutáneas.

Med Preventivas

- Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0º C y vientos superiores a 60 Km/h.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas y será precisa la ayuda de otro operario.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Su instalación se realizará desde el interior del edificio siempre que sea posible; Desde una plataforma con cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, ante su imposibilidad.
- Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0ºC y vientos superiores a 60 Km/h.

Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Andamio Tubular
- Escaleras de Mano

1.6.9. 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
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas



- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- No se realizarán trabajos en cubiertas inclinadas sin los correspondientes equipos de protección colectiva que garanticen la seguridad.

EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.
- Se protegerán con tabloncillos los pasos por instalaciones que puedan provocar caídas al mismo nivel.
- Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tabloncillos preparadas para ello.

EPIs

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

1.6.9.1. Electricidad

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



Med 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 aislantes dieléctricos
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos

Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

1.6.10. Urbanización

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en



obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.

EPCs

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

Maquinaria

- Retroexcavadora
- Dúmper
- Pisón Compactador Manual

1.6.11. Limpieza final de obra

Riesgos

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



- Golpes o cortes por objetos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- El transporte de materiales pesados se realizará con carros o carretillas.
- La retirada de embalajes u otros objetos que pudieran tener objetos punzantes se realizará con cuidado y guantes de protección. Ídem en el caso de retirar vidrios rotos o cerámicas.
- No se presionará el contenido de las bolsas de basura para aumentar su capacidad.
- La maquinaria eléctrica dispondrá de marcado CE y tendrá en perfectas condiciones sus cables y conectores manteniendo alejado de la humedad los componentes eléctricos.
- Los operarios estarán formados e informados para el uso de productos químicos de limpieza, conociendo sus riesgos y condiciones de uso. Los envases quedarán convenientemente cerrados tras su uso y se respetarán las condiciones de almacenamiento impuestas por el fabricante.
- Todos los productos de limpieza estarán correctamente etiquetados y en el caso de sustancias nocivas o inflamables se manipularán con las adecuadas condiciones de ventilación y los EPIs pertinentes.

EPCs

- Para la limpieza de cristales se dispondrá de elementos de retención de caídas.

EPIs

- Casco de seguridad
- 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
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar



1.7. Medios Auxiliares

1.7.1. 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
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Exposición a clima extremo
- Derrumbamiento

Med Preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales



de protección colectiva contra caídas.

- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Fajas de protección dorso lumbar
- Ropa de trabajo adecuada
- Crema de protección solar

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Cubiertas
- Impermeabilización
- Cantería
- Acabados
- Revestimientos mortero

1.7.1.1. Andamio Tubular

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

Med Preventivas

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.



- El acceso a la plataforma se realizará desde el edificio. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.
- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

EPCs

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

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Cubiertas
- Cantería
- Revestimientos mortero
- Pintura
- Montaje del vidrio

1.7.2. Plataforma Elevadora Móvil

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



- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La plataforma a utilizar tendrá el marcado CE en lugar visible o, para máquinas anteriores al 1/1/1995 cumplirán con los requisitos exigidos por R.D. 1215/97. En cualquier caso estarán en perfecto estado de funcionamiento con las pertinentes revisiones e inspecciones de mantenimiento superadas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La utilización de la plataforma será llevada a cabo por personal especializado debidamente formado que contemplará en todo momento las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.
- Antes de empezar los trabajos se comprobarán la nivelación, el arriostamiento, los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
- Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.
- Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
- Durante la utilización de la plataforma se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m. en torno a la misma en prevención de atropellos y atrapamientos.
- La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.
- Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tabloncillos de reparto bajo los estabilizadores.
- La plataforma se situará lo más cerca posible del lugar de trabajo.
- No tratar de alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación. Se seguirán las instrucciones del fabricante para subir y bajar.
- En ningún caso se sobrecargará la plataforma. Del mismo modo, se vigilará por que la distribución y disposición de las cargas sea uniforme y equilibrada y no dificulten la labor y movimientos de los operarios.
- Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la máquina.
- Al finalizar los trabajos, aparcar la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas



para inmovilizarla.

- Prohibido trabajar a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas suspendidas.
- No utilizar la plataforma como grúa de cargas suspendidas a menos que lo indique el fabricante.

EPIs

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

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Cubiertas
- Cantería
- Revestimientos mortero
- Pintura

1.7.3. Escaleras de Mano

Riesgos

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

Med Preventivas

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.



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

EPIs

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

Fases de Ejecución

- Cubiertas



- Impermeabilización
- Cantería
- Revestimientos mortero
- Madera
- Aluminio
- Montaje del vidrio

1.7.3.1. Escaleras Metálicas

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

Med Preventivas

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

Fases de Ejecución

- Cubiertas
- Revestimientos mortero
- Pintura
- Carpintería
- Aluminio

1.8. Maquinaria

Med Preventivas

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

1.8.1. Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Choques contra objetos móviles o inmóviles



- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

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



semanalmente.

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

EPIs

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

Fases de Ejecución

- Demoliciones
- Movimiento de Tierras

1.8.1.1. Retroexcavadora

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

Med Preventivas

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.



- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras
- Urbanización

1.8.2. 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
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

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



los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.

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

EPIs

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

1.8.2.1. Dúmpер

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

Med Preventivas

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



se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras
- Urbanización

1.8.3. 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

Med Preventivas

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

EPIs

- Casco de seguridad



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

Fases de Ejecución

- Cubiertas
- Cantería

1.8.4. Compresor portátil

Riesgos

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

Med Preventivas

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



- Sólo puede ser utilizado con accesorios compatibles con el equipo y para usos previstos en su manual de instrucciones.
- Antes de desenganchar la herramienta, asegurar que se ha aliviado la presión.

EPIs

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

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.8.5. Pisón Compactador Manual

Riesgos

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

Med 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 pisonos de combustión.

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
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras
- Urbanización

1.8.6. 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

Med Preventivas

- Durante el uso del martillo compresor, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El personal que utilice el martillo compresor estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin pérdidas de aceite, con el depósito de



lubricante en cantidad óptima y que la manguera no presenta desperfectos visibles.

- Se impedirá el tránsito peatonal de viandantes u operarios de otros tajos en el entorno de trabajo del martillo compresor.
- Una vez finalizado el uso del equipo, se apagará el compresor previo al desmontado.
- La manguera estará totalmente desenrollada durante el uso, evitando las pisadas de personal o maquinaria y alejándola de fuentes de calor.
- El operario ha de conocer las instalaciones que puede encontrar en su trabajo debiendo utilizar medios manuales de picado en la proximidad de instalaciones.
- El operario ha de trabajar en superficies estables y con el martillo apoyado en posición vertical.

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
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Crema de protección solar

Fases de Ejecución

- Demoliciones

1.8.7. Herramientas Eléctricas Ligeras

Riesgos

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



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

Med 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.
- 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
- 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.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

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
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Vallado de Obra
- Revestimientos mortero
- Aluminio
- Montaje del vidrio
- Electricidad

1.9. Manipulación sustancias peligrosas

Riesgos

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

Med Preventivas

- Durante la manipulación de sustancias peligrosas, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las 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.
- 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.

EPCs

- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO2.

EPIs

- Casco de seguridad
- 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

1.10. 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.

Riesgos

- Exposición a agentes biológicos.

Med Preventivas

- En tanto dure la pandemia por coronavirus, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Corresponde a las empresas contratistas y subcontratistas, y a sus servicios de prevención de riesgos, evaluar el riesgo de exposición al coronavirus y el seguimiento de las indicaciones que sobre el particular emita su servicio de prevención, siguiendo en todo caso las instrucciones formuladas por las autoridades sanitarias.
- Las medidas establecidas por el Real Decreto-ley 21/2020, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19 serán desarrolladas por parte de las Empresas Contratistas y Subcontratistas a través de sus respectivos



Planes de Contingencia y/o Protocolos de actuación específicos frente al COVID-19.

- Los servicios de Prevención de cada empresa identificarán a los trabajadores con factores de riesgo en caso de contraer el Covid-19 valorando si es preciso adaptar su puesto, reubicarlos en otro puesto o confinarlos en sus domicilios.
- Se instalarán paneles informativos con las medidas preventivas básicas establecidas por las autoridades sanitarias en general y por los empresarios para la obra en particular.
- Se garantizará la distancia mínima entre trabajadores de 1,5 metros y se empleará mascarilla si no se pueden garantizar esta distancia.
- Aquellas tareas que, por obligatorio desarrollo de las mismas, no permitan mantener las distancias de seguridad establecidas, se realizarán con los EPIs apropiados.
- Se evitarán las aglomeraciones de trabajadores tanto en obra como en las dependencias auxiliares.
- Los EPIs no pueden compartirse y han de ser personales e intransferibles.
- Se mantendrán las medidas sanitarias recomendadas por las autoridades: lavado de manos con agua y jabón, uso de pañuelos desechables de un sólo uso y taparse la boca y nariz con el brazo al toser o estornudar.
- Se organizará la jornada para que los accesos y salidas de la obra se produzcan de manera escalonada.
- Los almuerzos y/o comidas de trabajadores en obra se realizarán en diferentes turnos o espacios de manera que no coincidan al mismo tiempo y en el mismo lugar más de 1 trabajador o, en caso de coincidir, han de permanecer separados por 3 metros entre ellos. Mantendrán una higiene adecuada en el uso de cubiertos.
- Los trabajos en espacios cerrados se realizarán sin concurrencia de gremios ni personas más allá de 2 personas por cada 20 m² y siempre extremando precauciones de ventilación de los locales y empleo de mascarilla.
- Se restringirá el contacto físico entre personas eliminando saludos con la mano o similares.
- Finalizada la jornada laboral, se desinfectarán aquellos espacios, útiles o herramientas que sean de uso común por los trabajadores.
- Se tomará la temperatura de las personas que accedan a la obra.
- Si se presenta un caso positivo de coronavirus en un trabajador de la obra, además de ejecutar el protocolo que la empresa y su servicio de prevención tengan diseñado para la ocasión, se informará a la Dirección Facultativa, contratista, subcontratistas, trabajadores autónomos y los que hayan podido estar en contacto en los últimos 15 días. Se paralizará la obra hasta que se desinfecten las zonas, herramientas y demás elementos que hayan podido estar en contacto con el afectado.
- Queda prohibida la presencia en obra de trabajadores que tengan, o hayan tenido en los últimos 15 días, síntomas comunes en las afecciones por coronavirus a menos que exista constancia fehaciente mediante prueba médica que descarte la infección con el virus SARS-CoV-2.
- Todos los trabajadores tendrán a su disposición mascarillas, gafas y guantes proporcionados por



la empresa. Aquellos trabajadores que presenten patologías de las identificadas como de riesgo en concurrencia con el virus SARS-CoV-2, tendrán obligación de uso.

- Se establecerá un registro de accesos a la obra de manera que quede constancia de toda la personas que participan en la misma.
- Las reuniones técnicas de obra se realizarán, en la medida de lo posible, por videoconferencia y la compartición de documentación por medios digitales.
- El desplazamiento al trabajo se realizará de manera preferente de forma individual, si es preciso el desplazamiento de más de un trabajador en el vehículo, lo realizarán con mascarillas, una persona por cada fila de asientos y se desinfectará el vehículo diariamente.

EPIs

- Mascarillas.
- Guantes.
- Gafas.
- Guantes de latex, nitrilo o vinilo.

1.11. 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.

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

1.11.2. 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.

1.12. 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.
- Se realizarán reuniones de coordinación de actividades empresariales con periodicidad mensual. A las mismas acudirán el coordinador de seguridad y salud en obra, los recursos preventivos y responsables en materia de prevención de todas las empresas que vayan a concurrir a lo largo del mes. Se levantará acta firmada de lo dispuesto en dichas reuniones.
- 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 concurrentes, 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.

1.13. 1.13 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 de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

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

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

- El contratista designará a un a persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- 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.

1.14. 1.14 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 Basico de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

1.15. 1.15 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 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

REGLAMENTO (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.

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

Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.

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

Covelo, marzo de 2021
Ingeniero autor del Proyecto

Fdo.: Javier Ildfonso Mazaira Alba
Colegiado nº 20.792



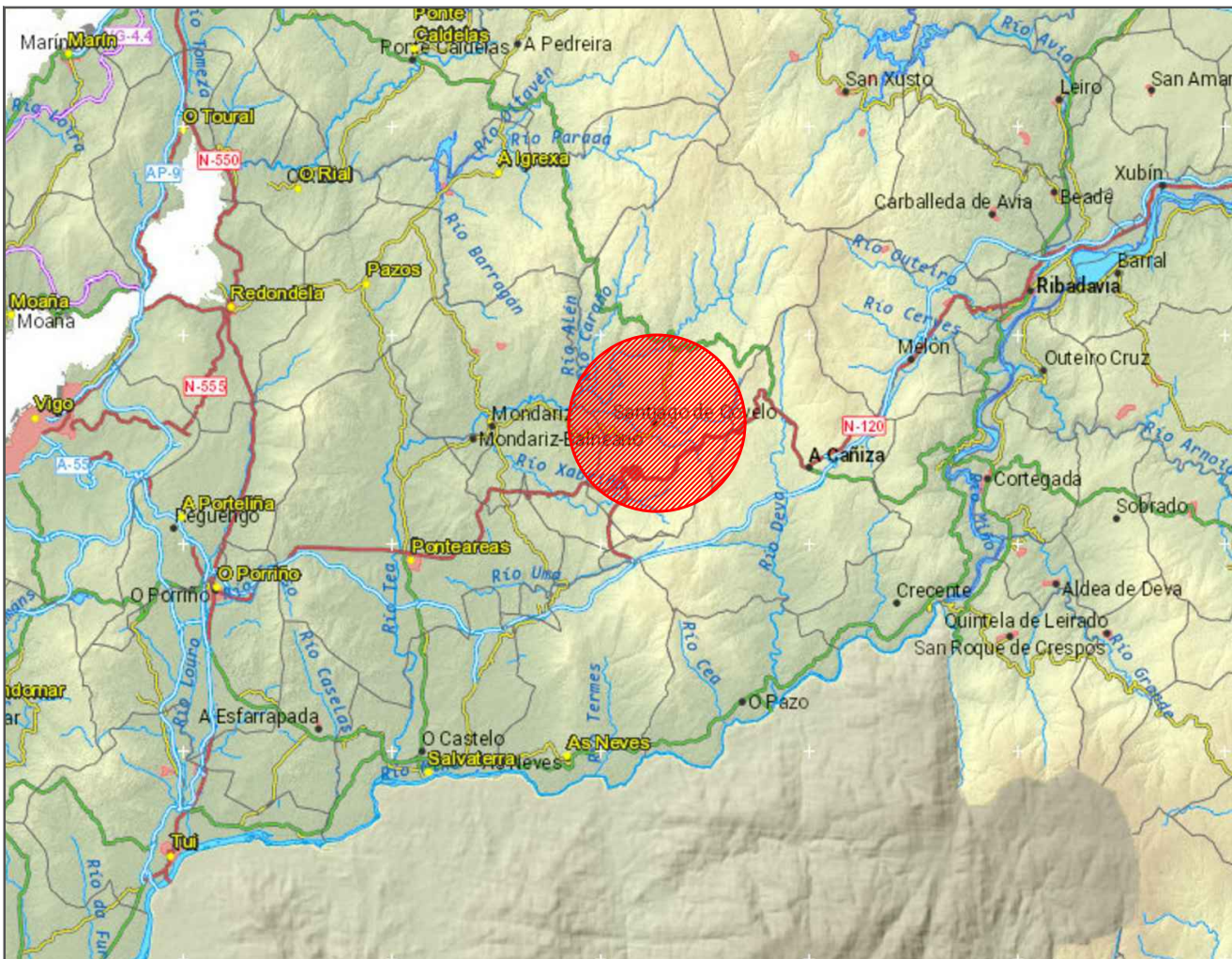
REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO
CONCELLO DE COVELO


DOCUMENTO Nº 2. PLANOS



LISTADO DE PLANOS

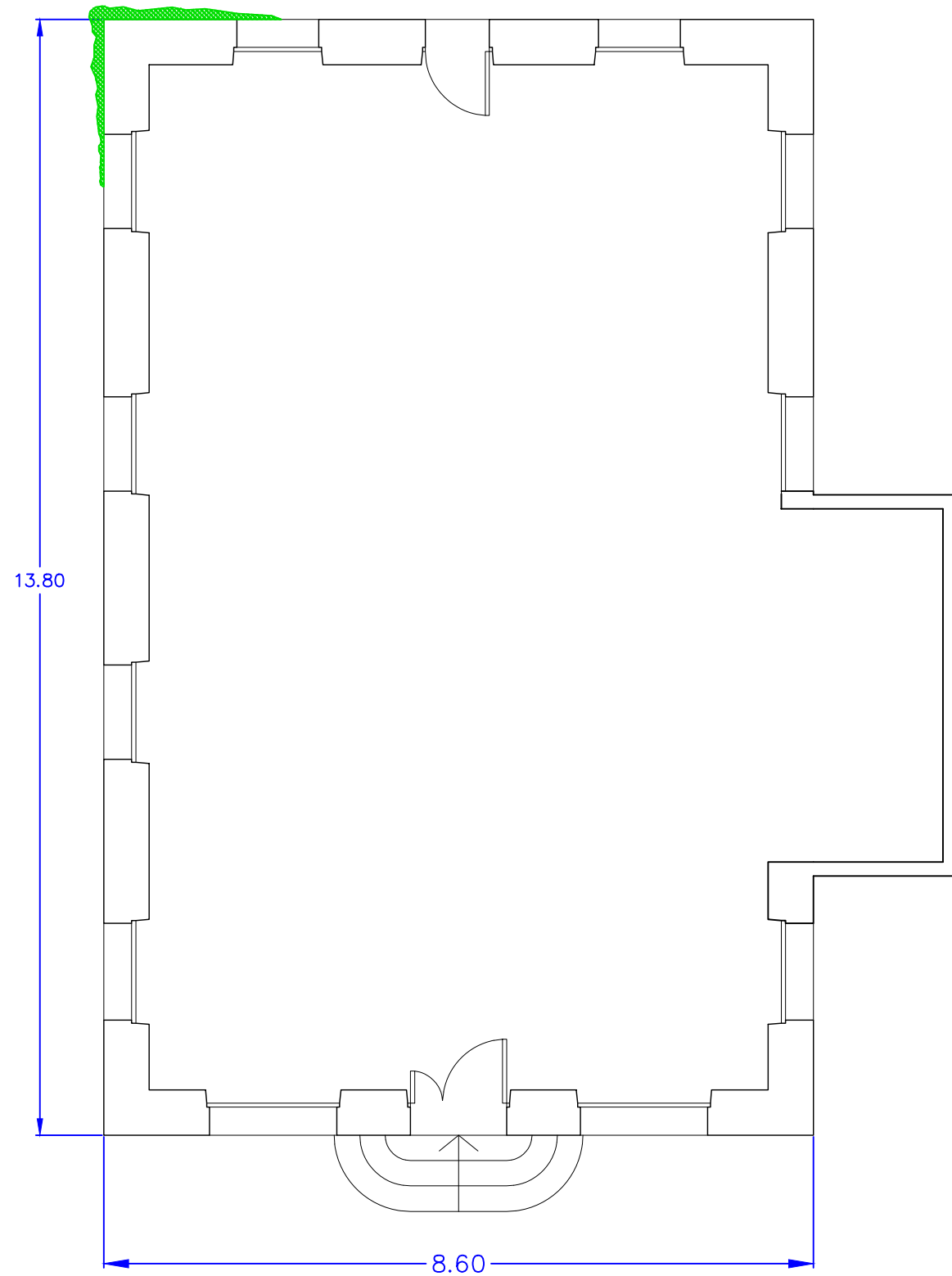
Plano 01	Plano de situación
Plano 02	Planta cartográfica
Plano 03.1	Geometría – Estado actual (1)
Plano 03.2	Geometría – Estado actual (2)
Plano 03.3	Cubierta – Estado actual
Plano 04.1	Geometría – Estado reformado (1)
Plano 04.2	Geometría – Estado reformado (2)



 CONCELLO DE COVELO	EL INGENIERO REDACTOR DEL PROYECTO JAVIER ILDEFONSO MAZAIIRA ALBA	PROYECTO DE: REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO	ESCALA: A3 s/Escala	TITULO DEL PLANO: PLANO DE SITUACIÓN	MARZO 2021 Nº PLANO: 1
---	--	--	------------------------	---	---------------------------

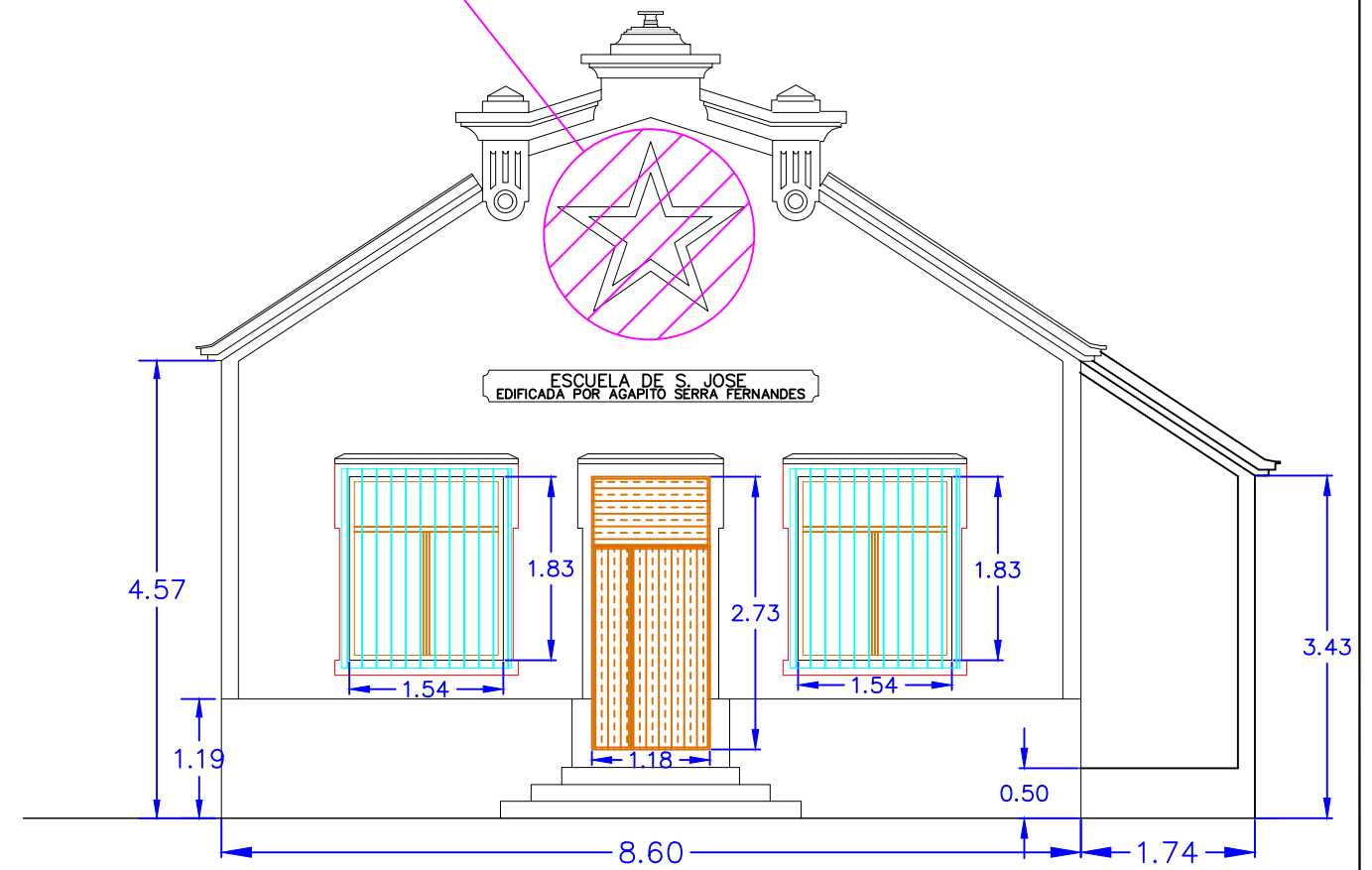


HIEDRA ADHERIDA A FACHADA



PLANTA

DAÑOS ESTÉTICOS EN ESTRELLA DE 5 PUNTAS



FACHADA FRONTAL



CONCELLO DE
COVELO

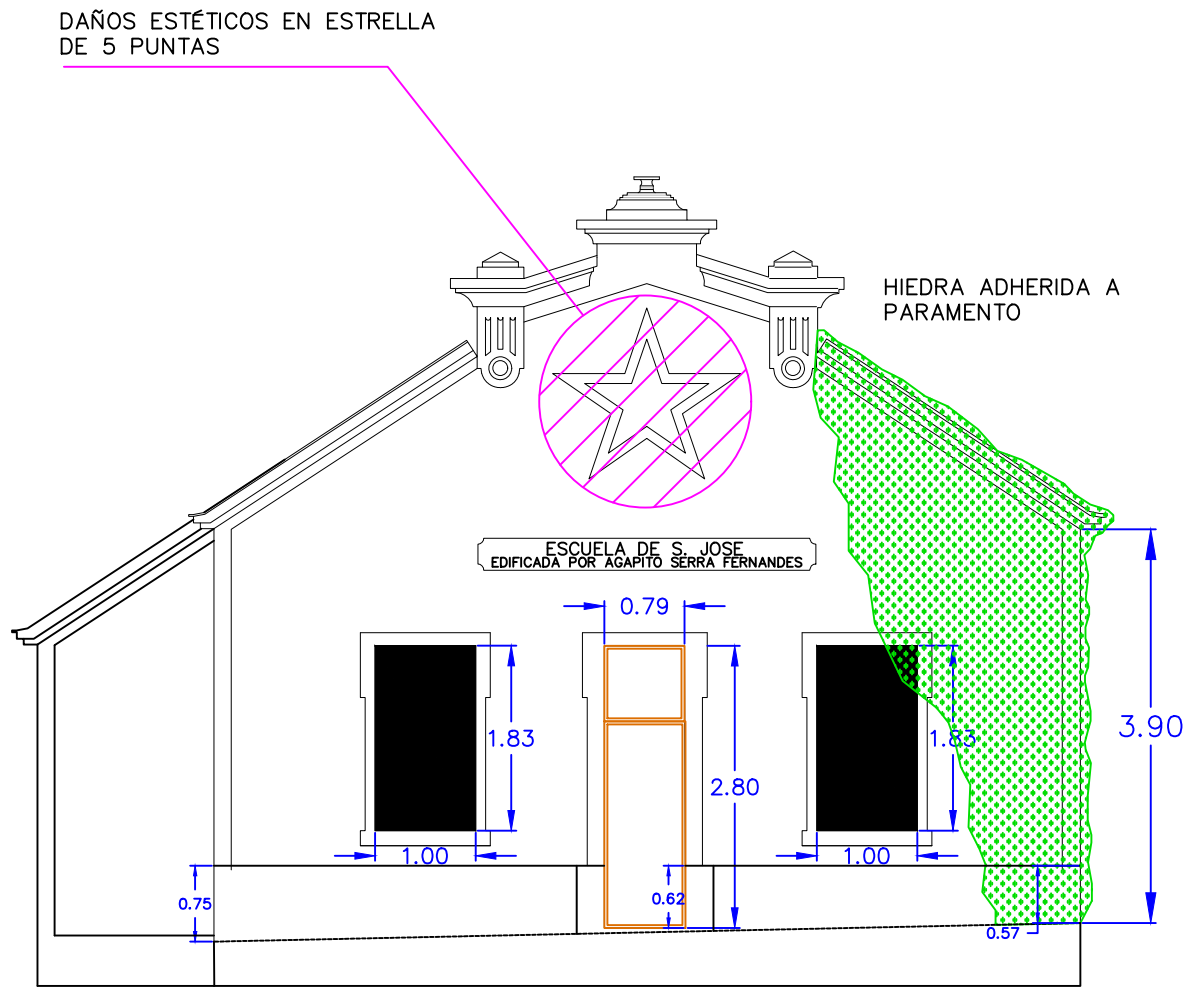
EL INGENIERO REDACTOR DEL PROYECTO
JAVIER ILDEFONSO MAZAIRA ALBA

PROYECTO DE:
REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO

ESCALA:
A3: 1/75

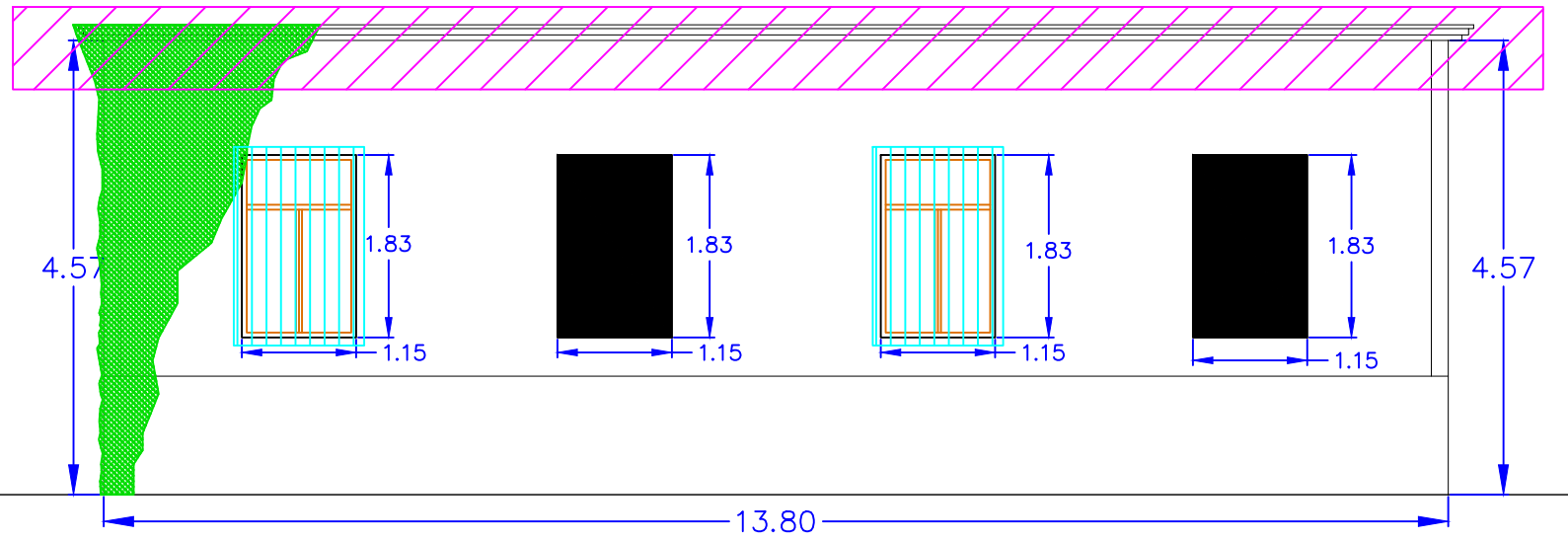
TITULO DEL PLANO:
GEOMETRÍA - ESTADO ACTUAL (1)

MARZO 2021
Nº PLANO: 3.1



FACHADA TRASERA

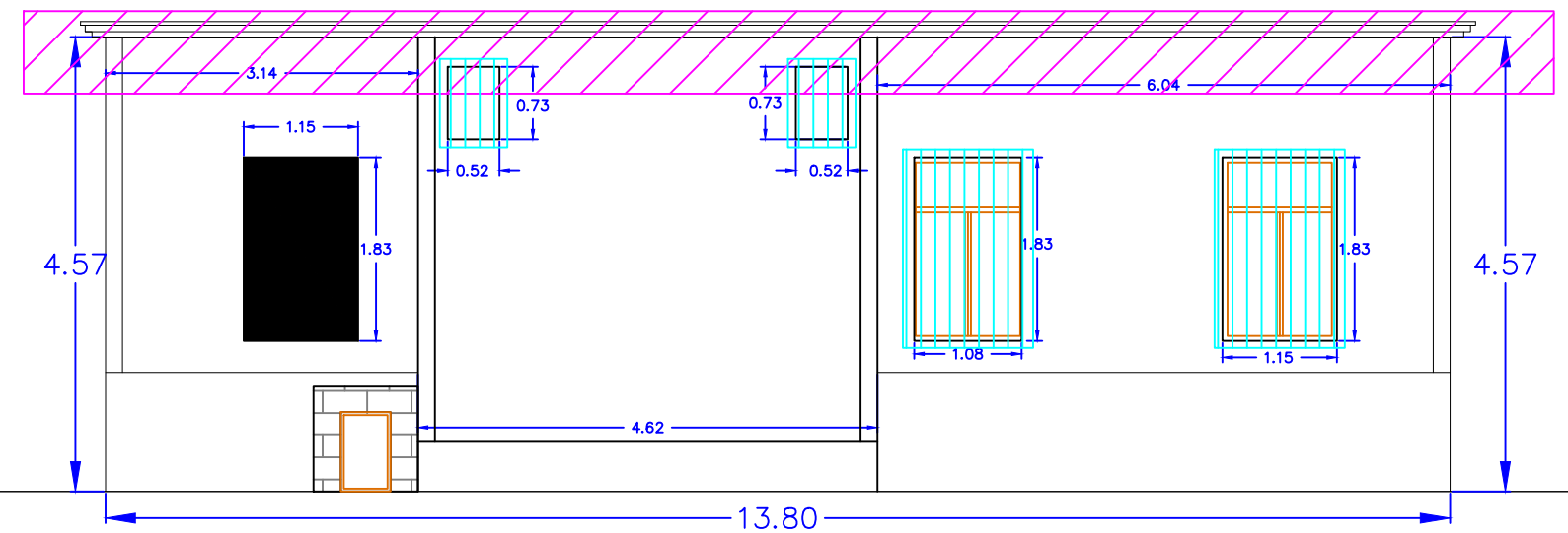
REMATE SUPERIOR DE MUROS
FRACTURADO Y ALEROS DE
TEJADO DAÑADOS / INACABADOS



HIEDRA ADHERIDA A
PARAMENTO

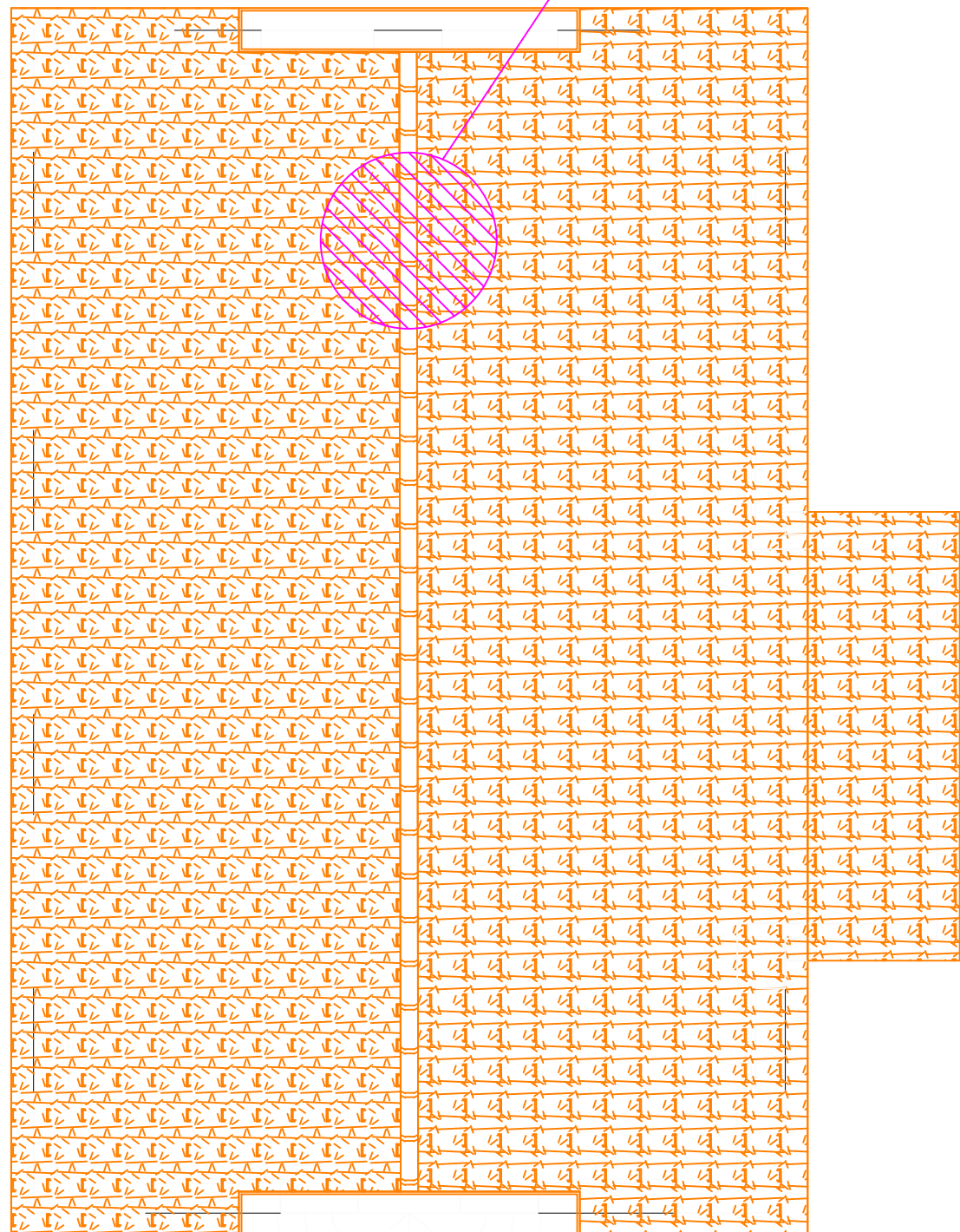
ALZADO LATERAL NORTE

REMATE SUPERIOR DE MUROS
FRACTURADO Y ALEROS DE
TEJADO DAÑADOS / INACABADOS



ALZADO LATERAL SUR

FALTA DE CUMBRERA

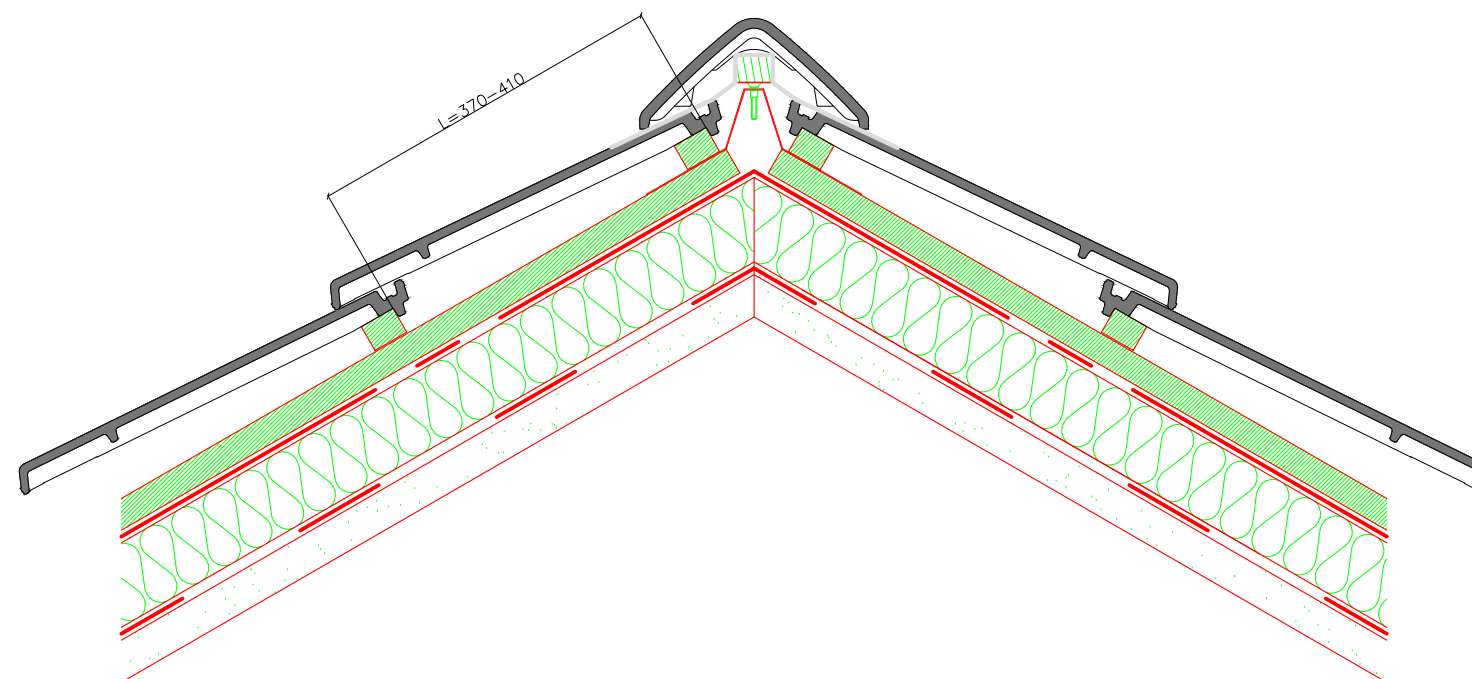


DETALLE FALLO CUMBRERA

ESTADO GENERAL DE CUBIERTA
BUENO CON FALLOS PUNTUALES
A REVISAR

CUBIERTA

E: 1/75



DETALLE COLOCACIÓN TEJAS Y CUMBRERA

S/E



CONCELLO DE
COVELO

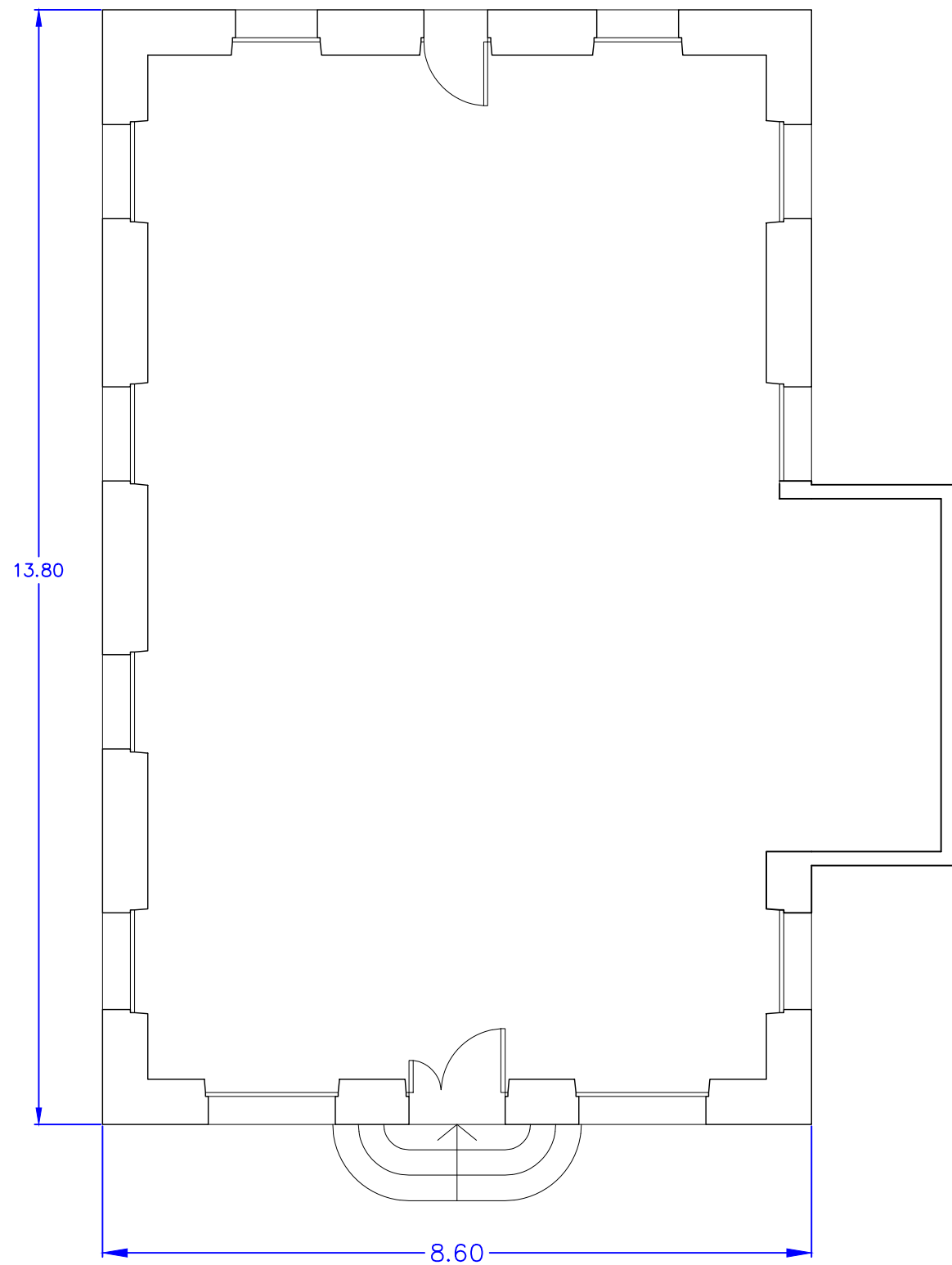
EL INGENIERO REDACTOR DEL PROYECTO
JAVIER ILDEFONSO MAZAIRA ALBA

PROYECTO DE:
REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO

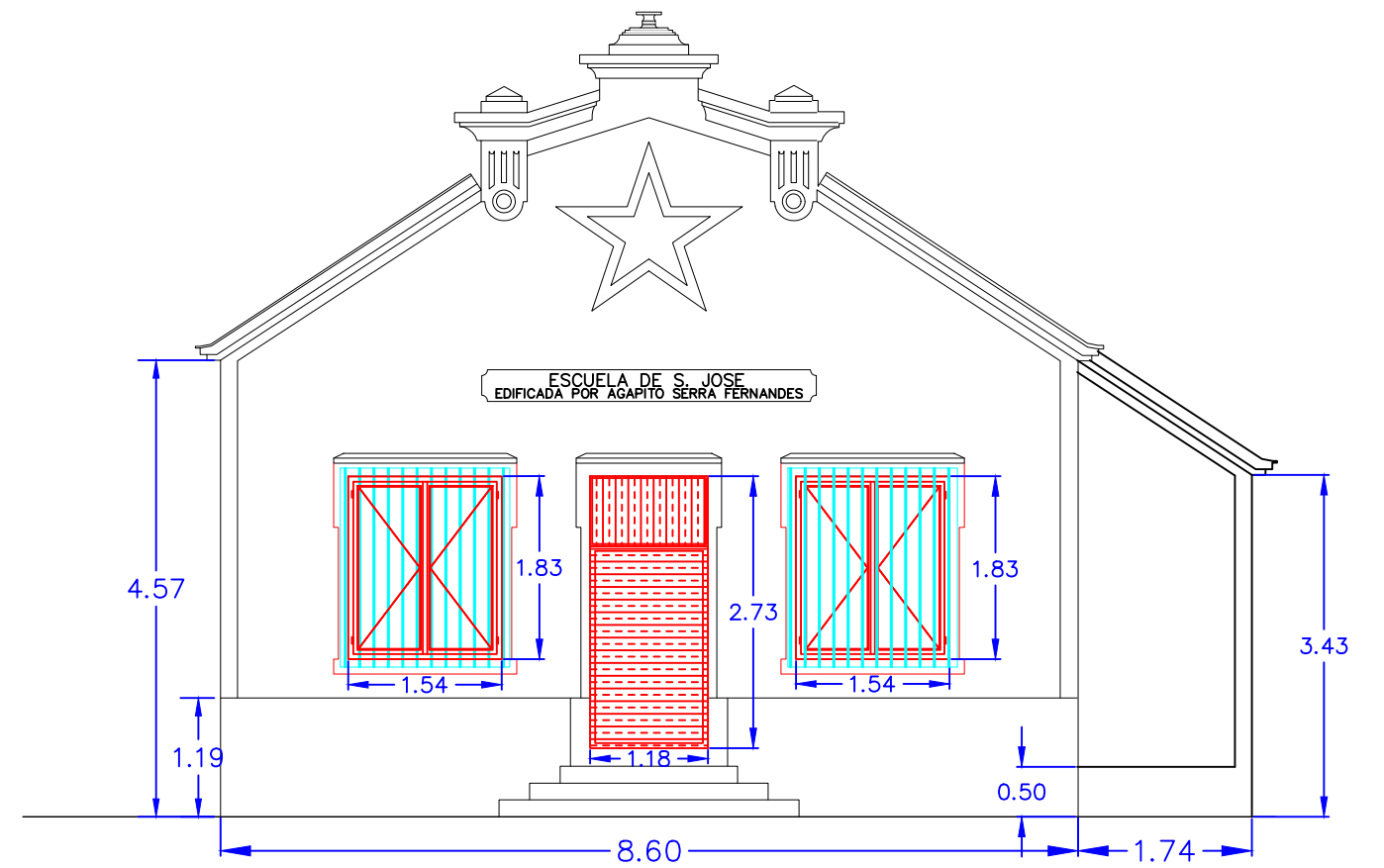
ESCALA:
A3: VARIAS

TITULO DEL PLANO:
CUBIERTA - ESTADO ACTUAL

MARZO 2021
Nº PLANO: 3.3



PLANTA



FACHADA FRONTAL



CONCELLO DE
COVELO

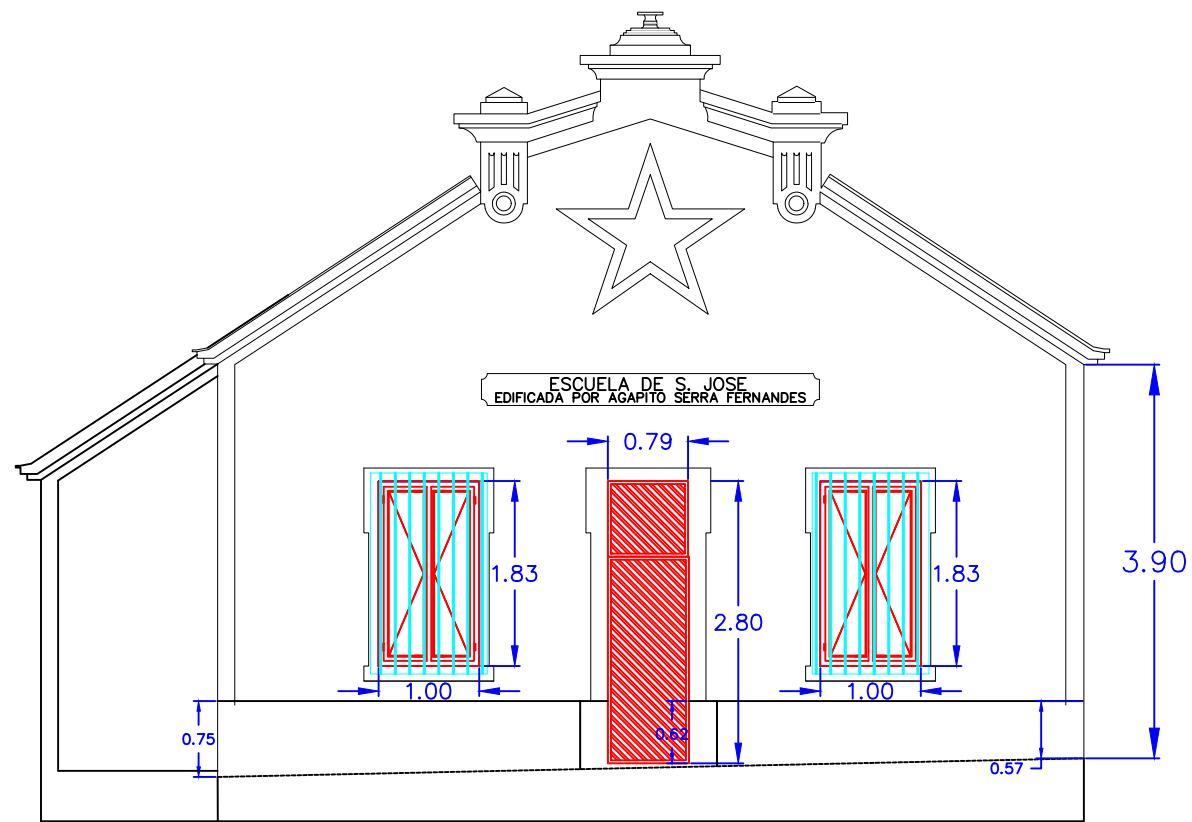
EL INGENIERO REDACTOR DEL PROYECTO
JAVIER ILDEFONSO MAZAIRO ALBA

PROYECTO DE:
REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO

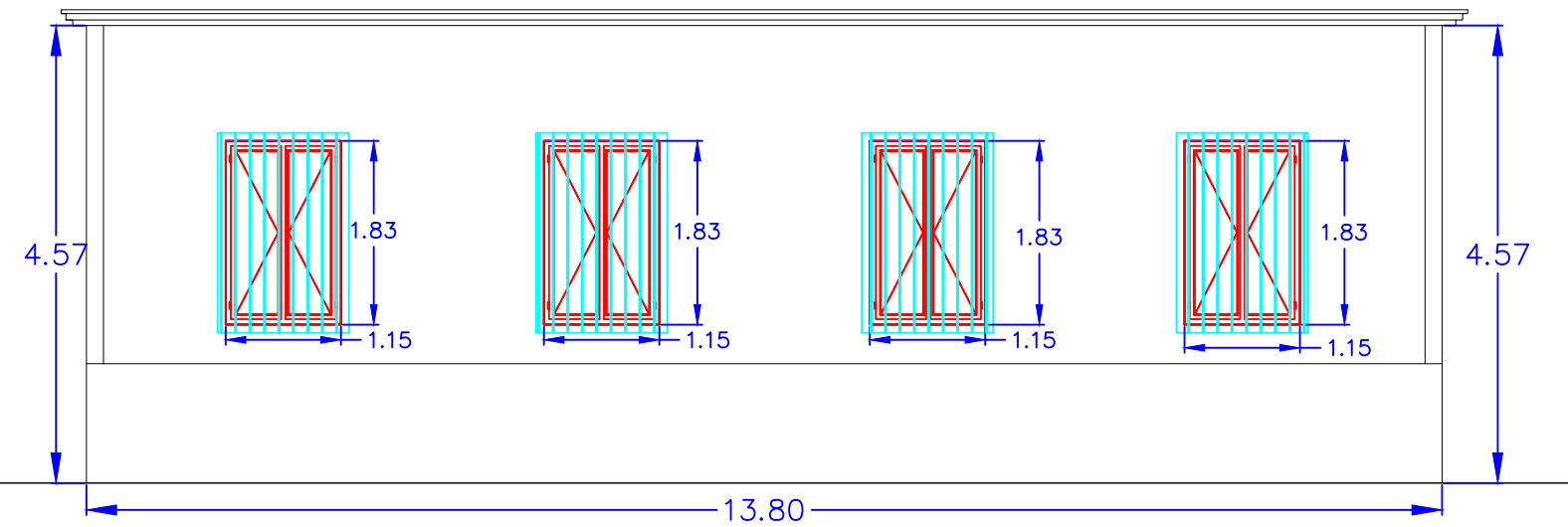
ESCALA:
A3: 1/75

TITULO DEL PLANO:
GEOMETRÍA - ESTADO REFORMADO (1)

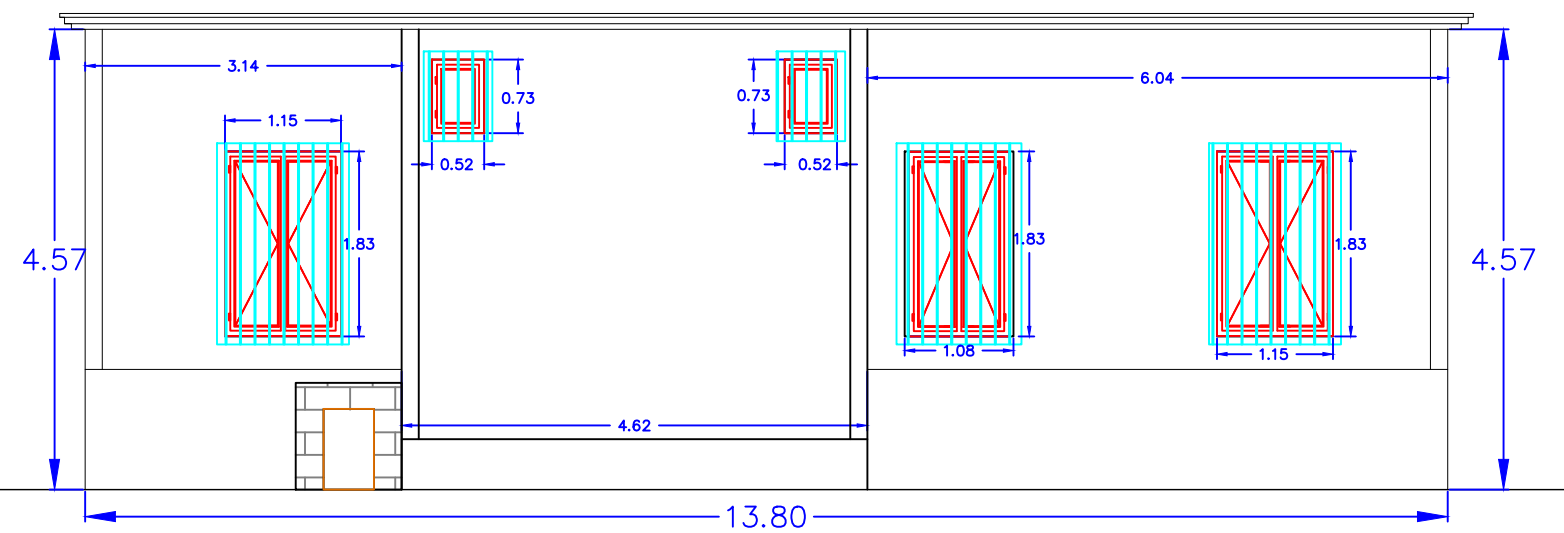
MARZO 2021
Nº PLANO: 4.1



FACHADA TRASERA



ALZADO LATERAL NORTE



ALZADO LATERAL SUR



CONCELLO DE
COVELO

EL INGENIERO REDACTOR DEL PROYECTO
JAVIER ILDEFONSO MAZAIRA ALBA

PROYECTO DE:
REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO

ESCALA:
A3: VARIAS

TITULO DEL PLANO:
GEOMETRÍA - ESTADO REFORMADO (2)

MARZO 2021
Nº PLANO: 4.2



REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO
CONCELLO DE COVELO

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



INDICE

1. CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS	2
1.1. CONDICIONES GENERALES.....	2
1.2. CONDICIONES FACULTATIVAS.....	2
1.2.1. AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA.....	2
1.2.2. DOCUMENTACIÓN de OBRA.....	8
1.2.3. REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO.....	8
1.2.4. LIBRO de ÓRDENES	9
1.2.5. RECEPCIÓN de la OBRA.....	9
1.3. CONDICIONES ECONÓMICAS	10
1.3.1. FIANZAS y SEGUROS.....	10
1.3.2. PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO.....	10
1.3.3. PRECIOS.....	10
1.3.4. MEDICIONES y VALORACIONES	11
1.3.5. OBRAS CONTRATADAS POR LAS AA.PP.....	12
1.4. CONDICIONES LEGALES.....	12
1.4.1. NORMATIVA de APLICACIÓN	13
1.4.2. PRELACIÓN de DOCUMENTOS.....	16
2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES, DE LA EJECUCIÓN Y DE LAS VERIFICACIONES	17
2.1. DEMOLICIONES	17
2.2. ACONDICIONAMIENTO del TERRENO	19
2.3. CERRAMIENTOS.....	20
2.4. CARPINTERÍA EXTERIOR	24
2.5. INSTALACIONES.....	34
2.6. CUBIERTAS.....	35
2.6.1. INCLINADAS.....	35
2.7. REVESTIMIENTOS.....	38
2.7.1. PARAMENTOS	38



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. CLAÚSULAS 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

PROMOTOR

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto.

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

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

Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del promotor:

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.

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 de Ordenación de la Edificación.

Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.

Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.

En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

En promociones de vivienda, en caso de percibir cantidades anticipadas, se habrán de cumplir las condiciones impuestas por la Ley de Ordenación de la Edificación en su disposición adicional primera.

CONTRATISTA

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del contratista:

La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.

Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.

Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como



cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.

Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.

Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.

Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.

Redactar el Plan de Seguridad y Salud.

Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.

Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.

Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

PLAZO de EJECUCIÓN y PRÓRROGAS

En caso de que las obras no se pudieran iniciar o terminar en el plazo previsto como consecuencia de una causa mayor o por razones ajenas al Contratista, se le otorgará una prórroga previo informe favorable de la Dirección Facultativa. El Contratista explicará la causa que impide la ejecución de los trabajos en los plazos señalados, razonándolo por escrito.

La prórroga solo podrá solicitarse en un plazo máximo de un mes a partir del día en que se originó la causa de esta, indicando su duración prevista y antes de que la contrata pierda vigencia. En cualquier caso el tiempo prorrogado se ajustará al perdido y el Contratista perderá el derecho de prórroga si no la solicita en el tiempo establecido.



MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA

Cada una de las partidas que compongan la obra se 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.

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.

SUBCONTRATAS

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

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas.

Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.



Tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

El orden de ejecución de la obra será determinada por el Contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de los mismos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna.

El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación.

En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de la misma a la Dirección Facultativa.

DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma.

En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa de la contrata.

De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las obras.

MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto a proyecto a menos que la Dirección Facultativa así lo disponga por escrito.

En caso de que el Contratista realizase cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la Dirección Facultativa y del Promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado.

En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el Contratista que menoscaben la calidad de lo dispuesto en proyecto, quedará a juicio de la Dirección Facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas.

Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrán por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado.

Toda modificación en las unidades de obra será anotada en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación.

DIRECCIÓN FACULTATIVA

PROYECTISTA

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.

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.

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.

1.2.2. DOCUMENTACIÓN de OBRA

En obra se conservará una copia íntegra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra incorporando el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Todo ello estará a disposición de todos los agentes intervinientes en la obra.

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.

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 edificación, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación y aquellos datos requeridos según normativa para conformar el Libro del Edificio que será entregado a los usuarios finales del edificio.

Una vez finalizada la obra, la "documentación del seguimiento de la obra" y la "documentación del seguimiento del control de la obra", según contenidos especificados en el Anexo II de la Parte I del Código Técnico de la Edificación, serán depositadas por el Director de la Obra y por el Director de Ejecución Material de la Obra respectivamente, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo. .

1.2.3. REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO

El Contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la Dirección Facultativa como mínimo tres días antes de su inicio.

El replanteo será realizado por el Constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la Dirección Facultativa. No se comenzarán las obras si no hay conformidad del replanteo por parte de la Dirección Facultativa.

Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el Contratista a su cuenta.



Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados, serán sustituidos a cuenta del Contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la Dirección Facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la Dirección Facultativa y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación con los documentos contractuales del Proyecto, las referencias a las características geométricas de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del Proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El Contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización del mismo y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección.

Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al Contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo del mismo.

1.2.4. LIBRO de ÓRDENES

El Director de Obra dispondrá al comienzo de la obra un libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias que se mantendrá permanente en obra a disposición de la Dirección Facultativa.

En el libro se anotarán:

Las contingencias que se produzcan en la obra y las instrucciones de la Dirección Facultativa para la correcta interpretación del proyecto.

Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y la regulación del contrato.

Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.

Anotaciones sobre la calidad de los materiales, cálculo de precios, duración de los trabajos, personal empleado...

Las hojas del libro serán foliadas por triplicado quedando la original en poder del Director de Obra, copia para el Director de la Ejecución y la tercera para el contratista.

La Dirección facultativa y el Contratista, deberán firmar al pie de cada orden constatando con dicha firma que se dan por enterados de lo dispuesto en el Libro.

1.2.5. RECEPCIÓN de la OBRA

La recepción de la obra es el acto por el cual, el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma.

La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra emitido por la Dirección Facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera



objetiva y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

El Contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

El Propietario podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al Contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción.

1.3. 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, el Propietario podrá disminuir las cuantías establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares.

La indemnización por retraso en la terminación de las obras, se establecerá por cada día natural de retraso desde el día fijado para su terminación en el calendario de obra o en el contrato. El importe resultante será descontado con cargo a las certificaciones o a la fianza.

El Contratista no podrá suspender los trabajos o realizarlos a ritmo inferior que lo establecido en el Proyecto, alegando un retraso de los pagos.

1.3.3. PRECIOS



PRECIOS CONTRADICTORIOS

Los precios contradictorios se originan como consecuencia de la introducción de unidades o cambios de calidad no previstas en el Proyecto por iniciativa del Promotor o la Dirección Facultativa. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización de dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

El Contratista establecerá los descompuestos, que deberán ser presentados y aprobados por la Dirección Facultativa y el Promotor antes de comenzar a ejecutar las unidades de obra correspondientes.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

En caso de ejecutar partidas fuera de presupuesto sin la aprobación previa especificada en los párrafos anteriores, será la Dirección Facultativa la que determine el precio justo a abonar al contratista.

PROYECTOS ADJUDICADOS por SUBASTA o CONCURSO

Los precios del presupuesto del proyecto serán la base para la valoración de las obras que hayan sido adjudicadas por subasta o concurso. A la valoración resultante, se le añadirá el porcentaje necesario para la obtención del precio de contrata, y posteriormente, se restará el precio correspondiente a la baja de subasta o remate.

REVISIÓN de PRECIOS

No se admitirán revisiones de los precios contratados, excepto obras extremadamente largas o que se ejecuten en épocas de inestabilidad con grandes variaciones de los precios en el mercado, tanto al alza como a la baja y en cualquier caso, dichas modificaciones han de ser consensuadas y aprobadas por Contratista, Dirección Facultativa y Promotor.

En caso de aumento de precios, el Contratista solicitará la revisión de precios a la Dirección Facultativa y al Promotor, quienes caso de aceptar la subida convendrán un nuevo precio unitario, antes de iniciar o continuar la ejecución de las obras. Se justificará la causa del aumento, y se especificará la fecha de la subida para tenerla en cuenta en el acopio de materiales en obra.

En caso de bajada de precios, se convendrá el nuevo precio unitario de acuerdo entre las partes y se especificará la fecha en que empiecen a regir.

1.3.4. MEDICIONES y VALORACIONES

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

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

Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se



calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la Dirección Facultativa dará su certificación firmada al Contratista y al Promotor.

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

UNIDADES por ADMINISTRACIÓN

La liquidación de los trabajos se realizará en base a la siguiente documentación presentada por el Constructor: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra o retirada de escombros, recibos de licencias, impuestos y otras cargas correspondientes a la obra.

Las obras o partes de obra realizadas por administración, deberán ser autorizadas por el Promotor y la Dirección Facultativa, indicando los controles y normas que deben cumplir.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación de la Dirección Facultativa, en obras o partidas de la misma contratadas por administración.

ABONO de ENSAYOS y PRUEBAS

Los gastos de los análisis y ensayos ordenados por la Dirección Facultativa, serán a cuenta del Contratista cuando el importe máximo corresponde al 1% del presupuesto de la obra contratada, y del Promotor el importe que supere este porcentaje.

1.3.5. 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 ser 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

Decreto 462/1971. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación. LOE.

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.

Real Decreto 235/2013 por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

ESTRUCTURALES

Real Decreto 997/2002. Norma de construcción sismorresistente NCSR-02.

Real Decreto 1247/2008. Instrucción de hormigón estructural EHE-08.

Real Decreto 751/2011. Instrucción de Acero Estructural EAE.



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.

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 EL EDIFICIO TERMINADO

Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

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.

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.

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.



2.3. CERRAMIENTOS

FÁBRICAS

PIEDRA

Descripción

Cerramientos de fábrica de piedra labrada (cantería) o sin labrar (mampostería) rejuntada con mortero o a hueso. La piedra puede ser de granito, caliza, arenisca, dolomía o piedra artificial.

Materiales

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 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. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 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 fábricas M-7,5 o superior.



Piedras:

Dispondrán de marcado CE aportando declaración de prestaciones que incluirá al menos las características esenciales que procedan según el uso del material como tolerancias dimensionales, resistencia a compresión, a la adherencia, al fuego, absorción de agua, permeabilidad al vapor de agua, aislamiento al ruido, resistencia térmica y durabilidad a ciclos hielo-deshielo.

Se presentarán limpias, con buena labra en el caso de piezas trabajadas, buena adherencia al mortero, resistencia suficiente para las cargas que soportarán, no permeables ni heladizas (UNE EN 12.371:2002) y coeficientes máximos de saturación y absorción del 75 % y 4.5 % respectivamente. No tendrán defectos como grietas, coqueras, restos orgánicos, blandones o color no uniforme. Con el fin de garantizar la adherencia entre mortero y piedra, se eliminará la costra superficial, las partes delgadas o débiles de las piedras y cualquier irregularidad.

La denominación del material vendrá dado según la UNE-EN 12440. Las piezas de mampostería mantendrán un peso de entre 15 y 30 kg., con dimensiones mínimas de 12 cm. y un ancho mínimo de 1,5 veces su espesor y longitud mínima de 1,5 veces su ancho. Las piezas de sillería mantendrán un peso de entre 75 y 150 kg., superarán los 40 cm. al menos en dos direcciones, presentará las caras de junta verticales trabajadas al menos hasta una profundidad de 15 cm y las caras superior y de asiento trabajadas en toda su superficie. La longitud será por lo menos igual a su altura y no superior a cinco veces ésta. Su profundidad no será superior a dos veces la altura ni inferior a 1/3 de la misma.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Densidad (Kg/ m ³)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Granito	2,800	63 (30 cm.)	2600	10000
Arenisca	3,000	62 (30 cm.)	2400	50
Caliza	1,700	60 (30 cm.)	2095	150
Mármol	3,500	64 (30 cm.)	2700	10000

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

Se atenderá a lo dispuesto en la UNE 771-6.

Se humedecerá y limpiará la superficie de apoyo de la primera hilada. Igualmente, las piedras estarán ligeramente humedecidas al colocarse.

El recibido de cercos y elementos de carpintería será estanco de manera que se garantice un óptimo aislamiento acústico.

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.

Mampostería:

En aquellas fábricas de espesor superior al de los mampuestos y que por tanto hay que hacer dos hojas, se cuidará de trabar ambas hojas mediante llaves. Se enrasará el muro por cada metro levantado.

En las esquinas y ángulos se usarán las piedras de mayor tamaño, de altura similar a la de la hilada y se hará trabazón, alternando la posición de las juntas. Las caras más planas y regulares se colocarán como paramentos y lechos.

Las fábricas quedarán bien aplomadas, con las aristas verticales y el menor número de ripios posible.

La primera hilada de mampuestos se colocará sobre una capa de mortero de 2 ó 3 cm.

Las juntas de mortero tendrán un espesor máximo de 4 cm.

Sillería:

Las juntas tendrán un espesor máximo de 6 mm. usando cordel y plomada y asentando de forma que el mortero refluya por todas partes.

Las juntas se solaparán más de 10 cm o 16 cm, según sea sillarejo o cantería.

Especial cuidado se mantendrá con piezas talladas, protegiendo sus molduras durante la obra para evitar deterioros.

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

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 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.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas. Se harán ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

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.

Las piedras se ensayarán por lotes de 1.000 m² o fracción analizando su peso específico, resistencia al desgaste por rozamiento, a compresión, a flexión y se comprobarán sus características geométricas, coeficientes de saturación, absorción, dilatación térmica, módulo de elasticidad, absorción de agua y porosidad aparente.

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 3382.



Las tolerancias máximas admitidas en las fábricas serán:

En mampostería ordinaria:

variación entre salientes de mampuestos: 50 mm.

replanteo: 50 mm.

espesor del muro: +/- 20 mm.

planeidad: 20 mm por 2 m.

desplome: de entre 20 y 30 mm por 3 m.

En mampostería careada:

según tolerancias dimensionales de la norma UNE-EN 771-6.

replanteo: 50 mm.

espesor del muro: 10 mm.

planeidad: 20 mm por 2 m.

desplome: de entre 20 y 30 mm por 3 m.

En mampostería concertada:

según tolerancias dimensionales de la norma UNE-EN 771-6.

replanteo: 50 mm.

espesor del muro: 10 mm.

planeidad: de 15 mm por 2 m.

desplome: de entre 15 y 30 mm por 3 m.

En sillería:

según tolerancias dimensionales de la norma UNE-EN 771-6.

replanteo: 50 mm.

espesor del muro: 5 mm.

planeidad: de 10 mm por 2 m.

desplome: de entre 10 y 30 mm por 3 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 el volumen ejecutado deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente se revisará la aparición de fisuras, grietas, desplomes, desconchados, humedades, deterioro del material de sellado de las juntas... y en su caso se pondrá en conocimiento de técnico especialista.



Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo o con chorro de arena.

Cada 5 años se realizará una revisión por técnico especialista.

2.4. CARPINTERÍA EXTERIOR

ACERO

Descripción

Cerramientos de huecos de fachada, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles de acero laminado en caliente o conformados en frío.

Pueden estar constituidas por varias hojas y ser fijas, abatibles de diferentes modos o correderas.

Materiales

Premarcos o cercos: Pueden estar realizados con perfiles de acero galvanizado o de madera.

Perfiles de acero: Serán de acero laminado en caliente o conformado en frío (espesor mínimo de 0,88 mm), protegidos contra la corrosión. Serán rectilíneos, sin alabeos ni rebabas.

Accesorios de montaje: Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Todos ellos serán de material protegido contra la oxidación.

Juntas y sellados: Perimetrales a la carpintería se emplean para garantizar la estanquidad del muro y serán de materiales resistentes a la intemperie y compatibles con el material de la carpintería y muro y dispondrán de marcado CE según UNE-EN 15651-1. Los sellantes para acristalamiento no estructural justificarán marcado CE con declaración de prestaciones según UNE-EN 15651-2.

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

Material	Transmitancia (W/m ² K)	Absortividad
Sin rotura de puente térmico	5,7	0,7
Con rotura de puente térmico de 4-12 mm.	4	0,7
Con rotura de puente térmico mayor de 12 mm.	3,2	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.

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 puesta en obra de cercos y carpinterías a los paramentos verticales garantizará la estanquidad necesaria para alcanzar el necesario grado de aislamiento acústico.

Las uniones entre perfiles se soldarán en todo el perímetro de contacto.

Los cercos se fijarán a la fábrica mediante patillas de acero galvanizado, de 100 mm. de longitud y separadas 250 mm. de los extremos y entre sí de 550 mm. como máximo. Tendrá como mínimo dos patillas por travesaño o larguero. El perfil horizontal del cerco, llevará 1 taladro de 30 mm² de sección en el centro y 2 a 100 mm de los extremos, para desagüe de las aguas infiltradas. La hoja irá unida al cerco mediante pernios o bisagras, de acero inoxidable o galvanizado, colocados por soldadura al perfil



y a 150 mm. de los extremos. En carpinterías de hojas abatibles, el perfil superior del cerco llevará 3 taladros de diámetro 6 mm., uniformemente repartidos, y en ventana fija, además, el perfil horizontal inferior llevará 1 taladro de igual dimensión en el centro. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm.

La carpintería abatible llevará un mecanismo de cierre y maniobra de funcionamiento suave y continuo. Podrá montarse y desmontarse fácilmente para sus reparaciones. La carpintería abatible de eje horizontal llevará además un brazo retenedor articulado, que al abrirse la hoja la mantenga en posición, formando un ángulo de 45º con el cerco. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

En carpintería corredera, las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior de distanciadores, evitando las vibraciones producidas por el viento. Los carriles permitirán el desplazamiento de las hojas de forma suave. Los mecanismos de cierre y maniobra podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones.

Los junquillos serán de fleje de acero galvanizado o inoxidables conformados en frío.

Para asegurar la estanquidad del cerramiento, las juntas alrededor del cerco o de la hoja, deberán ser continuas y estar aplastadas constante y uniformemente. El sellado se realizará sobre superficies limpias y secas empleando materiales de sellado compatibles con la carpintería y la obra de fábrica.

La carpintería vendrá protegida con imprimación anticorrosiva mínima de 15 micras de espesor y la protección galvanizada no presentará discontinuidades ni presentará soldaduras o encuentros sin recubrimiento.

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

En el caso de ventanas y puertas peatonales, la carpintería contará con marcado CE e irá acompañada de la declaración de prestaciones según la norma armonizada UNE-EN 14351, declarando expresamente comportamiento al fuego exterior, reacción al fuego, resistencia, infiltración de humo, autocierre, estanquidad al agua, sustancias peligrosas, resistencia carga viento, resistencia carga nieve, resistencia a impactos, fuerzas de maniobra, capacidad para soportar cargas, capacidad de desbloqueo, prestaciones acústicas, transmitancia, propiedades de radiación y permeabilidad al aire. Las puertas industriales, comerciales, de garaje y portones sin características de resistencia al fuego según UNE-EN 13241.

Los perfiles tendrán certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos de materiales según normas UNE de límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, resiliencia Charpy, dureza Brinell, análisis químicos, aspecto, medidas, tolerancias, adherencia, espesor medio, masa y uniformidad de recubrimiento, permeabilidad al aire, estanquidad al agua y resistencia al viento.

Se harán controles de carpintería de aplomado, enrasado y recibido de la carpintería, y fijación a la peana y a la caja de persiana. Cada 20 unidades de carpintería se hará una prueba de servicio de estanquidad al agua, y en todas las unidades se comprobará el funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Desplome del cerco: 2 mm. por m.



Enrasado: 2 mm.

Altura y anchura: ± 0.5 mm.

Espesor y desviaciones de escuadría: $\pm 0,1$ mm.

Alabeo y curvatura: $\pm 0,5$ mm.

Diferencia de longitud entre diagonales en cercos o precercos: 5 mm. si son mayores de 3 m. y 3 mm. si son de 2 m. o menos.

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 por las caras exteriores del marco.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Evitar el contacto permanente de la carpintería con otros metales.

En carpinterías pintadas se comprobará su estado cada 3 años renovando acabado si fuera necesario.

Cada 6 meses se limpiará la carpintería con jabón neutro con agua, aclarando y secando con posterioridad, se engrasarán los herrajes que lo necesiten y se comprobará su estado general.

ALUMINIO

Descripción

Cerramientos de huecos de fachada, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles de aluminio anodizado o lacado. Pueden estar constituidas por varias hojas y ser fijas, abatibles de diversos modos o correderas.

Materiales

Cerco o premarco: Podrá ser de madera o de aluminio anodizado.

Perfiles y chapas: Su espesor mínimo será de 1,5 mm. en perfiles de pared, 0,5 mm. en vierteaguas y 1 mm. en junquillos. Si son de aluminio anodizado, el espesor de la protección será de 15, 20 o 25 micras según las condiciones ambientales a las que vaya a estar sometido. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Accesorios de montaje: Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Todos ellos serán de material inoxidable.

Juntas y sellados: Perimetrales a la carpintería se emplean para garantizar la estanquidad del muro y serán de materiales resistentes a la intemperie y compatibles con el material de la carpintería y muro y dispondrán de marcado CE según UNE-EN 15651-1. Los sellantes para acristalamiento no estructural justificarán marcado CE con declaración de prestaciones según UNE-EN 15651-2.

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

Material	Transmitancia (W/m ² K)	Absortividad
Sin rotura de puente térmico	5,7	0,7



Con rotura de puente térmico de 4-12 mm.	4	0,7
Con rotura de puente térmico mayor de 12 mm.	3,2	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.

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 puesta en obra de cercos y carpinterías a los paramentos verticales garantizará la estanquidad necesaria para alcanzar el necesario grado de aislamiento acústico.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Los cercos se fijarán a la fábrica mediante patillas de 100 mm. de longitud y separadas 250 mm. de los extremos y entre sí de 550 mm. como máximo. Tendrá como mínimo dos patillas por travesaño o larguero. El perfil horizontal del cerco, llevará 1 taladro de 30 mm² de sección en el centro y 2 a 100 mm. de los extremos, para desagüe de las aguas infiltradas. La hoja irá unida al cerco mediante pernios o bisagras, de acero inoxidable o galvanizado o aluminio extruido, colocados por soldadura al perfil y a 150 mm de los extremos. En carpinterías de hojas abatibles, el perfil superior del cerco llevará 3 taladros de diámetro 6 mm, uniformemente repartidos, y en ventana fija, además, el perfil horizontal inferior llevará 1 taladro de igual dimensión en el centro. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm.

Si el cerco se atornilla, llevará como mínimo 6 tornillos a distancias máximas de 50 cm entre ellos y a 25 de los extremos. La sujeción deberá aprobarla la dirección facultativa.

La carpintería abatible llevará un mecanismo de cierre y maniobra que podrá montarse y desmontarse fácilmente para sus reparaciones. La carpintería abatible de eje horizontal llevará además un brazo retenedor articulado, que al abrirse la hoja la mantenga en posición, formando un ángulo de 45º con el cerco. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

En carpintería corredera, las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior e inferior de cepillos o juntas aislantes, con holgura de 2 mm, que permitan el deslizamiento de las hojas, y a la vez asegure la estanquidad y evite las vibraciones producidas por el viento.

En el relleno de huecos con mortero para la fijación de patillas, se protegerán herrajes y paramentos del mortero que pudiera caer, y no se deteriorará el aspecto exterior del perfil. Se protegerá el cerco y precerco, si es de aluminio, con losa vinílica o acrílica para evitar el contacto entre mortero de cemento y aluminio.

Para asegurar la estanquidad del cerramiento, las juntas alrededor del cerco o de la hoja, deberán ser continuas y estar aplastadas constante y uniformemente. El sellado se realizará sobre superficies limpias y secas con material de sellado compatible con la carpintería y la fábrica.

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



En el caso de ventanas y puertas peatonales, la carpintería contará con marcado CE e irá acompañada de la declaración de prestaciones según la norma armonizada UNE-EN 14351, declarando expresamente comportamiento al fuego exterior, reacción al fuego, resistencia, infiltración de humo, autocierre, estanquidad al agua, sustancias peligrosas, resistencia carga viento, resistencia carga nieve, resistencia a impactos, fuerzas de maniobra, capacidad para soportar cargas, capacidad de desbloqueo, prestaciones acústicas, transmitancia, propiedades de radiación y permeabilidad al aire.

Los perfiles dispondrán de distintivos EWAA EURAS, AENOR u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE, de medidas, tolerancias, espesor y calidad de recubrimiento anódico, permeabilidad al aire, estanquidad al agua y resistencia al viento.

Se realizarán controles de aplomado, enrasado y recibido de la carpintería, y fijación a la peana y a la caja de persiana. Cada 20 unidades de carpintería se hará una prueba de servicio de estanquidad al agua, y en todas las unidades se comprobará el funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Desplome del cerco: 2 mm. por m.

Enrasado: 2 mm.

Altura y anchura: ± 0.5 mm.

Espesor y desviaciones de escuadría: $\pm 0,1$ mm.

Alabeo y curvatura: $\pm 0,5$ mm.

Diferencia de longitud entre diagonales en cercos o precercos: 5 mm. si son mayores de 3 m. y 3 mm. si son de 2 m. o menos.

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 por las caras exteriores del marco.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Evitar el contacto permanente de la carpintería con otros metales.

Cada 6 meses se limpiará la carpintería con jabón neutro con agua, aclarando y secando con posterioridad, se engrasarán los herrajes que lo necesiten y se comprobará su estado general.

MADERA

Descripción

Cerramientos de huecos de fachada, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles de perfiles de madera. Pueden estar constituidas por varias hojas y ser fijas, abatibles de diversos modos o correderas.



Materiales

Cerco o premarco: Podrá ser de madera o tubular conformado en frío de acero galvanizado.

Perfiles de madera: El contenido de humedad de la madera será de entre el 15 y el 12 %. No presentarán alabeos, fendas, acebolladuras ni ataques de hongos o insectos. La desviación máxima de las fibras respecto al eje será menor de 1/16. El espesor de los anillos de crecimiento será uniforme. Los nudos serán sanos, no pasantes y de diámetro inferior a 15 mm, distando entre sí 300 mm como mínimo.

Accesorios de montaje: Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales.

Juntas y sellados: Perimetrales a la carpintería se emplean para garantizar la estanquidad del muro y serán de materiales resistentes a la intemperie y compatibles con el material de la carpintería y muro y dispondrán de marcado CE según UNE-EN 15651-1. Los sellantes para acristalamiento no estructural justificarán marcado CE con declaración de prestaciones según UNE-EN 15651-2.

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

Material	Transmitancia (W/m ² K)	Absortividad
Madera de densidad media- alta	2,2	0,7
Madera de densidad media- baja	2,0	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.

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 puesta en obra de cercos y carpinterías a los paramentos verticales garantizará la estanquidad necesaria para alcanzar el necesario grado de aislamiento acústico.

La unión de perfiles quedará rígida y se hará mediante ensambles encolados. Todas las caras de la carpintería quedarán correctamente cepilladas, enrasadas y sin marcas de cortes.

El cerco o premarco irá provisto de taladros para atornillar las patillas de anclaje de acero galvanizado o aluminio, con una penetración mínima de 25 mm, una separación a los extremos de 250 mm. y entre sí de 550 mm. como máximo. Tendrá como mínimo dos patillas por travesaño o larguero. Si lleva premarco, el cerco llevará como mínimo dos taladros de diámetro 6 mm por travesaño o larguero para su montaje.

En carpintería abatible, la hoja irá unida al cerco mediante pernios. Entre la hoja y el cerco se formará una cámara de expansión con holgura de cierre no mayor de 2 mm. El perfil horizontal del cerco llevará 1 taladro de 30 mm² de sección en el centro y 2 a 100 mm. de los extremos, para desagüe de las aguas infiltradas. La carpintería abatible de eje horizontal llevará un brazo retenedor articulado, que al abrirse la hoja la mantenga en posición, formando un ángulo de 45º con el cerco.

En carpintería corredera, las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior e inferior de cepillos o juntas aislantes, con holgura de 2 mm,



que permitan el deslizamiento de las hojas, y a la vez asegure la estanquidad y evite las vibraciones producidas por el viento.

El mecanismo de cierre podrá montarse y desmontarse para sus reparaciones.

Se colocarán junquillos en toda la longitud de los perfiles del cerco por medio de tornillos o clavos de acero galvanizado separados entre sí 350 mm como máximo y a 50 mm de los extremos.

En el relleno de huecos con mortero para la fijación de patillas, se protegerán herrajes y paramentos del mortero que pudiera caer. Las patillas también pueden sujetarse con grapas.

La junta perimetral de la carpintería se rellenará con espumas adhesivas. Para asegurar la estanquidad del cerramiento, las juntas deberán ser continuas y estar aplastadas constante y uniformemente. El sellado se realizará sobre superficies limpias y secas con un material compatible con los materiales.

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

En el caso de ventanas y puertas peatonales, la carpintería contará con marcado CE e irá acompañada de la declaración de prestaciones según la norma armonizada UNE-EN 14351, declarando expresamente comportamiento al fuego exterior, reacción al fuego, resistencia, infiltración de humo, autocierre, estanquidad al agua, sustancias peligrosas, resistencia carga viento, resistencia carga nieve, resistencia a impactos, fuerzas de maniobra, capacidad para soportar cargas, capacidad de desbloqueo, prestaciones acústicas, transmitancia, propiedades de radiación y permeabilidad al aire.

Los perfiles dispondrán de distintivos AITIM. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE de dimensiones, inercia, humedad, nudos, fendas y acebolladuras, peso específico y dureza y permeabilidad al aire, estanquidad al agua y resistencia al viento.

Los cercos, precercos y hojas se tratarán al doble vacío.

Se harán controles de aplomado, enrasado y recibido de la carpintería, y sellado del cerco. En todas las unidades de carpintería se comprobará el funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Desplome: 4 mm. por m. de cerco y 3 mm. en precerco.

Enrasado: 2 mm.

Dimensiones: +-1 mm.

Alabeo: 6 mm.

Curvatura: 6 mm. en largueros y 2 mm. en testeros

Escuadría: 2 mm.

Diferencia de longitud entre diagonales en cercos o precercos: 5 mm. si son mayores de 3 m. y 3 mm. si son de 2 m. o menos.

Diámetro de nudos: 10 mm. en caras vistas para barnizar, 2/3 del ancho de caras para pintar y 1/2 de caras para pintar si son nudos negros.

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 por las caras exteriores del marco.



Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Proteger la madera de la humedad, rayos solares, insectos xilófagos u hongos mediante un recubrimiento protector superficial.

Cada 6 meses se limpiará la carpintería con jabón neutro con agua, aclarando y secando con posterioridad, se engrasarán los herrajes que lo necesiten y se comprobará su estado general.

Cada 5 años se revisará la sujeción de los vidrios, el funcionamiento de los mecanismos, la estanqueidad de la carpintería y sus sellados, el estado de la pintura o barniz.

VIDRIOS

Descripción

Acristalamiento de huecos interiores o exteriores en edificios mediante vidrios planos, dobles con cámara, templados y especiales.

Materiales

Vidrio:

Serán de vidrios templados, transparentes, translúcidos, opacos o reflectantes, planos o especiales. En vidrios de doble hoja con cámara de aire, ésta estará sellada herméticamente y contendrá aire deshidratado, con una temperatura de rocío menor de -58°C . Los vidrios presentarán los bordes lisos, sin mordeduras, asperezas, ondulaciones y sin riesgo de corte. Los vidrios templados y planos presentarán las caras planas y paralelas, sin defectos aparentes en masa y superficie. Las lunas llevarán el canto pulido.

Contarán con marcado CE e irán acompañados de la declaración de prestaciones declarando expresamente marca y fabricante y según la tipología características de seguridad en caso de incendio, seguridad de uso, protección contra el ruido y ahorro de energía y retención del calor todo ello según la norma armonizada que le corresponda.

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

Material	Espesor (mm)	Transmitancia (W/m ² K)
Vidrio Simple	6	5,7
Vidrio con cámara	4-6-4	3,3
	4-6-6	3,3
	4-12-4	2,8
	4-12-6	2,8
Vidrio Doble bajo emisivo	4-6-4	2,6
	4-6-6	2,6
	4-12-4	1,8
	4-12-6	1,8



Vidrio de seguridad	3+3	5,6
	4+4	5,6
	5+5	5,5

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.

Accesorios de montaje:

Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Los calzos y perfil continuo serán de caucho sintético, PVC, neopreno o poliestireno y al igual que las masillas serán imputrescibles, e inalterables a temperaturas entre -10 y +80 ° C. El material de sellado será incoloro, impermeable e inalterable a los agentes atmosféricos.

Puesta en obra

Los vidrios se almacenarán en obra protegidos de la lluvia, humedad, sol, polvo, variaciones de temperatura, impactos, rayaduras de superficie, etc. y las pilas tendrán unos espesores máximos de 25 cm.

Tanto en obra como finalizada esta, los elementos insuficientemente perceptibles tales como grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización que facilite su visualización.

Los calzos se colocarán en el perímetro del vidrio antes de realizar el acristalamiento. En vidrios planos y especiales, la masilla se extenderá en el perímetro de la carpintería o hueco antes del acristalamiento, y después de éste se enrasará todo el perímetro. En el caso de vidrios templados, las juntas se rellenarán después del acristalamiento.

En acristalamiento con vidrio doble, en caso de que las hojas tengan distinto espesor, la hoja más delgada se colocará hacia el exterior a menos que se especifique lo contrario en otro documento de este proyecto.

Los vidrios se colocarán de forma que no se vean sometidos a esfuerzos debidos a dilataciones y contracciones del propio vidrio y de bastidores, ni de deformaciones debidas a asentamientos previstos de la obra. Así mismo no podrán perder su emplazamiento, ni salirse del alojamiento, incluso en caso de rotura. Una vez colocados los vidrios no podrán quedar en contacto con otros vidrios, metal, hormigón u otro elemento.

El espacio entre junquillo, galce y vidrio se sellará mediante masillas o bandas preformadas, de forma que no queden huecos al exterior, y quede libre el fondo del galce para desagüe y ventilación.

Antes de colocar la carpintería se comprobarán herrajes, nivelación de las hojas, etc.

En hojas de puertas las bisagras se colocarán a 300 mm. de los extremos. Las holguras de la hoja serán: 3 mm. entre el canto superior y el dintel; 7 mm. entre canto inferior y suelo; 2 mm. entre 2 hojas; 2 mm. entre los cantos verticales y laterales del cerco y las jambas.

Una vez colocada la carpintería quedará aplomada, limpia, será estanca al aire y al agua, y su apertura



y cierre serán suaves.

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

Las superficies acristaladas consideradas con riesgo de impacto según el código técnico de la edificación resistirán sin romper, según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003, un impacto de nivel 1 ó 2 según la cota esté situada a más o menos de 12 m.. En el resto de los casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 3 o tendrá una rotura de forma segura.

Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE de planeidad, resistencia superficial al ataque alcalino, al ataque por ácido clorhídrico, resistencia a flexión y rotura por impacto de bola a temperatura normal. Podrán comprobarse también la densidad, dureza, profundidad del mateado, dimensiones de los taladros y muescas.

Se hará control de colocación de calzos, masilla, perfil continuo y material de sellado, y de las dimensiones del vidrio. Por cada acristalamiento se hará un control de colocación de herrajes, y holgura entre hojas. Se hará un control por cada 5 puertas de vidrio, del estado de los cantos, dimensiones de la hoja y aplomado, holgura entre puerta y cerco o hueco, alineación y funcionamiento de bisagras, puntos de giro y pernios.

Se comprobará la correcta colocación de cercos, empotramiento de patillas, cantos de los vidrios, cuadratura del marco, verticalidad, horizontalidad, sellado de juntas y estanqueidad.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Dimensiones de la hoja: 2 mm. en puertas; en vidrios especiales y planos +1 mm. en espesor, +-2 mm. en resto de dimensiones; +-2 mm. en luna; -2 mm. en vidrios templados con superficie menor o igual a 1 m², y - 3 mm. para superficies mayores.

Desplome de puertas: 2 mm.

Horizontalidad: 2 mm. por m.

Holgura de puerta a cerco: 2 mm.

Alineación de bisagras, puntos de giro, pernios, herrajes de cuelgue y guía: 2 mm.

Planeidad vidrios templados: 2 mm. por m. de diagonal en superficies de ½ m² o menores y de 3 mm. para mayores.

Posición de calzos en vidrios templados: +-4 cm.

Holgura entre hojas de vidrios templados: +1 mm.

Posición de muescas: +-3 mm.

Posición de taladros: +-1 mm.

Dimensiones de muescas: +3 mm. y -1 mm.

Diámetro de taladros: +1 mm. y -0,5 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 superficie acristalada sin incluir marcos.

Condiciones de conservación y mantenimiento



Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se evitará que el vidrio esté en contacto con otro vidrio, elementos metálicos o pétreos.

Se realizarán limpiezas periódicas de los vidrios con agua o limpiacristales.

2.5. INSTALACIONES

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

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

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.

2.6. CUBIERTAS

2.6.1. INCLINADAS

TEJA de CERÁMICA

Descripción

Cobertura de edificios con tejas cerámicas, sobre planos de cubierta formados por forjados o por tableros sobre tabiquillos, en los que la propia teja proporciona la estanquidad.

Materiales

Teja cerámica:

Se realizará mediante teja cerámica curva o plana, utilizando tejas especiales del mismo material de lima, de borde y de ventilación. Tendrán sonido metálico a percusión, no tendrán ampollas, cráteres, desconchados, deformaciones, manchas, ni eflorescencias y no contendrán sales solubles o nódulos de cal que sean saltadizos. En las tejas de ventilación, la superficie útil de ventilación no será inferior a 100 cm² y llevará una protección contra la entrada de pájaros.

Tanto a nivel de piezas base como de piezas complementarias irán acompañados de la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1304, declarando expresamente resistencia mecánica, comportamiento frente al fuego exterior, reacción al fuego, impermeabilidad al agua, dimensiones y tolerancias dimensionales, durabilidad y emisión de sustancias peligrosas.

Mortero:

De cemento, de cal o mixtos. 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 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.

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.

Listón y rastrel:

De madera de pino, tratada contra ataques de hongos e insectos, no presentará alabeos y su humedad no será superior al 8 % en zonas del interior y 12 % en el litoral.

Láminas auxiliares flexibles para impermeabilización:

Piezas para resolución de limahoyas, limatesas, encuentros con paramentos verticales, refuerzo de la estanquidad...

Contarán con marcado CE e irán acompañadas de la declaración de prestaciones según la norma armonizada UNE-EN 13859, declarando expresamente fecha de fabricación o código de identificación, marca comercial del producto, anchura y longitud, espesor o masa, etiquetado según las reglamentaciones nacionales sobre sustancias peligrosas y/o sobre seguridad y salud.

En el caso de instalar placas onduladas bituminosas contarán con marcado CE según especificaciones de la norma UNE-EN 534.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, lo dispuesto por el fabricante y la norma UNE 136.020 Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas.

Las tejas se colocarán por hiladas paralelas al alero, de abajo hacia arriba.

Con teja curva se colocarán las canales en primer lugar y las cobijas dejarán una separación libre de paso de agua comprendido entre 30 y 50 mm. Cada cinco hiladas normales al alero se recibirán con



mortero pobre todas las canales y las cobijas.

Las tejas planas se colocarán montando cada pieza sobre la inmediata inferior con solape según indicaciones del fabricante. Si la teja va a ir clavada, se colocarán listones según líneas paralelas al alero, fijados con puntas clavadas a su paso por el rastrel. La teja quedará fijada en su extremo superior por dos clavos galvanizados que penetren en el listón no menos de 25 mm.

Las tejas volarán mínimo 5 cm. sobre la línea del alero y máximo media teja.

Si éste se realiza con tejas curvas, todas las canales quedarán alineadas y sus bordes superiores contenidos en un mismo plano. Posteriormente se colocarán las cobijas alineadas en su borde inferior con la línea de alero. Se macizará con mortero el frente del alero, la cumbre, limatesas y los posibles pasos de personal de mantenimiento: entre acceso a cubierta y antena...

En cumbres el solapo se realizará en dirección opuesta a los vientos predominantes. La teja de los faldones se cortará en su encuentro con la teja de lima, de forma que esta última monte 5 cm. sobre la primera.

En limahoyas, las tejas sobresaldrán mínimo 10 cm. sobre la limahoya. La separación entre las tejas de los distintos faldones será de 20 cm. como mínimo.

En encuentros de faldón con paramento vertical se dispondrá elementos de protección que protejan 10 cm. como mínimo por encima de la teja.

La teja de ventilación sustituirá la posición de una teja y se atravesará el soporte un área no menor de 100 cm².

Se cuidará de prever elementos de sujeción que permitan garantizar la seguridad en los trabajos de mantenimiento futuro.

El canalón visto irá grapado a abrazaderas de pletina de acero galvanizado, colocadas cada 500 mm. con una entrega mínima en el faldón de 100 mm. Los canalones tendrán una pendiente mínima del 1 %. Las tejas volarán al menos 5 cm. sobre el canalón.

Las tejas se suministrarán en palets plastificados, que no podrán apilarse en más de dos alturas y durante su almacenamiento las tejas estarán protegidas de forma que no puedan deteriorarse o mancharse.

No se trabajará en la cubierta en condiciones climáticas adversas como fuertes vientos, temperaturas inferiores a 5º C, lluvias, nevadas o niebla persistente.

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

Se exigirá marcado CE para la teja. Los albaranes señalarán la categoría de impermeabilización 1 ó 2 según EN 539-1 y el método de ensayo a la helada A, B, C o D según EN-539-2 ha superado la teja. Se identificarán todas las piezas comprobando su tipo, dimensiones, color y acabado superficial, en cada suministro. Las tejas dispondrán de certificado de calidad reconocido y si la dirección facultativa así lo dispone se les harán ensayos de características estructurales, regularidad de forma, rectitud, dimensiones, impermeabilidad, resistencia a flexión y/o resistencia a la helada según normas UNE-EN.

Se hará control de la colocación de las tejas, solapo, disposición y fijación de listones y rastreles, colocación y fijación de las tejas y plancha impermeabilizante en alero, limatesa, cumbre y borde, colocación del canalón.



Por cada gancho se hará una prueba de servicio comprobando su resistencia, haciéndole soportar una carga de 200 kg. a 50 cm. del suelo durante 24 horas.

A cada faldón se le hará una prueba de estanquidad, sometiendo a la cubierta a lluvia simulada durante 6 horas sin interrupción.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Solapo de tejas: +-5 mm.

Variaciones geométricas entre tejas: +- 10 mm.

Paralelismo hiladas: +-15 mm.

Paralelismo listones: +-5 mm.

Alineación tejas consecutivas: +-10 mm.

Alineación hilada: +-20 mm.

Desviación de rastreles: 1 cm./m. o 3 cm. en total.

Sección de listón: +-5 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 medirán superficies y longitudes en verdadera magnitud deduciendo huecos mayores de 0,5 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente, coincidiendo con el final del otoño, se realizará la limpieza de hojas, tierra u otros elementos acumulados en sumideros o canalones.

Durante la época de verano se revisará el estado de canalones, bajantes, sumideros, y material de cobertura reparando si fuera necesario.

Comprobar la estanqueidad de la cubierta cada 3 años.

2.7. REVESTIMIENTOS

2.7.1. PARAMENTOS

REVOCOS y ENFOSCADOS

Descripción

Revestimientos continuos, aplicados sobre paramentos interiores o exteriores, de mortero de cemento, de cal, mixto cemento-cal o de resinas sintéticas.

Materiales

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 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. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado. 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 998-1. Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0. Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados.

En el caso de utilizar morteros basados en ligantes orgánicos contarán con el preceptivo marcado CE según UNE-EN 15824. Si el mortero se confecciona con cales, estas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 459.

Juntas:

Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.

Refuerzo:

Consiste en una malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.

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



Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m ³)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Mortero de cemento o cal en revoco y enfoscado	0,800	1525	10

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

Previamente a la aplicación del enfoscado la cubierta estará terminada o tendrá al menos 3 plantas de estructura por encima, si se va a realizar en el interior, y funcionará la evacuación de aguas si es exterior.

La superficie sobre la que se vaya a aplicar habrá fraguado, estará limpia, rugosa y húmeda. Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero necesario y no se podrá añadir agua después de su amasado. Si la superficie es de acero, primero se cubrirá con cerámica o piezas de cemento. No se ejecutará con temperaturas inferiores a 0º C o superiores a 38º C, en tiempo de heladas, lluvioso, extremadamente seco o caluroso o cuando la superficie esté expuesta al sol, o a vientos secos y cálidos.

Si el enfoscado va maestreado, se colocarán maestras de mortero a distancias máximas de 1 m. en cada paño, en esquinas, perímetro del techo y huecos aplicando entre ellas el mortero por capas hasta conseguir el espesor que será de un máximo de 2 cm. por capa. En los encuentros de fachada y techo se enfoscará el techo en primer lugar. Si el soporte presenta discontinuidades o diferentes materiales se colocará tela de refuerzo, tensada y fijada, con solapes mínimos de 10 cm a cada lado.

Antes del fraguado del enfoscado se le dará un acabado rugoso, fratasado o bruñido, dependiendo del revestimiento que se vaya a aplicar sobre él.

Una vez fraguado el enfoscado se procederá al revoco. Si es de mortero de cemento se aplicará con llana o proyectado y tendrá un espesor mínimo de 8 mm. Si es de mortero de cal, se aplicará en dos capas con fratás, hasta conseguir un espesor mínimo de 10 mm. Si es de mortero de resinas, se dividirá la superficie en paños no superiores a 10 m², se fijarán cintas adhesivas donde se prevean cortes que se despegarán una vez endurecido el mortero, y el espesor mínimo del revoco será 1 mm.

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

El revoco sobre superficies horizontales se reforzará con malla metálica y se anclará al forjado. Se respetarán las juntas estructurales. Se evitarán golpes o vibraciones durante el fraguado y no se admitirán secados artificiales. Una vez trascurridas 24 h de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie hasta que el mortero haya fraguado.

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

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 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.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08, si no disponen de certificado de calidad reconocido.

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. Los morteros que dispongan del distintivo de la marca "M", pueden quedarse exentos de ensayos, ya que este distintivo verifica la realización de los mismos.

Cada 100 m² se hará un control de la ejecución comprobando la preparación del soporte, dosificación del mortero, espesor, acabado, planeidad, horizontalidad, verticalidad, disposición de los materiales, adherencia al soporte, juntas y uniones con otros elementos.

Tolerancias máximas admisibles:

planeidad: 5 mm. por 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.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

MONOCAPAS

Descripción

Revestimiento continuo formado por una única capa de mortero tradicional con aditivos especiales,



pudiendo llevar un acabado a la piedra, raspado, a la tirolesa, rugoso, chafado o alisado.

Materiales

Mortero:

La mezcla vendrá preparada de fábrica y dispondrá de D.I.T. Documento de Idoneidad Técnica en vigor. Por tanto, en obra no se le añadirá ningún componente como cementos, arenas, pigmentos o aditivos.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado.

Estarán clasificados con mortero (OC) CS de resistencia III a IV y absorción W1 o W2 los expuestos a agua y viento elevados.

Juntas:

Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.

Malla:

Se utilizará como refuerzo en puntos singulares y será de fibra de vidrio resistente a los álcalis, de poliéster o acero galvanizado o inoxidable.

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

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m ³)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Mortero monocapa	1,300	1900	10

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 mezcla preparada de fábrica se almacenará en lugar cubierto, ventilado y protegido de la humedad. Antes de aplicar se comprobará que el soporte sea resistente, plano, rugoso, estable, limpio, con una temperatura de entre 5 y 30º, con el grado de humedad adecuado según indicaciones del fabricante y no presentará una absorción excesiva. El mortero se preparará según las indicaciones del fabricante y se aplicará mecánicamente o con llana en una capa que tendrá un espesor mínimo de 10 mm. y máximo de 15 mm., aplicando en dos capas espesores mayores. Se respetarán las juntas estructurales y se dejarán juntas de trabajo a distancias máximas de 2 m. entre horizontales y 7 m. entre verticales que se conseguirán colocando junquillos antes de aplicar el revestimiento y quitándolos una vez haya fraguado. Se colocarán mallas como refuerzo en juntas estructurales, uniones de distintos materiales, dinteles, forjados, etc., que cubrirán 20 cm a cada lado de la junta y quedarán centradas en el espesor del revestimiento.

Si el acabado superficial va a ser raspado, se dejará fraguar el mortero 6-7 horas en invierno y 2-3 en verano. Si el acabado es con piedra proyectada, quedará un espesor mínimo de mortero entre la piedra y el soporte de 8 mm.



Tras la ejecución se realizará el curado regando ligeramente con agua hasta que el mortero haya fraguado.

No se trabajará con temperaturas bajas, humedad elevada, riesgo de heladas y lluvia.

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

La mezcla preparada en fábrica poseerá el DIT. En el envase aparecerá el nombre del producto, identificación del fabricante, peso, instrucciones de empleo y almacenamiento, referencia, fecha de fabricación, color, número de lote de fabricación y tiempo máximo de validez.

Se comprobará la preparación del soporte, resistencia del mortero, espesor, colocación de mallas en juntas, planeidad y que no haya defectos como abombamientos, desplomes, desniveles y descolgamientos.

Tolerancias máximas admisibles:

planeidad: 5 mm. por 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.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

GUARNECIDOS y ENLUCIDOS

Descripción

Revestimientos continuos de pasta de yeso sobre paredes y techos interiores, pudiendo ser monocapa o bicapa.

Materiales

Yeso:

Irán acompañados de la declaración de prestaciones del mercado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado, resistencia a compresión y en su caso reacción al fuego, aislamiento directo a ruido aéreo y resistencia térmica.

Aditivos:

Pueden ser plastificantes, retardadores...

Agua:



Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas.

Guardavivos:

Se utilizarán para la protección de aristas verticales de esquina y serán de acero galvanizado, inoxidable o plástico.

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

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m ³)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Guarnecido y enlucido de yeso	0,570	1150	6

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

Antes de revestir de yeso la superficie, deberá estar terminada la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la planta en que se ha de realizar el tendido, se habrán recibido los cercos de carpintería y ganchos, y estarán revestidos los muros exteriores y se habrán tapado las imperfecciones de la superficie soporte que estará limpia, húmeda y rugosa.

Se colocarán guardavivos en aristas verticales de esquina que se recibirán a partir del nivel del rodapié aplomándolo y punteando con pasta de yeso, la parte desplegada o perforada del guardavivos.

Si el guarnecido es maestreado, se colocarán maestras de yeso de 15 mm. de espesor en rincones, esquinas, guarniciones de huecos, perímetro de techos, a cada lado de los guardavivos y cada 3 m. en un mismo paño. Entre ellas se aplicará yeso, con un espesor máximo de 15 mm. para tendidos, 12 mm. para guarnecidos y 3 mm. para enlucidos, realizando varias capas para mayores espesores. El tendido se cortará en juntas estructurales y a nivel de pavimento terminado o línea superior del rodapié. Cuando el revestimiento se pase por delante del encuentro entre diferentes materiales o en los encuentros con elementos estructurales se colocará una red de acero galvanizado o poliéster que minimice la aparición de fisuras.

El guarnecido o enfoscado sobre el que se va a aplicar el enlucido, deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicarlo. Los encuentros del enlucido con cajas y otros elementos recibidos, deberán quedar perfectamente perfilados.

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

El yeso se aplicará a temperaturas mayores de 5 °C. Una vez amasado no podrá añadirse agua y será utilizado inmediatamente desechándose el material amasado una vez que haya pasado el tiempo indicado por el fabricante.



La superficie resultante será plana y estará exenta de coqueras.

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

Se identificará el yeso, que llevará marcado CE y certificado de calidad reconocido. Si la dirección de obra lo considera se harán ensayos de contenido en conglomerante yeso, tiempo de inicio de fraguado, resistencia a compresión y flexión, dureza superficial, adherencia, resistencia y reacción al fuego, aislamiento al ruido aéreo y conductividad térmica.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE-08.

Se harán controles del tipo de yeso, temperatura del agua de amasado, cantidad de agua de amasado, condiciones previas al tendido, pasta empleada, ejecución de maestras, repaso con yeso tamizado, planeidad, horizontalidad, espesor, interrupción del tendido, fijación de guardavivos, aspecto del revestimiento, adherencia al soporte y entrega a otros elementos.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

planeidad: 3 mm/m. o 15 mm. en total.

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.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Los elementos que se fijan al paramento tendrán los soportes anclados a la tabiquería .

El yeso permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70% y alejado de salpicados de agua.

Se inspeccionará anualmente su estado para comprobar que no han aparecido fisuras de importancia, desconchados o abombamientos.

Covelo, Marzo de 2021

Ingeniero autor del Proyecto

Fdo.: Javier Ildefonso Mazaira Alba

Colegiado nº 20.792



REHABILITACIÓN EXTERIOR DE LA ESCUELA DE REDONDO
CONCELLO DE COVELO

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO



ÍNDICE

1. MEDICIONES	2
2. CUADRO DE PRECIOS Nº1	15
3. CUADRO DE PRECIOS Nº2	22
4. PRESUPUESTO	30
5. RESUMEN DE PRESUPUESTO.....	41



MEDICIONES

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
01	TRABAJOS PREVIOS					
E02AA010	m2 DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO A MANO Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero, y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.					
	Perimetral	2	13.30			26.60
		2	8.50			17.00
						43.60
E02AA020	m2 RETIRADA DE CAPA TERRENO VEGETAL A MANO Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial a pie de tajo, por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero, incluida parte proporcional de medios auxiliares.					
	Perimetral	2	13.30			26.60
		2	8.50			17.00
						43.60
E06W020	m2 LIMPIEZA FACHADA PIEDRA Tratamiento de limpieza de fachadas de piedra natural o artificial, mediante la aplicación de un producto alcalino en forma de gel Desca 100 o equivalente, sin rebajar, impregnando el paramento para posterior aclarado con cepillo y agua a presión, hasta 3 m. de altura, i/p.p. de medios auxiliares, medida deduciendo huecos.					
		2	8.60		6.00	103.20
		2	13.30		4.50	119.70
						222.90
U14VDD070.3	u CORTA, DESRAME, TROCEADO HIEDRA Corta selectiva, desrame y troceado de un pie, siendo el diámetro de la planta a cortar inferior a 20 cm.					
		1				1.00
						1.00

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02	DESMONTAJES					
E01DKA010	m2 LEVANTADO REJAS EN MUROS A MANO Levantado de rejas de cerrajería en muros, 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. Medición de superficie realmente ejecutada.					
	Frontal	2			1.00 1.80	3.60
	Laterales	4			1.10 1.80	7.92
	Baños	2			0.50 0.60	0.60
						12.12
E01DKM010	m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas 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, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.					
	Puerta principal	1.18	2.73		3.22	
						3.22
R03P050.1	u LEVANTADO VENTANA ALUMINIO Levantado de ventana, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, con recuperación de herrajes, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.					
		6				6.00
R03P020.2	u LEVANTADO PUERTA METÁLICA Levantado de puerta, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, con recuperación de herrajes, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.					
		1				1.00
						1.00



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03	DEMOLICIONES					
E01DFT140	m2 DEMOLICIÓN LADRILLO MACIZO 1/2 PIE ENFOSCADO 2 CARAS C/MARTILLO ELÉCTRICO Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor enfoscado a dos caras, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.					
	Laterales	3		1.10	1.80	5.94
	Trasera	2		1.00	1.80	3.60
						9.54
R03RJ030	m2 ELIMINACIÓN JUNTAS FÁBRICA MAMPOSTERÍA Eliminación del rejuntado de mortero de cal, yeso o mixtos en fachada de fábrica de mampostería, retirando manualmente el mortero disgregado, mediante brochas de cerda, cepillos de raíces espátulas etc. (nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de los sillares sobre los que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlada para la eliminación de los detritus y material desagregado, otros tipos de mortero no originales mucho más resistentes mecánicamente, se eliminarán solo por indicación expresa de la dirección facultativa y cuando pueda asegurarse que éstos podrán desprenderse sin propiciar la rotura o desconchadura de bordes. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje. Estos trabajos serán realizados por especialistas restauradores.					
	Laterales (40%)	2	13.30	0.40	4.50	47.88
	Testeros (40%)	2	8.50	0.40	6.00	40.80
						88.68



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04	CUBIERTA					
R09SE030	m2 ENLISTONADO 30x40/0,55 JUNTA ALZADA+MC Enlistonado para cubierta de teja plana ejecutada por el sistema de junta alzada, mediante listones 30x40 de madera de pino seca tratada contra xilófagos, con un grado de humedad máximo del 15% colocado sobre entramado primario de soporte hasta enrase y separados 0,55 m., incluso clavos de aleación de cobre o bronce, fijación y limpieza.					
	Parcial 10%	2	13.00	5.20	0.10	13.52
						13.52
E09GTP030.1	m2 RECOLOCACIÓN TEJA CERÁMICA PLANA Cobertura de teja cerámica de perfil plano liso para cubierta ventilada, en color rojo, de dimensiones aproximadas de teja de 430x250 mm, con sistema de encaje entre piezas. Montada con sistema de doble rastrel de madera tratada con fijación mecánica sobre faldón o forjado (no incluido), rastrel primario omega de 30x50x0,6 mm y rastrel secundario omega moleteado de 30x20x0,6 mm, con fijación mecánica de la teja al rastrel si la pendiente lo requiere. Totalmente montada; i/p.p. de replanteo, anclajes, fijaciones, tejas de ventilación y medios auxiliares (excepto elevación, transporte y medidas de seguridad colectivas). Materiales de cobertura con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011 Conforme a Norma UNE 136020, NTE-QTT y CTE DB HS-1. Medida la superficie de cubierta en verdadera magnitud.					
	Parcial 10%	2	13.00	5.20	0.10	13.52
						13.52
R09TA020	m ALERO CANAL+COBIJA EMBOQUILLADO<50m Alero de faldón de cubierta a altura menor de 50 m., a canal y cobija con tejas seleccionadas que presenten regularidad en forma, apariencia y dimensión, rellenando el espacio libre entre tejas, antes de que el mortero fragüe se comprobará que todas las canales están alineadas y sus bordes contenidos en un mismo plano, este volará respecto de la línea de alero al menos 5 cm. incluso emboquillado mediante macizado de frente de alero con igual mortero, limpieza y regado de la superficie, sin valorar aporte de teja.					
		2	13.30			26.60
		2	8.00			16.00
						42.60



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
05	CERRAMIENTOS					
R08P080	<p>m2 PEGADO FRAGMENTOS+COSIDO BRONCE 8mm</p> <p>Pegado de fragmentos de piedra sueltos sin pérdidas de masa (que no necesitan reconstrucción volumétrica) mediante adhesivo epoxy GY255-HY955 100/35 y pequeños cosidos de sujeción con varillas de bronce de 8mm. de diámetro. Comprendiendo: Saneado de las caras fracturadas, eliminando las zonas pulverulentas y decohesionadas, extendido del adhesivo regularmente por las superficies a unir, posicionado de las piezas, que se aprisionarán con mordazas, y una vez concluido el fraguado se reforzará la unión mediante cosido tridimensional que interese ambos fragmentos con varillas trenzadas de bronce para lo cual se realizarán pequeños taladros oblicuos, de diámetro sensiblemente mayor al de las varillas, con taladradora de rotación con coronas de vidia o tungsteno, y fijadas previo soplado de taladros para eliminar los detritus, mediante adhesivo epoxy tixotrópico de dos componentes Epoxy GY255-HY955 (100/35) impregnado las varillas e introduciéndolas en los taladros y dejando fraguar, incluso cortes, medios de seguridad, elevación carga y descarga y limpieza de piezas.</p>					
	Varios	2				2.00
	Aleros	2	13.50	0.50		13.50
		2	8.00	0.30	0.50	2.40
						17.90
E06MS020	<p>m2 RELLENO JUNTAS DE MURO MAMPOSTERÍA MORCEMCAL PIEDRA</p> <p>Mortero para reparación y relleno de juntas de muros de ladrillo o piedra natural, Morcem®Cal Piedra de Grupo Puma, G, M7, 5, según EN 998-2, color a elegir, compuesto por Cal Hidráulica Natural, tipo NHL 3,5, según EN 459-1, áridos seleccionados y aditivos, permeable al vapor de agua, para llagueado y encintado, suministrado en sacos.</p>					
	Parcial 40 %	0.4	13.50		4.50	24.30
		0.4	13.50		4.50	24.30
		0.4	8.50		6.00	20.40
		0.4	8.50		6.00	20.40
						89.40
R08TH010	<p>m2 HIDROFUGADO ÁLCALI-SILICONA-ÉSTER</p> <p>Impermeabilización superficial de fachada de fábrica pétreo, en estado de conservación regular, mediante aplicación en superficie de un impermeabilizante líquido incoloro, mineralizador hidrófobo a base de siliconatos de álcali y éster, muy diluidos en agua, con la propiedad de ser transpirable, extendido por medio de un pulverizador aerográfico, con brocha o a pistola, en bandas horizontales continuas, impermeabilizando la superficie pétreo en profundidad de 1-2 cm., con rendimiento por m2 no menor de 0,10 l/m2, se aplicado a temperatura ambiente, mayor de 5 °C y sobre superficies secadas anteriormente y limpias de sales, detritus y microorganismos, incluso limpieza del tajo y retirada de detritus, considerando un grado de dificultad normal.</p>					
	Fachadas	13.50	4.50	60.75		
			13.50	4.50	60.75	
			8.50	6.00	51.00	
			8.50	6.00	51.00	
						223.50
R07I010	<p>m3 RECRECIDO MURO LM REVESTIR M.CEM</p> <p>Recrecido de muro para revestir, con cualquier aparejo y juntas de 1 cm., construida con ladrillo macizo 24x11,5x5 cm., comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontado de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual de las zonas desmontadas, enrase de hiladas y ejecución de la fábrica a recrecer, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 de dosificación y arena de río M-5, incluso medios de elevación carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE, sin incluir rejuntado.</p>					



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	Reparación recercados	0.5				0.50
	Reconstrucción ventanas	0.5				0.50
	Reconstrucción estrella	0.1				0.10
						1.10
E27GAI060	m2 PINTURA PLÁSTICA ACRÍLICA MATE SUPERIOR Pintura acrílica plástica mate calidad superior, aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.					
	Pared anexo	1	4.62		4.00	18.48
		2	1.80		4.00	14.40
						32.88



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
06	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA					
E14A22dadc.1	<p>u VENTANA PRACTICABLE ALUMINIO LACADO COLOR 2H 180x110 cm Suministro y montaje de ventana practicable de aluminio con marco de 40 mm de sección de 2 hojas, de aluminio lacado color de 60 micras, de 158x110 cm de medidas totales. Con una transmitancia térmica de la carpintería máxima U=2,00 W/m2K. Compuesta por cerco, hojas y herrajes de deslizamiento y de seguridad. Elaborada en taller, totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000-CLASE 4; estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000-CLASE 9A; resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000-CLASE C5. Instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas ajuste final en obra y limpieza. Perfilería, juntas y herrajes con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 14351-1.</p>					
	Frontal	2				2.00
	Laterales	7				7.00
	Trasera	2				2.00
						11.00
E16EXB030	<p>m2 VIDRIO AISLANTE GUARDIAN SELECT 6/10-16/4 CLIMAGUARD PREMIUM2 Doble acristalamiento Guardian Select conforme UNE EN 1279 y sello de calidad Applus/AENOR o equivalente, formado por un vidrio Float Guardian ExtraClear de 6 mm en el vidrio exterior y un vidrio Float Guardian ExtraClear de 4 mm con tratamiento de capa magnetrónica con características bajo emisivas KlimaGuard Premium2 en el vidrio interior (tratamiento en cara 3), separados por cámara de aire deshidratado de 10 a 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos. Atenuación del conjunto aproximada 33 dBA (-1;-3). Totalmente instalado según UNE-EN 12488:2017.</p>	22	0.50	1.70		18.70
E15P050	<p>u PUERTA CHAPA LISA ABATIBLE 70x200 cm ACABADO PINTURA EPOXI Puerta de chapa lisa abatible de 1 hoja de 70x200 cm, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nailon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>					18.70
	Trasera	1				1.00
E13E01accf.1	<p>u PUERTA ENTRADA ROBLE 2 HOJAS HERRAJES ACERO INOXIDABLE Puerta de entrada estándar normalizada, de madera de roble barnizada, con hoja de dimensiones 1018x2100 mm y 40 mm de espesor, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, herraje de 4 bisagras antipalanca y cerradura de seguridad de 3 puntos, con todos sus herrajes de colgar y seguridad, tapajuntas rechapado en ambas caras, embocadura exterior, colocada en obra sobre precerco de pino de dimensiones 90x30 mm, con tirador de acero inoxidable y mirilla gran angular, terminada con p.p. de medios auxiliares.</p>					1.00
		1				1.00
						1.00



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
E15DRC030	m2 REJA 2 PLETINAS HORIZONTALES Y CUADRADO MACIZO 14 mm VERTICAL Reja formada por perfiles macizos de acero laminado en caliente, bastidor con pletina de 50x6 mm y barrotes cada 12 cm cuadrado macizo de 14 mm					
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	soldados a tope, con garras para recibir de 12 cm, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	10		1.20	1.80	21.60
						21.60
R12H130.1	m RESTAURACIÓN MECÁNICA PORTAL DE ACERO Restauración de cancela metálica de acero, comprendiendo: reparaciones mecánicas consistentes en la revisión y sustitución si fuera preciso de los elementos no recuperables de la pletina de marco, rigidizadores, varillas de sostén, balaustres, ajuste de la remachería, enderezado de barrotes balaustres y peinazos, revisión de troqueles, revisión de las garras de anclaje, si están sueltas soldar o remachar preferentemente, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y mecánicamente con cepillos metálicos, incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, listo para pintar o barnizar con barniz semiseco mate, aporte de acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material. Se pondrá especial cuidado en la recuperación de los símbolos identificativos del conjunto histórico (estrella de cinco puntas).	1				1.00
						1.00



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
07	URBANIZACIÓN					
U03CZ100.1	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL EN BERMA Zahorra artificial en berma perimetral, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra en capas de 30 cm, extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y refino de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
		2	14.00	1.00	0.30	8.40
		2	9.00	1.00	0.30	5.40
						13.80
E10IG005	m2 GEOTEXTIL POLIÉSTER NO TEJIDO 120 gr/m2 Suministro y colocación de geotextil de poliéster punzonado, con un peso de 120 gr/m2 y <48 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
		2	14.00	1.00		28.00
		2	9.00	1.00		18.00
						46.00

**MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
08	VARIOS					
E18EPA220	u PROYECTOR DE EXTERIOR SYLVANIA LED 32 W Proyector exterior LED marca SYLVANIA de 32 W. Flujo luminoso de 3400 lm en versión 4000 K con IRC de 70, además de una eficacia de 105,6 lm/W. Su vida útil es de 50.000 horas. Incluye carcasa de aluminio y protección IP66 e IK08. LED integrado. Montaje en superficie. Para iluminación exterior, recomendado para establecimientos comerciales, museos, oficinas y establecimientos hosteleros. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo. Código 0049101.					
	Frontal	2				2.00
	Trasera	1				1.00
E17ABC010	m CANALIZ. ACOMET. ELÉCTR. 50x80 cm ACERA 2x160 mm Canalización subterránea enterrada bajo acera, en zanja de 50 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para acometida eléctrica en baja tensión; formada por 2 tubos de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared (línea + reserva) de 160 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de arena de río de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con arena de río, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares.					3.00
		23				23.00
E17ABM020	m LÍNEA ACOMETIDA MONOFÁSICA COBRE 2x10 mm2 Línea eléctrica de acometida monofásica de 2x10 mm ² de sección, sobre canalización (no incluida), formada por conductores unipolares aislados de cobre, con aislamiento en polietileno reticulado (XLPE) y cubierta en PVC, para una tensión nominal de 0,6/1kV, de conductor tipo RV y clase de reacción al fuego Eca, conforme a EN 50575:2014+A1:2016 (CPR CE EU-305/2011). Totalmente instalada; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-07, ITC-BT-09 e ITC-BT-11.					23.00
		10				10.00
		23				23.00
E17BAP020	u CAJA GENERAL PROTECCIÓN 100 A Caja general de protección 100 A incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 100 A para protección de la línea línea general de alimentación, situada en fachada o interior nicho mural. Formada por una envolvente con grado de inflamabilidad según norma UNE-EN 60.439, grado de protección IP43 - IK8 según UNE 20.324:2004 ERRATUM y UNE-EN 50.102 CORR 2002 respectivamente, precintable, homologada por la compañía suministradora. Totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-BT-13.					33.00
		1				1.00
						1.00



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
09	GESTIÓN DE RESIDUOS					
G03BC040	m3 CARGA/TRANPORTE PLANTA RCD <10 km MAQ/CAM. ESCOMBRO LIMPIO Carga y transporte de escombros limpios (sin maderas, chatarra, plásticos...) a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	4	10.00	0.10	6.00	24.00
						24.00



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
10	SEGURIDAD Y SALUD					
10.01	PA A justificar de cumplimiento de Seguridad y Salud Partida alzada a justificar de cumplimiento de medidas de seguridad y salud.					
		1				1.00
						1.00



CUADRO DE PRECIOS Nº 1

**CUADRO DE PRECIOS Nº1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01		TRABAJOS PREVIOS	
E02AA010	m2	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO A MANO Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	5.44
		CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E02AA020	m2	RETIRADA DE CAPA TERRENO VEGETAL A MANO Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial a pie de tajo, por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	9.11
		NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
E06W020	m2	LIMPIEZA FACHADA PIEDRA Tratamiento de limpieza de fachadas de piedra natural o artificial, mediante la aplicación de un producto alcalino en forma de gel Desca 100 o equivalente, sin rebajar, impregnando el paramento para posterior aclarado con cepillo y agua a presión, hasta 3 m. de altura, i/p.p. de medios auxiliares, medida deduciendo huecos.	7.31
		SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
U14VDD070.3	u	CORTA, DESRAME, TROCEADO HIEDRA Corta selectiva, desrame y troceado de un pie, siendo el diámetro de la planta a cortar inferior a 20 cm.	39.43
		TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
02		DESMONTAJES	
E01DKA010	m2	LEVANTADO REJAS EN MUROS A MANO Levantado de rejas de cerrajería en muros, 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. Medición de superficie realmente ejecutada.	6.53
		SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
E01DKM010	m2	LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas 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, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.	14.50
		CATORCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
R03P050.1	u	LEVANTADO VENTANA ALUMINIO Levantado de ventana, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, con recuperación de herrajes, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.	12.44
		DOCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
R03P020.2	u	LEVANTADO PUERTA METÁLICA Levantado de puerta, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, con recuperación de herrajes, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.	20.01
		VEINTE EUROS con UN CÉNTIMOS	

**CUADRO DE PRECIOS Nº1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03		DEMOLICIONES	
E01DFT140	m2	DEMOLICIÓN LADRILLO MACIZO 1/2 PIE ENFOSCADO 2 CARAS C/MARTILLO ELÉCTRICO Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor enfoscado a dos caras, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.	18.34
			DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
R03RJ030	m2	ELIMINACIÓN JUNTAS FÁBRICA MAMPOSTERÍA Eliminación del rejuntado de mortero de cal, yeso o mixtos en fachada de fábrica de mampostería, retirando manualmente el mortero disgregado, mediante brochas de cerda, cepillos de raíces espátulas etc, (nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de los sillares sobre los que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlada para la eliminación de los detritus y material desagregado, otros tipos de mortero no originales mucho más resistentes mecánicamente, se eliminarán solo por indicación expresa de la dirección facultativa y cuando pueda asegurarse que éstos podrán desprenderse sin propiciar la rotura o desconchadura de bordes. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje. Estos trabajos serán realizados por especialistas restauradores.	5.09
			CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
04		CUBIERTA	
R09SE030	m2	ENLISTONADO 30x40/0,55 JUNTA ALZADA+MC Enlistonado para cubierta de teja plana ejecutada por el sistema de junta alzada, mediante listones 30x40 de madera de pino seca tratada contra xilófagos, con un grado de humedad máximo del 15% colocado sobre entramado primario de soporte hasta enrase y separados 0,55 m., incluso clavos de aleación de cobre o bronce, fijación y limpieza.	18.86
			DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
E09GTP030.1	m2	RECOLOCACIÓN TEJA CERÁMICA PLANA Cobertura de teja cerámica de perfil plano liso para cubierta ventilada, en color rojo, de dimensiones aproximadas de teja de 430x250 mm, con sistema de encaje entre piezas. Montada con sistema de doble rastrel de madera tratada con fijación mecánica sobre faldón o forjado (no incluido), rastrel primario omega de 30x50x0,6 mm y rastrel secundario omega moleteado de 30x20x0,6 mm, con fijación mecánica de la teja al rastrel si la pendiente lo requiere. Totalmente montada; i/p.p. de replanteo, anclajes, fijaciones, tejas de ventilación y medios auxiliares (excepto elevación, transporte y medidas de seguridad colectivas). Materiales de cobertura con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011 Conforme a Norma UNE 136020, NTE-QTT y CTE DB HS-1. Medida la superficie de cubierta en verdadera magnitud.	21.81
			VEINTIÚN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
R09TA020	m	ALERO CANAL+COBIJA EMBOQUILLADO<50m Alero de faldón de cubierta a altura menor de 50 m., a canal y cobija con tejas seleccionadas que presenten regularidad en forma, apariencia y dimensión, rellenando el espacio libre entre tejas, antes de que el mortero fragüe se comprobará que todas las canales están alineadas y sus bordes contenidos en un mismo plano, este volará respecto de la línea de alero al menos 5 cm. incluso emboquillado mediante macizado de frente de alero con igual mortero, limpieza y regado de la superficie, sin valorar aporte de teja.	19.91
			DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

**CUADRO DE PRECIOS Nº1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
5		CERRAMIENTOS	
R08P080	m2	PEGADO FRAGMENTOS+COSIDO BRONCE 8mm Pegado de fragmentos de piedra sueltos sin pérdidas de masa (que no necesitan reconstrucción volumétrica) mediante adhesivo epoxy GY255-HY955 100/35 y pequeños cosidos de sujeción con varillas de bronce de 8mm. de diámetro. Comprendiendo: Saneado de las caras fracturadas, eliminando las zonas pulverulentas y decohesionadas, extendido del adhesivo regularmente por las superficies a unir, posicionado de las piezas, que se aprisionarán con mordazas, y una vez concluido el fraguado se reforzará la unión mediante cosido tridimensional que interese ambos fragmentos con varillas trenzadas de bronce para lo cual se realizarán pequeños taladros oblicuos, de diámetro sensiblemente mayor al de las varillas, con taladradora de rotación con coronas de vidia o tungsteno, y fijadas previo soplado de taladros para eliminar los detritus, mediante adhesivo epoxy tixotrópico de dos componentes Epoxy GY255-HY955 (100/35) impregnado las varillas e introduciéndolas en los taladros y dejando fraguar, incluso cortes, medios de seguridad, elevación carga y descarga y limpieza de piezas.	139.67
E06MS020	m2	RELLENO JUNTAS DE MURO MAMPOSTERÍA MORCEMCAL PIEDRA Mortero para reparación y relleno de juntas de muros de ladrillo o piedra natural, Morcem®Cal Piedra de Grupo Puma, G, M7, 5, según EN 998-2, color a elegir, compuesto por Cal Hidráulica Natural, tipo NHL 3,5, según EN 459-1, áridos seleccionados y aditivos, permeable al vapor de agua, para llagueado y encintado, suministrado en sacos.	23.37
R08TH010	m2	HIDROFUGADO ÁLCALI-SILICONA-ÉSTER Impermeabilización superficial de fachada de fábrica pétreo, en estado de conservación regular, mediante aplicación en superficie de un impermeabilizante líquido incoloro, mineralizador hidrófobo a base de siliconatos de álcali y éster, muy diluidos en agua, con la propiedad de ser transpirable, extendido por medio de un pulverizador aerográfico, con brocha o a pistola, en bandas horizontales continuas, impermeabilizando la superficie pétreo en profundidad de 1-2 cm., con rendimiento por m2 no menor de 0,10 l/m2, se aplicado a temperatura ambiente, mayor de 5 °C y sobre superficies secadas anteriormente y limpias de sales, detritus y microorganismos, incluso limpieza del tajo y retirada de detritus, considerando un grado de dificultad normal.	9.03
R07I010	m3	RECRECIDO MURO LM REVESTIR M.CEM Recrecido de muro para revestir, con cualquier aparejo y juntas de 1 cm., construida con ladrillo macizo 24x11,5x5 cm., comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontado de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual de las zonas desmontadas, enrase de hiladas y ejecución de la fábrica a recrecer, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 de dosificación y arena de río M-5, incluso medios de elevación, carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE, sin incluir rejuntado.	296.96
E27GAI060	m2	PINTURA PLÁSTICA ACRÍLICA MATE SUPERIOR Pintura acrílica plástica mate calidad superior, aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.	8.58

CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con
SESENTA Y SIETE CÉNTIMOSVEINTITRÉS EUROS con TREINTA Y SIETE
CÉNTIMOS

NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con
NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOSOCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO
CÉNTIMOS

**CUADRO DE PRECIOS Nº1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06		CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	
E14A22dad.1	u	VENTANA PRACTICABLE ALUMINIO LACADO COLOR 2H 180x110 cm Suministro y montaje de ventana practicable de aluminio con marco de 40 mm de sección de 2 hojas, de aluminio lacado color de 60 micras, de 158x110 cm de medidas totales. Con una transmitancia térmica de la carpintería máxima U=2,00 W/m ² K. Compuesta por cerco, hojas y herrajes de deslizamiento y de seguridad. Elaborada en taller, totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000-CLASE 4; estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000-CLASE 9A; resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000-CLASE C5. Instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas ajuste final en obra y limpieza. Perfilera, juntas y herrajes con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 14351-1.	365.30
			TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS
E16EXB030	m2	VIDRIO AISLANTE GUARDIAN SELECT 6/10-16/4 CLIMAGUARD PREMIUM2 Doble acristalamiento Guardian Select conforme UNE EN 1279 y sello de calidad Applus/AENOR o equivalente, formado por un vidrio Float Guardian ExtraClear de 6 mm en el vidrio exterior y un vidrio Float Guardian ExtraClear de 4 mm con tratamiento de capa magnetrónica con características bajo emisivas ClimaGuard Premium2 en el vidrio interior (tratamiento en cara 3), separados por cámara de aire deshidratado de 10 a 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos. Atenuación del conjunto aproximada 33 dBA (-1;-3). Totalmente instalado según UNE-EN 12488:2017.	55.02
			CINCUENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS
E15P050	u	PUERTA CHAPA LISA ABATIBLE 70x200 cm ACABADO PINTURA EPOXI Puerta de chapa lisa abatible de 1 hoja de 70x200 cm, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nailon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	312.40
			TRESCIENTOS DOCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
E13E01accf.1	u	PUERTA ENTRADA ROBLE 2 HOJAS HERRAJES ACERO INOXIDABLE Puerta de entrada estándar normalizada, de madera de roble barnizada, con hoja de dimensiones 1018x2100 mm y 40 mm de espesor, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, herraje de 4 bisagras antipalanca y cerradura de seguridad de 3 puntos, con todos sus herrajes de colgar y seguridad, tapajuntas rechapado en ambas caras, embocadura exterior, colocada en obra sobre precerco de pino de dimensiones 90x30 mm, con tirador de acero inoxidable y mirilla gran angular, terminada con p.p. de medios auxiliares.	467.57
			CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
E15DRC030	m2	REJA 2 PLETINAS HORIZONTALES Y CUADRADO MACIZO 14 mm VERTICAL Reja formada por perfiles macizos de acero laminado en caliente, bastidor con pletina de 50x6 mm y barrotes cada 12 cm cuadradillo macizo de 14 mm soldados a tope, con garras para recibir de 12 cm, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	112.23
			CIENTO DOCE EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

**CUADRO DE PRECIOS Nº1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
R12H130.1	m	RESTAURACIÓN MECÁNICA PORTAL DE ACERO Restauración de cancela metálica de acero, comprendiendo: reparaciones mecánicas consistentes en la revisión y sustitución si fuera preciso de los elementos no recuperables de la pletina de marco, rigidizadores, varillas de sostén, balaustres, ajuste de la remachería, enderezado de barrotes balaustres y peinaos, revisión de troqueles, revisión de las garras de anclaje, si están sueltas soldar o remachar preferentemente, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y mecánicamente con cepillos metálicos, incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, listo para pintar o barnizar con barniz semiseco mate, aporte de acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material. Se pondrá especial cuidado en la recuperación de los símbolos identificativos del conjunto histórico (estrella de cinco puntas).	502.15
			QUINIENTOS DOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS
07	URBANIZACIÓN		
U03CZ100.1	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL EN BERMA Zahorra artificial en berma perimetral, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra en capas de 30 cm, extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y refino de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	41.74
			CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
E10IG005	m2	GEOTEXTIL POLIÉSTER NO TEJIDO 120 gr/m2 Suministro y colocación de geotextil de poliéster punzonado, con un peso de 120 gr/m2 y <48 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	0.86
			CERO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
08	VARIOS		
E18EPA220	u	PROYECTOR DE EXTERIOR SYLVANIA LED 32 W Proyector exterior LED marca SYLVANIA de 32 W. Flujo luminoso de 3400 lm en versión 4000 K con IRC de 70, además de una eficacia de 105,6 lm/W. Su vida útil es de 50.000 horas. Incluye carcasa de aluminio y protección IP66 e IK08. LED integrado. Montaje en superficie. Para iluminación exterior, recomendado para establecimientos comerciales, museos, oficinas y establecimientos hosteleros. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo. Código 0049101.	127.44
			CIENTO VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
E17ABC010	m	CANALIZ. ACOMET. ELÉCTR. 50x80 cm ACERA 2x160 mm Canalización subterránea enterrada bajo acera, en zanja de 50 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para acometida eléctrica en baja tensión; formada por 2 tubos de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared (línea + reserva) de 160 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de arena de río de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con arena de río, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares.	37.80
			TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS Nº1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E17ABM020	m	LÍNEA ACOMETIDA MONOFÁSICA COBRE 2x10 mm2 Línea eléctrica de acometida monofásica de 2x10 mm2 de sección, sobre canalización (no incluida), formada por conductores unipolares aislados de cobre, con aislamiento en polietileno reticulado (XLPE) y cubierta en PVC, para una tensión nominal de 0,6/1kV, de conductor tipo RV y clase de reacción al fuego Eca, conforme a EN 50575:2014+A1:2016 (CPR CE EU-305/2011). Totalmente instalada; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-07, ITC-BT-09 e ITC-BT-11.	7.90
E17BAP020	u	CAJA GENERAL PROTECCIÓN 100 A Caja general de protección 100 A incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 100 A para protección de la línea línea general de alimentación, situada en fachada o interior nicho mural. Formada por una envolvente con grado de inflamabilidad según norma UNE-EN 60.439, grado de protección IP43 - IK8 según UNE 20.324:2004 ERRATUM y UNE-EN 50.102 CORR 2002 respectivamente, precintable, homologada por la compañía suministradora. Totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-BT-13.	178.95
			SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS
09	GESTIÓN DE RESIDUOS		
G03BC040	m3	CARGA/TRANPORTE PLANTA RCD <10 km MAQ/CAM. ESCOMBRO LIMPIO Carga y transporte de escombros limpios (sin maderas, chatarra, plásticos...) a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	17.27
			DIECISIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS
10	SEGURIDAD Y SALUD		
10.01	PA	A justificar de cumplimiento de Seguridad y Salud Partida alzada a justificar de cumplimiento de medidas de seguridad y salud.	400.00
			CUATROCIENTOS EUROS



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

**CUADRO DE PRECIOS Nº2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01		TRABAJOS PREVIOS	
E02AA010	m2	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO A MANO Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombro, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	Mano de obra 5.44 TOTAL PARTIDA 5.44
E02AA020	m2	RETIRADA DE CAPA TERRENO VEGETAL A MANO Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial a pie de tajo, por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	Mano de obra 9.11 TOTAL PARTIDA 9.11
E06W020	m2	LIMPIEZA FACHADA PIEDRA Tratamiento de limpieza de fachadas de piedra natural o artificial, mediante la aplicación de un producto alcalino en forma de gel Desca 100 o equivalente, sin rebajar, impregnando el paramento para posterior aclarado con cepillo y agua a presión, hasta 3 m. de altura, i/p.p. de medios auxiliares, medida deduciendo huecos.	Mano de obra 5.79 Resto de obra y materiales 1.52 TOTAL PARTIDA 7.31
U14VDD070.3	u	CORTA, DESRAME, TROCEADO HIEDRA Corta selectiva, desrame y troceado de un pie, siendo el diámetro de la planta a cortar inferior a 20 cm.	Mano de obra 29.43 Maquinaria 10.00 TOTAL PARTIDA 39.43
02		DESMONTAJES	
E01DKA010	m2	LEVANTADO REJAS EN MUROS A MANO Levantado de rejas de cerrajería en muros, 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. Medición de superficie realmente ejecutada.	Mano de obra 6.53 TOTAL PARTIDA 6.53
E01DKM010	m2	LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas 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, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.	Mano de obra 14.50 TOTAL PARTIDA 14.50
R03P050.1	u	LEVANTADO VENTANA ALUMINIO Levantado de ventana, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, con recuperación de herrajes, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.	Mano de obra 12.44 TOTAL PARTIDA 12.44

**CUADRO DE PRECIOS Nº2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
R03P020.2	u	LEVANTADO PUERTA METÁLICA Levantado de puerta, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, con recuperación de herrajes, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.	
			Mano de obra..... 20.01
			TOTAL PARTIDA..... 20.01
03		DEMOLICIONES	
E01DFT140	m2	DEMOLICIÓN LADRILLO MACIZO 1/2 PIE ENFOSCADO 2 CARAS C/MARTILLO ELÉCTRICO Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor enfoscado a dos caras, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.	
			Mano de obra..... 16.23
			Maquinaria 2.11
			TOTAL PARTIDA..... 18.34
R03RJ030	m2	ELIMINACIÓN JUNTAS FÁBRICA MAMPOSTERÍA Eliminación del rejuntableo de mortero de cal, yeso o mixtos en fachada de fábrica de mampostería, retirando manualmente el mortero disgregado, mediante brochas de cerda, cepillos de raíces espátulas etc. (nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de los sillares sobre los que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlada para la eliminación de los detritus y material desagregado, otros tipos de mortero no originales mucho más resistentes mecánicamente, se eliminarán solo por indicación expresa de la dirección facultativa y cuando pueda asegurarse que éstos podrán desprenderse sin propiciar la rotura o desconchadura de bordes. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje. Estos trabajos serán realizados por especialistas restauradores.	
			Mano de obra..... 4.90
			Maquinaria 0.19
			TOTAL PARTIDA..... 5.09
04		CUBIERTA	
R09SE030	m2	ENLISTONADO 30x40/0,55 JUNTA ALZADA+MC Enlistonado para cubierta de teja plana ejecutada por el sistema de junta alzada, mediante listones 30x40 de madera de pino seca tratada contra xilófagos, con un grado de humedad máximo del 15% colocado sobre entramado primario de soporte hasta enrase y separados 0,55 m., incluso clavos de aleación de cobre o bronce, fijación y limpieza.	
			Mano de obra..... 13.02
			Maquinaria 0.04
			Resto de obra y materiales 5.80
			TOTAL PARTIDA..... 18.86
E09GTP030.1	m2	RECOLOCACIÓN TEJA CERÁMICA PLANA Cobertura de teja cerámica de perfil plano liso para cubierta ventilada, en color rojo, de dimensiones aproximadas de teja de 430x250 mm, con sistema de encaje entre piezas. Montada con sistema de doble rastrel de madera tratada con fijación mecánica sobre faldón o forjado (no incluido), rastrel primario omega de 30x50x0,6 mm y rastrel secundario omega moleteado de 30x20x0,6 mm, con fijación mecánica de la teja al rastrel si la pendiente lo requiere. Totalmente montada; i/p.p. de replanteo, anclajes, fijaciones, tejas de ventilación y medios auxiliares (excepto elevación, transporte y medidas de seguridad colectivas). Materiales de cobertura con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011 Conforme a Norma UNE 136020, NTE-QTT y CTE DB HS-1. Medida la superficie de cubierta en verdadera magnitud.	

**CUADRO DE PRECIOS Nº2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			Mano de obra..... 16.54
			Resto de obra y materiales..... 5.27
			TOTAL PARTIDA..... 21.81
R09TA020	m	ALERO CANAL+COBIJA EMBOQUILLADO<50m	
		Alero de faldón de cubierta a altura menor de 50 m., a canal y cobija con tejas seleccionadas que presenten regularidad en forma, apariencia y dimensión, rellenando el espacio libre entre tejas, antes de que el mortero fragüe se comprobará que todas las canales están alineadas y sus bordes contenidos en un mismo plano, este volará respecto de la línea de alero al menos 5 cm. incluso emboquillado mediante macizado de frente de alero con igual mortero, limpieza y regado de la superficie, sin valorar aporte de teja.	
			Mano de obra..... 19.26
			Maquinaria 0.02
			Resto de obra y materiales..... 0.63
			TOTAL PARTIDA..... 19.91
05		CERRAMIENTOS	
R08P080	m2	PEGADO FRAGMENTOS+COSIDO BRONCE 8mm	
		Pegado de fragmentos de piedra sueltos sin pérdidas de masa (que no necesitan reconstrucción volumétrica) mediante adhesivo epoxy GY255-HY955 100/35 y pequeños cosidos de sujeción con varillas de bronce de 8mm. de diámetro. Comprendiendo: Saneado de las caras fracturadas, eliminando las zonas pulverulentas y decohesionadas, extendido del adhesivo regularmente por las superficies a unir, posicionado de las piezas, que se aprisionarán con mordazas, y una vez concluido el fraguado se reforzará la unión mediante cosido tridimensional que interese ambos fragmentos con varillas trenzadas de bronce para lo cual se realizarán pequeños taladros oblicuos, de diámetro sensiblemente mayor al de las varillas, con taladradora de rotación con coronas de vidia o tungsteno, y fijadas previo soplado de taladros para eliminar los detritus, mediante adhesivo epoxy tixotrópico de dos componentes Epoxy GY255-HY955 (100/35) impregnado las varillas e introduciéndolas en los taladros y dejando fraguar, incluso cortes, medios de seguridad, elevación carga y descarga y limpieza de piezas.	
			Mano de obra..... 20.15
			Resto de obra y materiales.....119.52
			TOTAL PARTIDA.....139.67
E06MS020	m2	RELLENO JUNTAS DE MURO MAMPOSTERÍA MORCEMCAL PIEDRA	
		Mortero para reparación y relleno de juntas de muros de ladrillo o piedra natural, Morcem®Cal Piedra de Grupo Puma, G, M7, 5, según EN 998-2, color a elegir, compuesto por Cal Hidráulica Natural, tipo NHL 3,5, según EN 459-1, áridos seleccionados y aditivos, permeable al vapor de agua, para llagueado y encintado, suministrado en sacos.	
			Mano de obra..... 15.95
			Resto de obra y materiales..... 7.42
			TOTAL PARTIDA..... 23.37
R08TH010	m2	HIDROFUGADO ÁLCALI-SILICONA-ÉSTER	
		Impermeabilización superficial de fachada de fábrica pétreo, en estado de conservación regular, mediante aplicación en superficie de un impermeabilizante líquido incoloro, mineralizador hidrófobo a base de siliconatos de álcali y éster, muy diluidos en agua, con la propiedad de ser transpirable, extendido por medio de un pulverizador aerográfico, con brocha o a pistola, en bandas horizontales continuas, impermeabilizando la superficie pétreo en profundidad de 1-2 cm., con rendimiento por m2 no menor de 0,10 l/m2, se aplicado a temperatura ambiente, mayor de 5 °C y sobre superficies secadas anteriormente y limpias de sales, detritus y microorganismos, incluso limpieza del tajo y retirada de detritus, considerando un grado de dificultad normal.	

**CUADRO DE PRECIOS Nº2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			Mano de obra..... 3.84
			Resto de obra y materiales..... 5.19
			TOTAL PARTIDA..... 9.03
R07I010	m3	RECRECIDO MURO LM REVESTIR M.CEM	
		Recrecido de muro para revestir, con cualquier aparejo y juntas de 1 cm., construida con ladrillo macizo 24x11,5x5 cm., comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontado de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual de las zonas desmontadas, enrase de hiladas y ejecución de la fábrica a recrecer, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 de dosificación y arena de río M-5, incluso medios de elevación carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE, sin incluir rejuntado.	
			Mano de obra.....248.58
			Maquinaria 0.28
			Resto de obra y materiales 48.09
			TOTAL PARTIDA.....296.96
E27GAI060	m2	PINTURA PLÁSTICA ACRÍLICA MATE SUPERIOR	
		Pintura acrílica plástica mate calidad superior, aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.	
			Mano de obra..... 6.80
			Resto de obra y materiales 1.78
			TOTAL PARTIDA..... 8.58
06		CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	
E14A22dad.c.1	u	VENTANA PRACTICABLE ALUMINIO LACADO COLOR 2H 180x110 cm	
		Suministro y montaje de ventana practicable de aluminio con marco de 40 mm de sección de 2 hojas, de aluminio lacado color de 60 micras, de 158x110 cm de medidas totales. Con una transmitancia térmica de la carpintería máxima U=2,00 W/m2K. Compuesta por cerco, hojas y herrajes de deslizamiento y de seguridad. Elaborada en taller, totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000-CLASE 4; estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000-CLASE 9A; resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000-CLASE C5. Instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas ajuste final en obra y limpieza. Perfilería, juntas y herrajes con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 14351-1.	
			Mano de obra 10.23
			Resto de obra y materiales .....355.07
			TOTAL PARTIDA.....365.30
E16EXB030	m2	VIDRIO AISLANTE GUARDIAN SELECT 6/10-16/4 CLIMAGUARD PREMIUM2	
		Doble acristalamiento Guardian Select conforme UNE EN 1279 y sello de calidad Applus/AENOR o equivalente, formado por un vidrio Float Guardian ExtraClear de 6 mm en el vidrio exterior y un vidrio Float Guardian ExtraClear de 4 mm con tratamiento de capa magnetrónica con características bajo emisivas ClimaGuard Premium2 en el vidrio interior (tratamiento en cara 3), separados por cámara de aire deshidratado de 10 a 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos. Atenuación del conjunto aproximada 33 dBA (-1;-3). Totalmente instalado según UNE-EN 12488:2017.	
			Mano de obra..... 3.83
			Resto de obra y materiales 51.19
			TOTAL PARTIDA..... 55.02

**CUADRO DE PRECIOS Nº2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E15P050	u	PUERTA CHAPA LISA ABATIBLE 70x200 cm ACABADO PINTURA EPOXI Puerta de chapa lisa abatible de 1 hoja de 70x200 cm, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nailon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
			Mano de obra 15.44 Resto de obra y materiales 296.96
			TOTAL PARTIDA 312.40
E13E01accf.1	u	PUERTA ENTRADA ROBLE 2 HOJAS HERRAJES ACERO INOXIDABLE Puerta de entrada estándar normalizada, de madera de roble barnizada, con hoja de dimensiones 1018x2100 mm y 40 mm de espesor, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, herraje de 4 bisagras antipalanca y cerradura de seguridad de 3 puntos, con todos sus herrajes de colgar y seguridad, tapajuntas rechapado en ambas caras, embocadura exterior, colocada en obra sobre precerco de pino de dimensiones 90x30 mm, con tirador de acero inoxidable y mirilla gran angular, terminada con p.p. de medios auxiliares.	
			Mano de obra 67.52 Resto de obra y materiales 400.05
			TOTAL PARTIDA 467.57
E15DRC030	m2	REJA 2 PLETINAS HORIZONTALES Y CUADRADO MACIZO 14 mm VERTICAL Reja formada por perfiles macizos de acero laminado en caliente, bastidor con pletina de 50x6 mm y barrotes cada 12 cm cuadradillo macizo de 14 mm soldados a tope, con garras para recibir de 12 cm, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
			Mano de obra 15.44 Resto de obra y materiales 96.79
			TOTAL PARTIDA 112.23
R12H130.1	m	RESTAURACIÓN MECÁNICA PORTAL DE ACERO Restauración de cancela metálica de acero, comprendiendo: reparaciones mecánicas consistentes en la revisión y sustitución si fuera preciso de los elementos no recuperables de la pletina de marco, rigidizadores, varillas de sostén, balaustres, ajuste de la remachería, enderezado de barrotes balaustres y peinazos, revisión de troqueles, revisión de las garras de anclaje, si están sueltas soldar o remachar preferentemente, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y mecánicamente con cepillos metálicos, incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, listo para pintar o barnizar con barniz semiseco mate, aporte de acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material. Se pondrá especial cuidado en la recuperación de los símbolos identificativos del conjunto histórico (estrella de cinco puntas).	
			Mano de obra 463.55 Maquinaria 14.72 Resto de obra y materiales 23.88
			TOTAL PARTIDA 502.15

**CUADRO DE PRECIOS Nº2**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07		URBANIZACIÓN	
U03CZ100.1	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL EN BERMA Zahorra artificial en berma perimetral, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra en capas de 30 cm, extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y refino de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Mano de obra 1.94 Maquinaria 25.37 Resto de obra y materiales 14.43 TOTAL PARTIDA 41.74
E10IG005	m2	GEOTEXTIL POLIÉSTER NO TEJIDO 120 gr/m2 Suministro y colocación de geotextil de poliéster punzonado, con un peso de 120 gr/m2 y <48 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	Mano de obra 0.18 Resto de obra y materiales 0.68 TOTAL PARTIDA 0.86
08		VARIOS	
E18EPA220	u	PROYECTOR DE EXTERIOR SYLVANIA LED 32 W Proyector exterior LED marca SYLVANIA de 32 W. Flujo luminoso de 3400 lm en versión 4000 K con IRC de 70, además de una eficacia de 105,6 lm/W. Su vida útil es de 50.000 horas. Incluye carcasa de aluminio y protección IP66 e IK08. LED integrado. Montaje en superficie. Para iluminación exterior, recomendado para establecimientos comerciales, museos, oficinas y establecimientos hosteleros. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalada, incluyendo replanteo. Código 0049101.	Mano de obra 20.19 Resto de obra y materiales 107.25 TOTAL PARTIDA 127.44
E17ABC010	m	CANALIZ. ACOMET. ELÉCTR. 50x80 cm ACERA 2x160 mm Canalización subterránea enterrada bajo acera, en zanja de 50 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para acometida eléctrica en baja tensión; formada por 2 tubos de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared (línea + reserva) de 160 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de arena de río de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con arena de río, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares.	Mano de obra 10.44 Maquinaria 7.54 Resto de obra y materiales 19.83 TOTAL PARTIDA 37.80
E17ABM020	m	LÍNEA ACOMETIDA MONOFÁSICA COBRE 2x10 mm2 Línea eléctrica de acometida monofásica de 2x10 mm2 de sección, sobre canalización (no incluida), formada por conductores unipolares aislados de cobre, con aislamiento en polietileno reticulado (XLPE) y cubierta en PVC, para una tensión nominal de 0,6/1kV, de conductor tipo RV y clase de reacción al fuego Eca, conforme a EN 50575:2014+A1:2016 (CPR CE EU-305/2011). Totalmente instalada; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-07, ITC-BT-09 e ITC-BT-11.	Mano de obra 3.91 Resto de obra y materiales 3.99 TOTAL PARTIDA 7.90



CUADRO DE PRECIOS Nº2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E17BAP020	u	CAJA GENERAL PROTECCIÓN 100 A	
		Caja general de protección 100 A incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 100 A para protección de la línea línea general de alimentación, situada en fachada o interior nicho mural. Formada por una envolvente con grado de inflamabilidad según norma UNE-EN 60.439, grado de protección IP43 - IK8 según UNE 20.324:2004 ERRATUM y UNE-EN 50.102 CORR 2002 respectivamente, precintable, homologada por la compañía suministradora. Totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-BT-13.	
			Mano de obra 19.55
			Resto de obra y materiales .....159.40
			TOTAL PARTIDA .....178.95
09		GESTIÓN DE RESIDUOS	
G03BC040	m3	CARGA/TRANPORTE PLANTA RCD <10 km MAQ/CAM. ESCOMBRO LIMPIO	
		Carga y transporte de escombros limpios (sin maderas, chatarra, plásticos...) a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
			Maquinaria 17.27
			TOTAL PARTIDA 17.27
10		SEGURIDAD Y SALUD	
10.01	PA	A justificar de cumplimiento de Seguridad y Salud	
		Partida alzada a justificar de cumplimiento de medidas de seguridad y salud.	
			TOTAL PARTIDA .....400.00



PRESUPUESTO



PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	TRABAJOS PREVIOS			
E02AA010	m2 DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO A MANO Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	43.60	5.44	237.18
E02AA020	m2 RETIRADA DE CAPA TERRENO VEGETAL A MANO Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial a pie de tajo, por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero, incluida parte proporcional de medios auxiliares.	43.60	9.11	397.20
E06W020	m2 LIMPIEZA FACHADA PIEDRA Tratamiento de limpieza de fachadas de piedra natural o artificial, mediante la aplicación de un producto alcalino en forma de gel Desca 100 o equivalente, sin rebajar, impregnando el paramento para posterior aclarado con cepillo y agua a presión, hasta 3 m. de altura, i/p.p. de medios auxiliares, medida deduciendo huecos.	222.90	7.31	1,629.40
U14VDD070.3	u CORTA, DESRAME, TROCEADO HIEDRA Corta selectiva, desrame y troceado de un pie, siendo el diámetro de la planta a cortar inferior a 20 cm.	1.00	39.43	39.43
TOTAL 01.....				2,303.21



PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	DESMONTAJES			
E01DKA010	m2 LEVANTADO REJAS EN MUROS A MANO Levantado de rejillas de cerrajería en muros, 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. Medición de superficie realmente ejecutada.	12.12	6.53	79.14
E01DKM010	m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas 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, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.	3.22	14.50	46.69
R03P050.1	u LEVANTADO VENTANA ALUMINIO Levantado de ventana, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, con recuperación de herrajes, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.	6.00	12.44	74.64
R03P020.2	u LEVANTADO PUERTA METÁLICA Levantado de puerta, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, con recuperación de herrajes, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.	1.00	20.01	20.01
TOTAL 02.....				220.48



PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	DEMOLICIONES			
E01DFT140	m2 DEMOLICIÓN LADRILLO MACIZO 1/2 PIE ENFOSCADO 2 CARAS C/MARTILLO ELÉCTRICO Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor enfoscado a dos caras, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.	9.54	18.34	174.96
R03RJ030	m2 ELIMINACIÓN JUNTAS FÁBRICA MAMPOSTERÍA Eliminación del rejuntado de mortero de cal, yeso o mixtos en fachada de fábrica de mampostería, retirando manualmente el mortero disgregado, mediante brochas de cerda, cepillos de raíces espátulas etc, (nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de los sillares sobre los que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlada para la eliminación de los detritus y material desagregado, otros tipos de mortero no originales mucho más resistentes mecánicamente, se eliminarán solo por indicación expresa de la dirección facultativa y cuando pueda asegurarse que éstos podrán desprenderse sin propiciar la rotura o desconchadura de bordes. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje. Estos trabajos serán realizados por especialistas restauradores.	88.68	5.09	451.38
TOTAL 03.....				626.34



PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	CUBIERTA			
R09SE030	m2 ENLISTONADO 30x40/0,55 JUNTA ALZADA+MC Enlistonado para cubierta de teja plana ejecutada por el sistema de junta alzada, mediante listones 30x40 de madera de pino seca tratada contra xilófagos, con un grado de humedad máximo del 15% colocado sobre entramado primario de soporte hasta enrase y separados 0,55 m., incluso clavos de aleación de cobre o bronce, fijación y limpieza.	13.52	18.86	254.99
E09GTP030.1	m2 RECOLOCACIÓN TEJA CERÁMICA PLANA Cobertura de teja cerámica de perfil plano liso para cubierta ventilada, en color rojo, de dimensiones aproximadas de teja de 430x250 mm, con sistema de encaje entre piezas. Montada con sistema de doble rastrel de madera tratada con fijación mecánica sobre faldón o forjado (no incluido), rastrel primario omega de 30x50x0,6 mm y rastrel secundario omega moleteado de 30x20x0,6 mm, con fijación mecánica de la teja al rastrel si la pendiente lo requiere. Totalmente montada; i/p.p. de replanteo, anclajes, fijaciones, tejas de ventilación y medios auxiliares (excepto elevación, transporte y medidas de seguridad colectivas). Materiales de cobertura con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011 Conforme a Norma UNE 136020, NTE-QTT y CTE DB HS-1. Medida la superficie de cubierta en verdadera magnitud.	13.52	21.81	294.87
R09TA020	m ALERO CANAL+COBIJA EMBOQUILLADO<50m Alero de faldón de cubierta a altura menor de 50 m., a canal y cobija con tejas seleccionadas que presenten regularidad en forma, apariencia y dimensión, rellenando el espacio libre entre tejas, antes de que el mortero fragüe se comprobará que todas las canales están alineadas y sus bordes contenidos en un mismo plano, este volará respecto de la línea de alero al menos 5 cm. incluso emboquillado mediante macizado de frente de alero con igual mortero, limpieza y regado de la superficie, sin valorar aporte de teja.	42.60	19.91	848.17
TOTAL 04.....				1,398.03

**PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	CERRAMIENTOS			
R08P080	m2 PEGADO FRAGMENTOS+COSIDO BRONCE 8mm Pegado de fragmentos de piedra sueltos sin pérdidas de masa (que no necesitan reconstrucción volumétrica) mediante adhesivo epoxy GY255-HY955 100/35 y pequeños cosidos de sujeción con varillas de bronce de 8mm. de diámetro. Comprendiendo: Saneado de las caras fracturadas, eliminando las zonas pulverulentas y decohesionadas, extendido del adhesivo regularmente por las superficies a unir, posicionado de las piezas, que se aprisionarán con mordazas, y una vez concluido el fraguado se reforzará la unión mediante cosido tridimensional que interese ambos fragmentos con varillas trenzadas de bronce para lo cual se realizarán pequeños taladros oblicuos, de diámetro sensiblemente mayor al de las varillas, con taladradora de rotación con coronas de widia o tungsteno, y fijadas previo soplado de taladros para eliminar los detritus, mediante adhesivo epoxy tixotrópico de dos componentes Epoxy GY255-HY955 (100/35) impregnado las varillas e introduciéndolas en los taladros y dejando fraguar, incluso cortes, medios de seguridad, elevación carga y descarga y limpieza de piezas.	17.90	139.67	2,500.09
E06MS020	m2 RELLENO JUNTAS DE MURO MAMPOSTERÍA MORCEMCAL PIEDRA Mortero para reparación y relleno de juntas de muros de ladrillo o piedra natural, Morcem®Cal Piedra de Grupo Puma, G, M7, 5, según EN 998-2, color a elegir, compuesto por Cal Hidráulica Natural, tipo NHL 3,5, según EN 459-1, áridos seleccionados y aditivos, permeable al vapor de agua, para llagueado y encintado, suministrado en sacos.	89.40	23.37	2,089.28
R08TH010	m2 HIDROFUGADO ÁLCALI-SILICONA-ÉSTER Impermeabilización superficial de fachada de fábrica pétreo, en estado de conservación regular, mediante aplicación en superficie de un impermeabilizante líquido incoloro, mineralizador hidrófobo a base de siliconatos de álcali y éster, muy diluidos en agua, con la propiedad de ser transpirable, extendido por medio de un pulverizador aerográfico, con brocha o a pistola, en bandas horizontales continuas, impermeabilizando la superficie pétreo en profundidad de 1-2 cm., con rendimiento por m2 no menor de 0,10 l/m2, se aplicado a temperatura ambiente, mayor de 5 °C y sobre superficies secadas anteriormente y limpias de sales, detritus y microorganismos, incluso limpieza del tajo y retirada de detritus, considerando un grado de dificultad normal.	223.50	9.03	2,018.21
R07I010	m3 RECRECIDO MURO LM REVESTIR M.CEM Recrecido de muro para revestir, con cualquier aparejo y juntas de 1 cm., construida con ladrillo macizo 24x11,5x5 cm., comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontado de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual de las zonas desmontadas, enrase de hiladas y ejecución de la fábrica a recrecer, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 de dosificación y arena de río M-5, incluso medios de elevación carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE, sin incluir rejuntado.	1.10	296.96	326.66
E27GAI060	m2 PINTURA PLÁSTICA ACRÍLICA MATE SUPERIOR Pintura acrílica plástica mate calidad superior, aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.	32.88	8.58	282.11
TOTAL 05.....				7,216.35



PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA			
E14A22dadc.1	u VENTANA PRACTICABLE ALUMINIO LACADO COLOR 2H 180x110 cm Suministro y montaje de ventana practicable de aluminio con marco de 40 mm de sección de 2 hojas, de aluminio lacado color de 60 micras, de 158x110 cm de medidas totales. Con una transmitancia térmica de la carpintería máxima $U=2,00$ W/m ² K. Compuesta por cerco, hojas y herrajes de deslizamiento y de seguridad. Elaborada en taller, totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000-CLASE 4; estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000-CLASE 9A; resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000-CLASE C5. Instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas ajuste final en obra y limpieza. Perfilería, juntas y herrajes con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 14351-1.	11.00	365.30	4,018.30
E16EXB030	m2 VIDRIO AISLANTE GUARDIAN SELECT 6/10-16/4 CLIMAGUARD PREMIUM2 Doble acristalamiento Guardian Select conforme UNE EN 1279 y sello de calidad Applus/AENOR o equivalente, formado por un vidrio Float Guardian ExtraClear de 6 mm en el vidrio exterior y un vidrio Float Guardian ExtraClear de 4 mm con tratamiento de capa magnetronica con características bajo emisivas ClimaGuard Premium2 en el vidrio interior (tratamiento en cara 3), separados por cámara de aire deshidratado de 10 a 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acufinado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos. Atenuación del conjunto aproximada 33 dBA (-1;-3). Totalmente instalado según UNE-EN 12488:2017.	18.70	55.02	1,028.87
E15P050	u PUERTA CHAPA LISA ABATIBLE 70x200 cm ACABADO PINTURA EPOXI Puerta de chapa lisa abatible de 1 hoja de 70x200 cm, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nailon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	1.00	312.40	312.40
E13E01accf.1	u PUERTA ENTRADA ROBLE 2 HOJAS HERRAJES ACERO INOXIDABLE Puerta de entrada estándar normalizada, de madera de roble barnizada, con hoja de dimensiones 1018x2100 mm y 40 mm de espesor, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, herraje de 4 bisagras antipalanca y cerradura de seguridad de 3 puntos, con todos sus herrajes de colgar y seguridad, tapajuntas rechapado en ambas caras, embocadura exterior, colocada en obra sobre precerco de pino de dimensiones 90x30 mm, con tirador de acero inoxidable y mirilla gran angular, terminada con p.p. de medios auxiliares.	1.00	467.57	467.57
E15DRC030	m2 REJA 2 PLETINAS HORIZONTALES Y CUADRADO MACIZO 14 mm VERTICAL Reja formada por perfiles macizos de acero laminado en caliente, bastidor con pletina de 50x6 mm y barrotes cada 12 cm cuadradillo macizo de 14 mm soldados a tope, con garras para recibir de 12 cm, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	21.60	112.23	2,424.17
R12H130.1	m RESTAURACIÓN MECÁNICA PORTAL DE ACERO Restauración de cancela metálica de acero, comprendiendo: reparaciones mecánicas consistentes en la revisión y sustitución si fuera preciso de los elementos no recuperables de la pletina de marco, rigidizadores, varillas de sostén, balaustres, ajuste de la remachería, enderezado de barrotes balaustres y peinaos, revisión de troqueles, revisión de las garras de anclaje, si están sueltas soldar o remachar preferentemente, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y mecánicamente con cepillos metálicos, incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, listo para pintar o barnizar con barniz semiseco mate, aporte de acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material. Se pondrá especial cuidado en la recuperación de los símbolos identificativos del conjunto histórico (estrella de cinco puntas).	1.00	502.15	502.15

TOTAL 06.....8,753.46



PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	URBANIZACIÓN			
U03CZ100.1	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL EN BERMA Zahorra artificial en berma perimetral, husos Z(40)/Z(25) y 75% de caras de fractura, puesta en obra en capas de 30 cm, extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y refino de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	13.80	41.74	576.01
E10IG005	m2 GEOTEXTIL POLIÉSTER NO TEJIDO 120 gr/m2 Suministro y colocación de geotextil de poliéster punzonado, con un peso de 120 gr/m2 y <48 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm, para posterior relleno con tierras. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	46.00	0.86	39.56
TOTAL 07.....				615.57



PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	VARIOS			
E18EPA220	u PROYECTOR DE EXTERIOR SYLVANIA LED 32 W Proyector exterior LED marca SYLVANIA de 32 W. Flujo luminoso de 3400 lm en versión 4000 K con IRC de 70, además de una eficacia de 105,6 lm/W. Su vida útil es de 50.000 horas. Incluye carcasa de aluminio y protección IP66 e IK08. LED integrado. Montaje en superficie. Para iluminación exterior, recomendado para establecimientos comerciales, museos, oficinas y establecimientos hosteleros. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo. Código 0049101.	3.00	127.44	382.32
E17ABC010	m CANALIZ. ACOMET. ELÉCTR. 50x80 cm ACERA 2x160 mm Canalización subterránea enterrada bajo acera, en zanja de 50 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para acometida eléctrica en baja tensión; formada por 2 tubos de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared (línea + reserva) de 160 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de arena de río de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con arena de río, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; i/p.p. de limpieza y medios auxiliares.	23.00	37.80	869.40
E17ABM020	m LÍNEA ACOMETIDA MONOFÁSICA COBRE 2x10 mm2 Línea eléctrica de acometida monofásica de 2x10 mm ² de sección, sobre canalización (no incluida), formada por conductores unipolares aislados de cobre, con aislamiento en polietileno reticulado (XLPE) y cubierta en PVC, para una tensión nominal de 0,6/1kV, de conductor tipo RV y clase de reacción al fuego Eca, conforme a EN 50575:2014+A1:2016 (CPR CE EU-305/2011). Totalmente instalada; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-07, ITC-BT-09 e ITC-BT-11.	33.00	7.90	260.70
E17BAP020	u CAJA GENERAL PROTECCIÓN 100 A Caja general de protección 100 A incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 100 A para protección de la línea línea general de alimentación, situada en fachada o interior nicho mural. Formada por una envolvente con grado de inflamabilidad según norma UNE-EN 60.439, grado de protección IP43 - IK8 según UNE 20.324:2004 ERRATUM y UNE-EN 50.102 CORR 2002 respectivamente, precintable, homologada por la compañía suministradora. Totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-BT-13.	1.00	178.95	178.95
TOTAL 08.....				1,691.37



PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	GESTIÓN DE RESIDUOS			
G03BC040	m3 CARGA/TRANPORTE PLANTA RCD <10 km MAQ/CAM. ESCOMBRO LIMPIO Carga y transporte de escombros limpios (sin maderas, chatarra, plásticos...) a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	24.00	17.27	414.48
TOTAL 09.....				414.48



PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	SEGURIDAD Y SALUD			
10.01	PA A justificar de cumplimiento de Seguridad y Salud Partida alzada a justificar de cumplimiento de medidas de seguridad y salud.	1.00	400.00	400.00
TOTAL 10.....				400.00
TOTAL.....				23,639.29



RESUMEN DEL PRESUPUESTO



RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	TRABAJOS PREVIOS.....	2,303.21	9.7%
2	DESMONTAJES.....	220.48	0.9%
3	DEMOLICIONES.....	626.34	2.6%
4	CUBIERTA.....	1,398.03	5.9%
5	CERRAMIENTOS.....	7,216.35	30.5%
6	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	8,753.46	37.0%
7	URBANIZACIÓN.....	615.57	2.6%
8	VARIOS.....	1,691.37	7.2%
9	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	414.48	1.8%
10	SEGURIDAD Y SALUD.....	400.00	1.7%
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	23,639.29	
	13.00% Gastos Generales	3,073.11	
	6.00% Beneficio Industrial	1,418.36	
	SUMA G.G. Y B.I.	4,491.47	
	TOTAL PRESUPUESTO	28,130.76	
	21.00% I.V.A.	5,907.46	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	34,038.22	
	Honorarios redacción Proyecto (4,00 PEM)	945.57	
	21.00% I.V.A.	198.57	
	TOTAL Honorarios redacción Proyecto	1,144.14	
	Honorarios Dirección de obra (4,00 PEM)	945.57	
	21.00% I.V.A.	198.57	
	TOTAL Honorarios Dirección de obra	1,144.14	
	Honorarios Coordinación de Seguridad y Salud (1,00 PEM)	236.39	
	21.00% I.V.A.	49.64	
	TOTAL Honorarios Coordinación de Seguridad y Salud	286.03	
	TOTAL HONORARIOS	2,574.32	
	TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO ADMINISTRACION	36,612.53	

Asciende el presupuesto para conocimiento de la administración a la expresada cantidad de **TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS DOCE EUROS con CINCUENTA Y TRES CENTIMOS**