PROYECTO EJECUCIÓN PARA REHABILITACIÓN CUBIERTA KULTUR ETXEA FASE 01 EN LASARTE

AYUNTAMIENTO DE LASARTE

PROYECTO	**REHABILITACIÓN KULTUR ETXEA**
EMPLAZAMIENTO	**GELTOKI KALEA 18 - LASARTE**
TIPO DOCUMENTO	**PROYECTO DE EJECUCIÓN**
FECHA	**12/12/2022 REV.01**

JAIME CASADO SANZBERRO

Firmado digitalmente por JAIME CASADO SANZBERRO
Fecha: 2022.12.12 15:25:32 +01'00'

Índice

1. ANTECEDENTES

1.1. OBJETO

1.2. PROMOTOR

1.3. REDACTOR

2. EMPLAZAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

4. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)

5. RESUMEN PRESUPUESTO

6. CONCLUSIÓN

7. ANEXO I: PRESUPUESTO

8. ANEXO II: PLANOS

9. ANEXO III: PLIEGO DE CONDICIONES

10. ANEXO IV: CONTROL DE CALIDAD

11. ANEXO V: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

12. ANEXO VI: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. ANTECEDENTES

1.1. OBJETO DE LA ACTIVIDAD

El objeto de la redacción de dicho documento es la solicitud de la correspondiente Licencia de Obras, para la rehabilitación del edificio Kultur Etxea en Lasarte en su fase 01, donde la actuación más importante es la reforma integral de la cubierta por filtraciones existentes.

Este documento se redacta de acuerdo al marco legal vigente a fin de solicitar al Ayuntamiento de Lasarte la correspondiente Licencia de Obras para los trabajos de rehabilitación descritos en el presente documento.

El local, ubicado en Geltoki Kalea 18 de Lasarte, se encuentra actualmente en uso para actividades diversas, pero debido a las filtraciones continuas existentes y a los años de la cubierta, se recomienda una actuación integral para reparar las patologías actuales, y además aprovechar para mejorar la eficiencia del edificio mediante la incorporación de aislamiento.

1.2. PROMOTOR

- SOLICITANTE **AYUNTAMIENTO DE LASARTE**
- C.I.F. **P2009500F**
- DIRECCIÓN **KALE NAGUSIA 22**
- POBLACIÓN **20160 - LASARTE**
- PROVINCIA **GIPUZKOA**

1.3. REDACTOR

La redacción del presente PROYECTO DE EJECUCIÓN ha sido realizada por la empresa IP21 INGENIERÍA DE PROYECTOS S.L. y en particular por el Ingeniero Industrial Jaime Casado Sanzberro, colegiado nº 3.070 por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Gipuzkoa y D.N.I. 15259535-R.

2. EMPLAZAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

El edificio del presente estudio se encuentra en suelo urbano dentro del Plan General de Ordenación Urbana del término municipal de Lasarte.

En concreto el presente edificio se sitúa en Geltoki Kalea 18 en Lasarte.



3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR

3.1. CUBIERTA

TRABAJOS PREVIOS Y MEDIOS AUXILIARES

En el capítulo de medios auxiliares incluye la colocación de andamios tubulares para el trabajo de la rehabilitación de la cubierta, así como el montacargas y las grúas y camiones pluma necesarios, para la correcta actuación.

Además, se incluye el suministro de lona de protección durante la duración de la obra para evitar entradas de agua, dentro del edificio en uso, tratando de minimizar los posibles daños.

DEMOLICIÓN

Se prevé la demolición de la cubierta actual por medios manuales que incluye tanto la pizarra de acabado, como los rastreles y el aislamiento existente, hasta llegar a la losa de hormigón. Incluye también el desescombro hasta el contenedor puesto a pie de obra, y la retirada de la torre de refrigeración existente que se encuentra fuera de servicio.

CUBIERTA

Se ejecutará una nueva cubierta con acabado de chapa prelacada de 0,6mm de espesor y color a definir por la propiedad. Previamente se colocará un rastrel vertical de 80mm y doble plancha de aislamiento de lana de roca rígida de 40mm de espesor y densidad 400, y a posteriori otra omega en horizontal de 40mm y una plancha de aislamiento de lana de roca rígida de 40mm de espesor y densidad 400. Todo ello dotará al edificio de una mejor eficiencia en cuanto a la demanda de calefacción y refrigeración, mejorando la hermeticidad de la envolvente.

4. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)

4.1. DB SI Seguridad en caso de incendio

No procede.

4.2. DB SU Seguridad de utilización

No procede.

4.3. DB SE Seguridad Estructural

No procede.

4.4. DB HE Ahorro de la Energía

HE-1 (Limitación de la Demanda Energética)

Los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmico para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

En el presente caso se le dotará a la cubierta de aislamiento a base de lana de roca rígida de 12cm de espesor, de forma que mejore la eficiencia energética del edificio.

HE-2 (Rendimiento de las instalaciones Térmicas)

No procede.

HE-3 (Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación)

No procede.

HE-4 (Contribución Solar mínima de Agua Caliente Sanitaria)

No procede.

HE-5 (Contribución Fotovoltaica mínima de la Energía Eléctrica)

No procede.

4.5. DB HR Protección Contra el ruido

No procede.

10.6. DB HS Salubridad

HS-1 (protección frente a la humedad)

- **CUBIERTAS**

Para el presente caso se tiene una cubierta inclinada con chapa prelacada y aislamiento donde la inclinación mínima deberá ser del 10% (en este caso al tratarse de una reforma sobre un edificio ya existente, la inclinación es la existente).

2.4.4.2 Cubiertas inclinadas

1 Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

2.4.4.2.1 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

1 En el encuentro de la cubierta con un paramento vertical deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

2 Los elementos de protección deben cubrir como mínimo una banda del paramento vertical de 25 cm de altura por encima del tejado y su remate debe realizarse de forma similar a la descrita en las cubiertas planas.

3 Cuando el encuentro se produzca en la parte inferior del faldón, debe disponerse un canalón y realizarse según lo dispuesto en el apartado 2.4.4.2.9.

4 Cuando el encuentro se produzca en la parte superior o lateral del faldón, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro (Véase la figura 2.16).

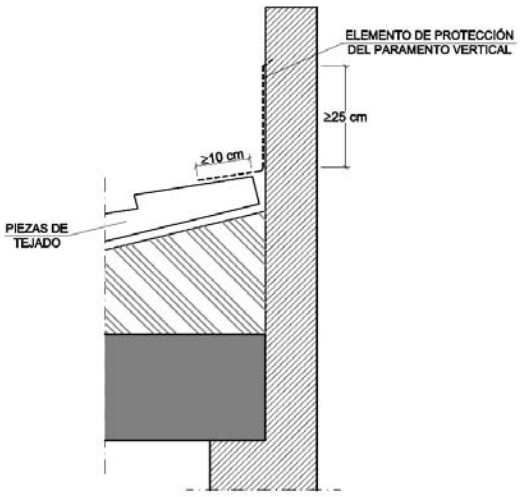


Figura 2.16 Encuentro en la parte superior del faldón

2.4.4.2.2 Alero

1 Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero.

2 Cuando el tejado sea de pizarra o de teja, para evitar la filtración de agua a través de la unión de la primera hilada del tejado y el alero, debe realizarse en el borde un recalce de asiento de las piezas de la primera hilada de tal manera que tengan la misma pendiente que las de las siguientes, o debe adoptarse cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

2.4.4.2.3 Borde lateral

1 En el borde lateral deben disponerse piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm o baberos protectores realizados in situ. En el último caso el borde puede rematarse con piezas especiales o con piezas normales que vuelen 5 cm.

2.4.4.2.4 Limahoyas

1 En las limahoyas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

2 Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre la limahoya.

3 La separación entre las piezas del tejado de los dos faldones debe ser 20 cm como mínimo.

2.4.4.2.5 Cumbreras y limatesas

1 En las cumbreras y limatesas deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones.

2 Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbrera y la limatesa deben fijarse.

3 Cuando no sea posible el solape entre las piezas de una cumbrera en un cambio de dirección o en un encuentro de cumbreras este encuentro debe impermeabilizarse con piezas especiales o baberos protectores.

2.4.4.2.6 Encuentro de la cubierta con *elementos pasantes*

1 Los *elementos pasantes* no debe disponerse en las limahoya.

2 La parte superior del encuentro del faldón con el *elemento pasante* debe resolverse de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo.

3 En el perímetro del encuentro deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del *elemento pasante* por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.

2.4.4.2.7 Lucernarios

1 Deben impermeabilizarse las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

2 En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por debajo y prolongarse 10 cm como mínimo.

2.4.4.2.8 Anclaje de elementos

1 Los anclajes no deben disponerse en las limahoyas.

2 Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento anclado de una altura de 20 cm como mínimo por encima del tejado.

2.4.4.2.9 Canalones

1 Para la formación del canalón deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

2 Los canalones deben disponerse con una pendiente hacia el desagüe del 1% como mínimo.

3 Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre el mismo.

4 Cuando el canalón sea visto, debe disponerse el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo.

5 Cuando el canalón esté situado junto a un paramento vertical deben disponerse:

a) cuando el encuentro sea en la parte inferior del faldón, los elementos de protección por debajo de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (Véase la figura 2.17);

b) cuando el encuentro sea en la parte superior del faldón, los elementos de protección por encima de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (Véase la figura 2.17);

c) elementos de protección prefabricados o realizados in situ de tal forma que cubran una banda del paramento vertical por encima del tejado de 25 cm como mínimo y su remate se realice de forma similar a la descrita para cubiertas planas (Véase la figura 2.17).

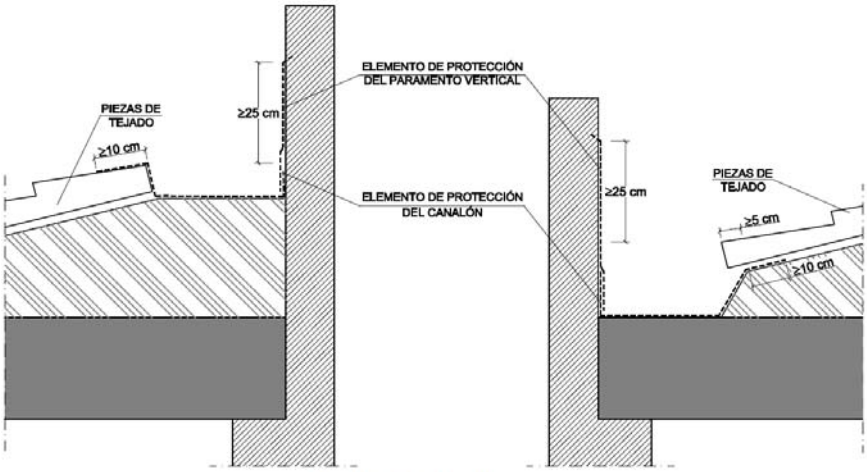


Figura 2.17 Canalones

6 Cuando el canalón esté situado en una zona intermedia del faldón debe disponerse de tal forma que

a) el ala del canalón se extienda por debajo de las piezas del tejado 10 cm como mínimo;

b) la separación entre las piezas del tejado a ambos lados del canalón sea de 20 cm como mínimo;

c) el ala inferior del canalón debe ir por encima de las piezas del tejado.

HS-2 (recogida y evacuación de residuos)

No procede.

HS-3 (calidad del aire interior)

No procede.

HS-4 (suministro de agua)

No procede.

HS-5 (evacuación de aguas)

No procede, ya que se trata de la sustitución del revestimiento de acabado de la cubierta manteniendo los pesebres de recogida de las aguas pluviales.

En cuanto a fecales, no procede.

5. RESUMEN PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el resumen del presupuesto PEM de los trabajos descritos en el presente documento que asciende a, DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS ***(254.497,24 €).***

RESUMEN DE PRESUPUESTO

REHABILIACIÓN KULTUR ETXEA LASARTE FASE 01

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	TRABAJOS PREVIOS Y MEDIOS AUXILIARES	54.866,66	21,56
2	DEMOLICIONES	41.358,35	16,25
3	CUBIERTAS	142.549,63	56,01
4	ADECUACIÓN LÍNEA DE VIDA EXISTENTE	1.369,41	0,54
5	CONTROL DE CALIDAD	1.500,00	0,59
6	SEGURIDAD Y SALUD	4.500,00	1,77
7	GESTION DE RESIDUOS	8.353,19	3,28
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**254.497,24**	
	13,00% Gastos generales	33.084,64	
	6,00% Beneficio industrial	15.269,83	
	SUMA DE G.G. y B.I.	48.354,47	
	21,00% I.V.A.	63.598,86	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**366.450,57**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**366.450,57**	

En Irún, a 12 de diciembre de 2022

Fdo.: Jaime Casado Sanzberro
Ingeniero Industrial COIIG. nº 3070

6. CONCLUSIÓN

Este equipo redactor confía haber definido suficientemente los trabajos objeto de este Proyecto básico, y así obtener la licencia de obras correspondiente, donde más adelante se definirá con más detalle en el Proyecto de Ejecución.

En Irún, a 12 de diciembre de 2022

Fdo.: Jaime Casado Sanzberro
Ingeniero Industrial COIIG. nº 3070

ANEXO I: PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILIACIÓN KULTUR ETXEA LASARTE FASE 01

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y MEDIOS AUXILIARES								
01.01	u ALQUILER ANDAMIO TUBULAR POR M2 DE FACHADA								
	Suministro, montaje y desmontaje de andamio tubular totalmente homologado, incluye el alquiler durante la duración de la obra. Totalmente terminado.								
		1				1,00			
							1,00	31.646,39	31.646,39
01.02	u MONTACARGAS								
	Suministro, montaje y desmontaje de montacargas totalmente homologado, incluye el alquiler durante la duración de la obra. Totalmente terminado.								
		1				1,00			
							1,00	4.604,39	4.604,39
01.03	u PLATAFORMA ARTICULADA 40M								
	Suministro de plataforma articulada de 40m de altura, diésel para trabajos de desmontaje de zonas inaccesibles de cubierta, incluyendo portes, alquiler y seguro.								
		1				1,00			
							1,00	9.865,42	9.865,42
01.04	u CAMIÓN PLUMA 4 EJES								
	Suministro de camión pluma 4 ejes grande para trabajos de desmontaje de torre de refrigeración en cubierta, incluyendo portes, alquiler y seguro.								
		1				1,00			
							1,00	374,47	374,47
01.05	u LONA DE PROTECCIÓN LLUVIA								
	Suministro y colocación de lona de protección provisional en cubierta del edificio frente a la lluvia, y posterior retirada de la misma.								
		1				1,00			
							1,00	5.461,35	5.461,35
01.06	u ACOMETIDA AGUA Y ELÉCTRICA PROVISIONAL								
	Instalación de acometida de agua y eléctrica con compañía correspondiente, conexionadoa toma de propiedad durante la obra.								
		1				1,00			
							1,00	1.822,43	1.822,43
01.07	u PROYECTO DE ANDAMIO								
	Redacción por parte de un técnico profesional del proyecto de instalación de andamio y montacargas, requisito obligatorio por parte del Ayuntamiento para la realización de la obra. No incluyen tasas municipales por ocupación de vía pública.								
		1				1,00			
							1,00	1.092,21	1.092,21
	TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y MEDIOS AUXILIARES.....								54.866,66

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES								
02.01	m2 DEMOLICIÓN COMPLETA CUBIERTA PIZARRA+RASTREL+PUR								
	Demolición completa de cubierta formada por cubrición de pizarra de cualquier tipo incluso lana asfáltica en zonas concretas, sobre soporte de hormigón, incluso rastreles y aislamiento de poliuretano dejando libre hasta el soporte de hormigón , por medios manuales y mecánicos, 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 descontando huecos.								
	Lateral 01	1	10,95	33,00		361,35			
	Lateral 02	1	10,95	33,00		361,35			
	Frontal	1	6,25	21,40		133,75			
	Trasera	1	6,25	21,40		133,75			
	Huecos ventanas	23	6,00			138,00			
							1.128,20	31,63	35.684,97
02.02	u DESMONTAJE DE TORRE DE REFRIGERACIÓN								
	Desmontaje de torre de refrigeración actualmente sin uso incluso p.p. transporte a vertedero.								
		1				1,00			
							1,00	978,87	978,87
02.03	u DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN ANTENA								
	Desmontaje y recolocación de antena existente en cubierta.								
		1				1,00			
							1,00	1.463,51	1.463,51
02.04	u LEVANTADO DE PESEBRE								
	Desmontaje de pesebre existente hasta llegar al soporte con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
		1				1,00			
							1,00	3.231,00	3.231,00
	TOTAL CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES.....								41.358,35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 CUBIERTAS								
03.01	M2 Cubierta de chapa + Aislamiento lana roca rígido 120mm								
	Solución de cubieta chapa prelacada color a definir por la propiedad de espesor 0,6mm, incluyendo lámina polipropileno transpirable 135 gr/m2 Sd.0,015; rastreles verticales de Z de 80mm galvanizados; plancha de aislamiento de lana de roca doble de 2x40mm de densidad 400; rastrel de omega de 40mm galvanizado colocado en horizontal; plancha de aislamiento de lana de roca de 1x40mm de densidad 400; según planos e indicaciones de la d.F. incluso p.P. de ,remates laterales, cumbreras, remates de unión, remates en ventanas de mansardas... y accesorios de montaje, i/p.P. de solapes, sellados, tapajuntas, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, encuentros, instalada, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/nte-qtg-8,9,10 y 11. medida la superficie ejecutada descontando huecos. se presentará dit del sistema y se ejecutará según detalle de planos e indicaciones de la d.F.								
	Lateral 01	1	10,95	33,00	1,10	397,49			
	Lateral 02	1	10,95	33,00	1,10	397,49			
	Frontal	1	6,25	21,40	1,10	147,13			
	Trasera	1	6,25	21,40	1,10	147,13			
	Huecos ventanas	23	6,00		1,20	165,60			
							1.254,84	109,51	137.417,53
03.02	ML Canalón simple de acero galvanizado								
	Suministro y montaje de canalón simple de chapa de acero galvanizado de 1,5mm de espesor y 1000mm de desarrollo máximo, incluso p.p. de soldaduras, tapas, embocadura a bajantes, etc. Totalmente terminado.								
		10				10,00			
							10,00	74,46	744,60
03.03	HR Trabajos de albañilería								
	Trabajos de ayuda de albañilería para acondicionaiento de la cubierta a las necesidades el acabado, a justificar.								
		1				1,00			
							1,00	4.387,50	4.387,50
	TOTAL CAPÍTULO 03 CUBIERTAS								142.549,63

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 ADECUACIÓN LÍNEA DE VIDA EXISTENTE								
04.01	ud ADECUACIÓN PUNTOS DE ANCLAJE								
	Desmontaje de tres puntos de anclaje existentes en una primera fase (resto de elementros anticaídas no interfieren). Una vez montada la nueva cubierta, suministro y colocación de tres puntos de anclaje que incluye tres piezas de amarre a chapa (ref. AIO SAND-13), tres puntos de anclaje (re. UNI-EAP-10-25). Incluye suministro, montaje, medios auxiliares y elevadores, y certificado fiknal del sistema.								
							1,00	1.369,41	1.369,41
	TOTAL CAPÍTULO 04 ADECUACIÓN LÍNEA DE VIDA EXISTENTE.....								1.369,41

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD								
05.01	CONTROL DE CALIDAD								
	Partida de Control de Calidad según definido en el capítulo específico adjuntado en el proycto de ejecución.								
		1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD.....								1.500,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD								
06.01	Ud SEGURIDAD Y SALUD								
	Partida de Seguridad y Salud según definido en el capítulo específico adjuntado en el proycto de ejecución. Incluye Plan de Seguridad y Salud, Coordinación de Seguridad durante el plazo de ejecución de los trabajos, y los medios de seguridad tanto individuales como colectivos necesarios para garantizar la seguridad de la obra.								
		1				1,00			
							1,00	4.500,00	4.500,00
	TOTAL CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD.....								4.500,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS								
07.01	Ud GESTION DE RESIDUOS								
	Gestión de Residuos según justificación y cálculo dentro del proyecto de ejecución, en el apartado de anexos.								
		1				1,00			
							1,00	8.353,19	8.353,19
	TOTAL CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS.....								8.353,19
	TOTAL.....								254.497,24

RESUMEN DE PRESUPUESTO

REHABILIACIÓN KULTUR ETXEA LASARTE FASE 01

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	TRABAJOS PREVIOS Y MEDIOS AUXILIARES.....	54.866,66	21,56
2	DEMOLICIONES.....	41.358,35	16,25
3	CUBIERTAS.....	142.549,63	56,01
4	ADECUACIÓN LÍNEA DE VIDA EXISTENTE.....	1.369,41	0,54
5	CONTROL DE CALIDAD.....	1.500,00	0,59
6	SEGURIDAD Y SALUD.....	4.500,00	1,77
7	GESTION DE RESIDUOS.....	8.353,19	3,28
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	254.497,24	
	13,00% Gastos generales..... 33.084,64		
	6,00% Beneficio industrial..... 15.269,83		
	SUMA DE G.G. y B.I.	48.354,47	
	21,00% I.V.A.....	63.598,86	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	366.450,57	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	366.450,57	

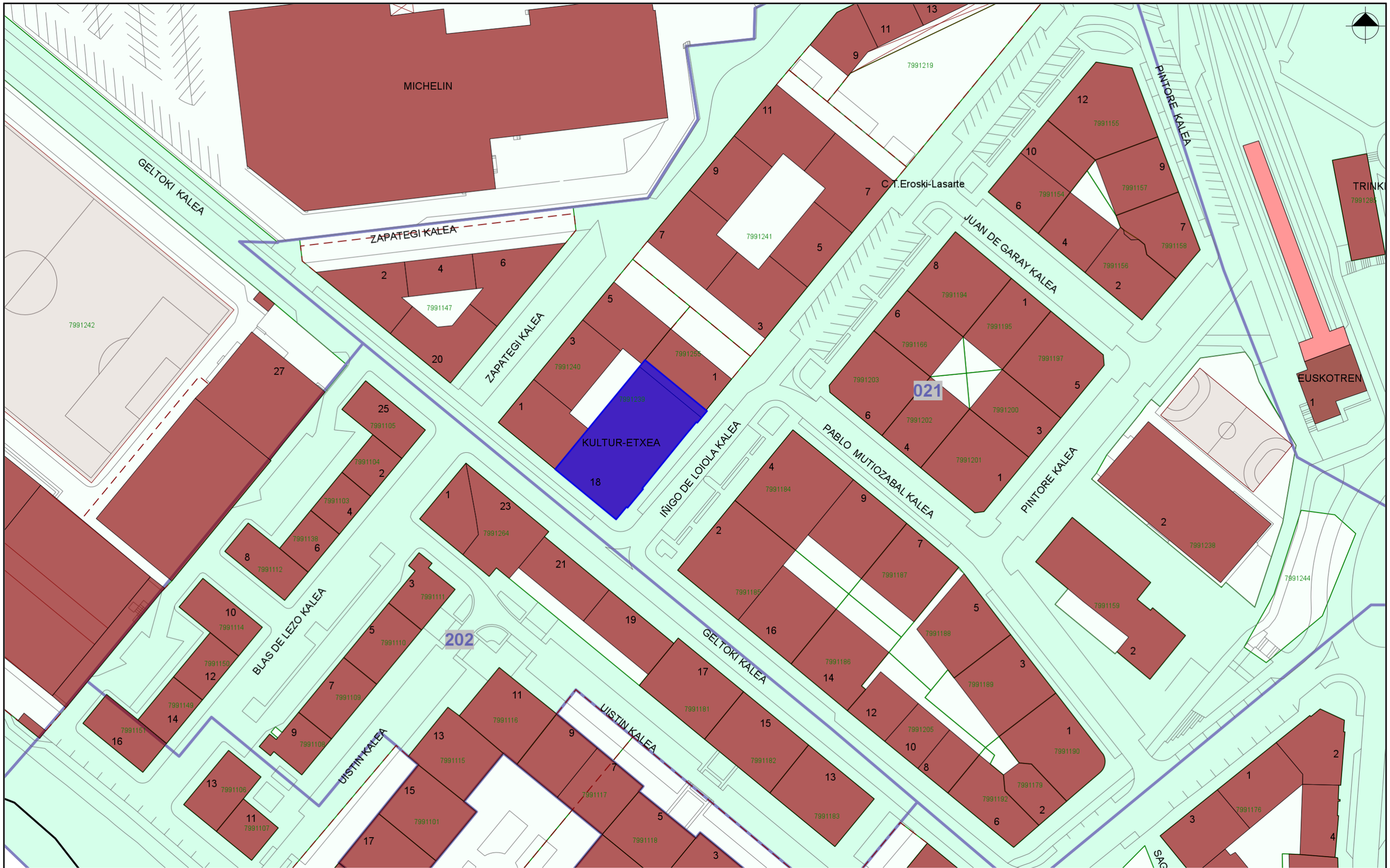
Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

LASARTE, a 12 de diciembre de 2022.

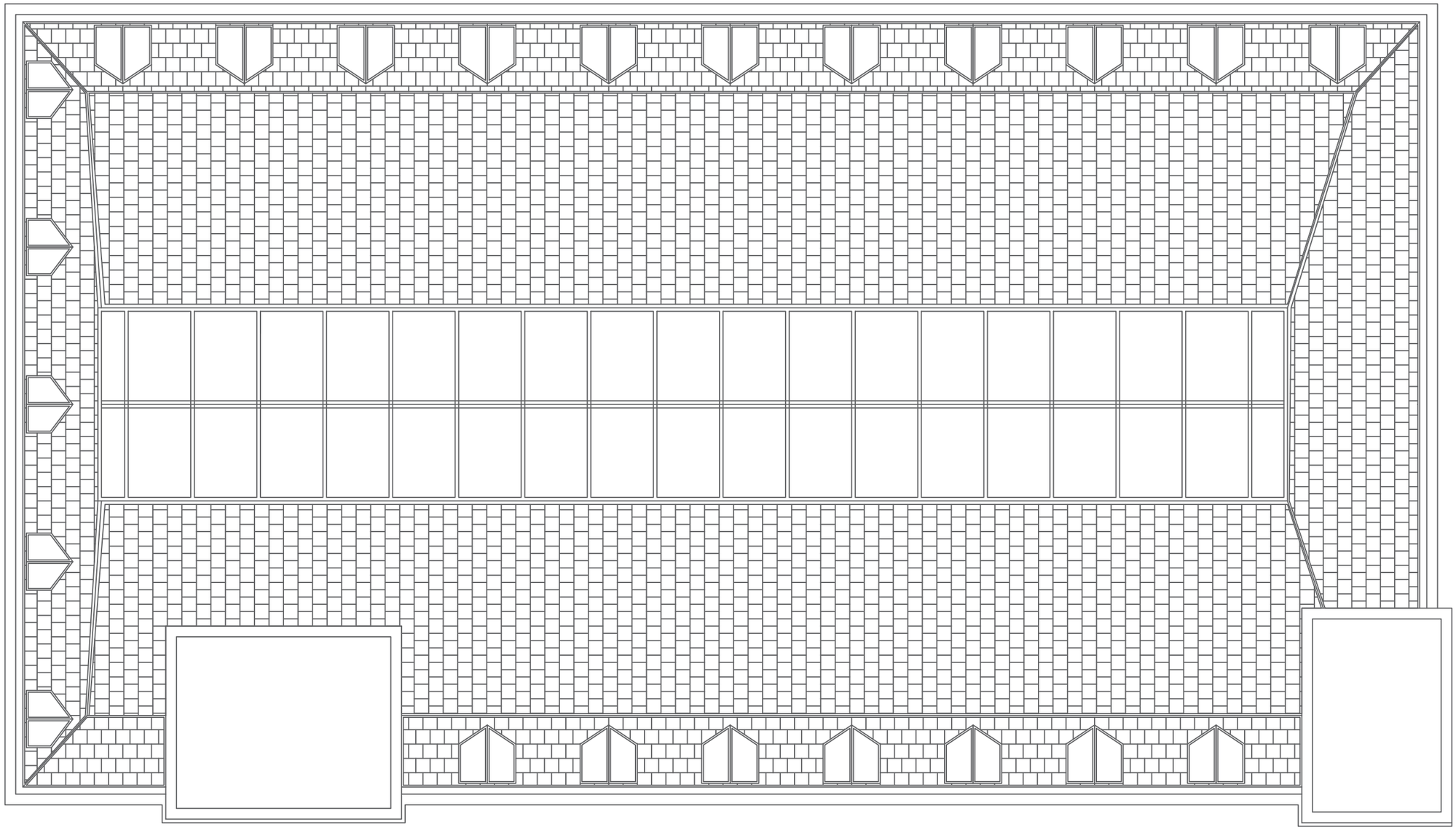
El promotor

La dirección facultativa

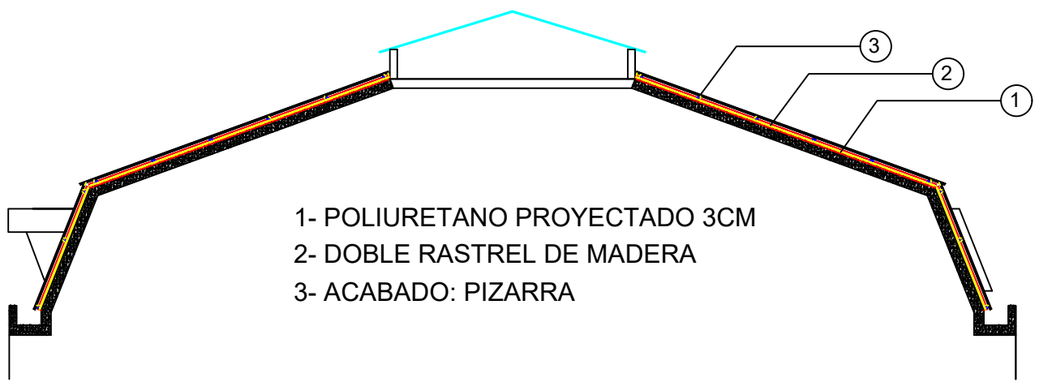
ANEXO II: PLANOS



Gipuzkoako Foru Aldundia Ogasun eta Finantza Departamentua *Ogasun Zuzendaritza Nagusia* Diputación Foral de Gipuzkoa Departamento de Hacienda y Finanzas *Dirección General de Hacienda*	12/12/2022 1:1.000	REHABILITACIÓN KULTUR ETXEA LASARTE 01-SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO



DETALLE CUBIERTA



1- POLIURETANO PROYECTADO 3CM
2- DOBLE RASTREL DE MADERA
3- ACABADO: PIZARRA

PC

ESTADO ACTUAL CUBIERTA

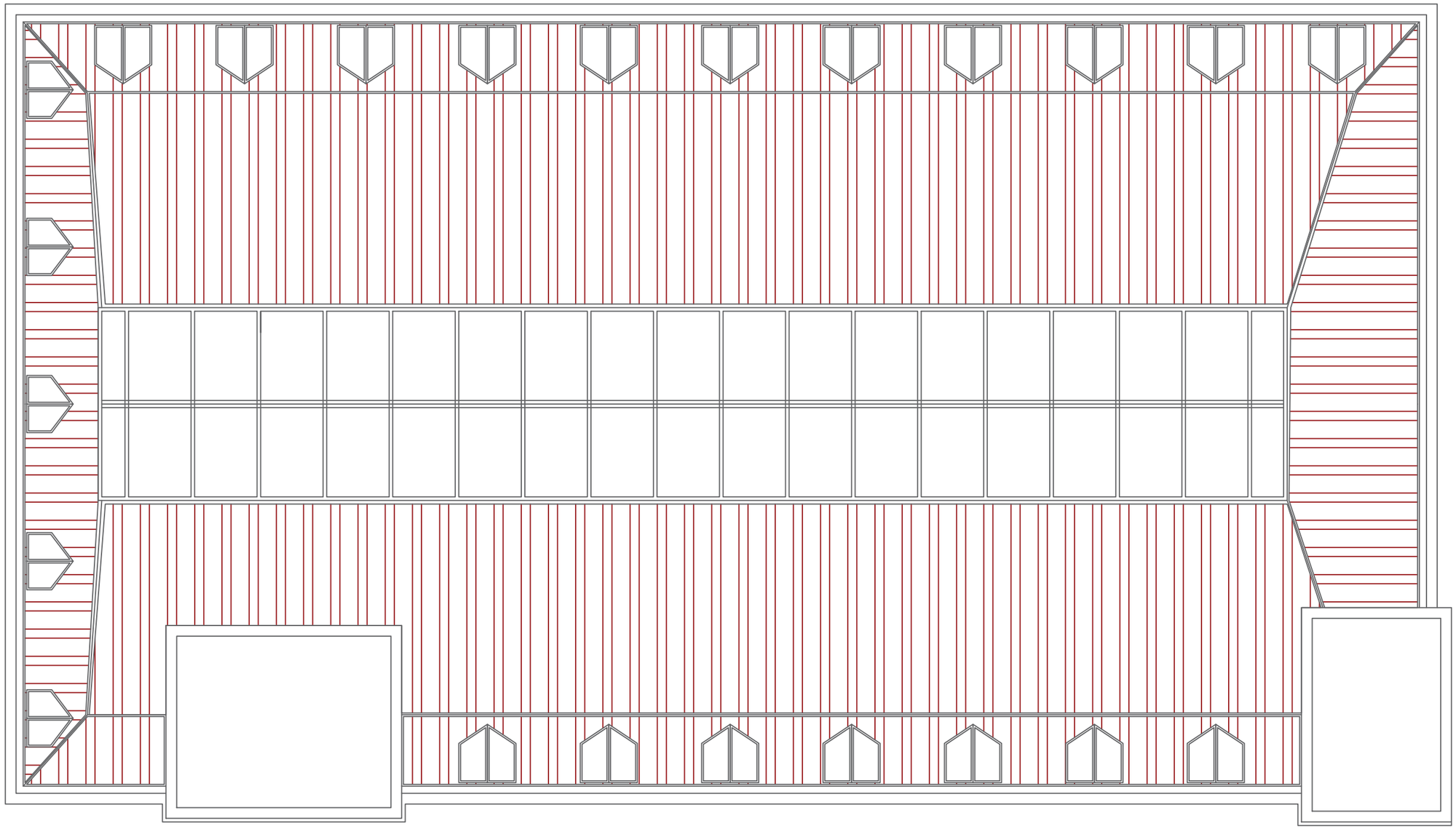
Plano Nº: 02
Escala: 1:125

REHABILITACIÓN KULTUR ETXEA LASARTE

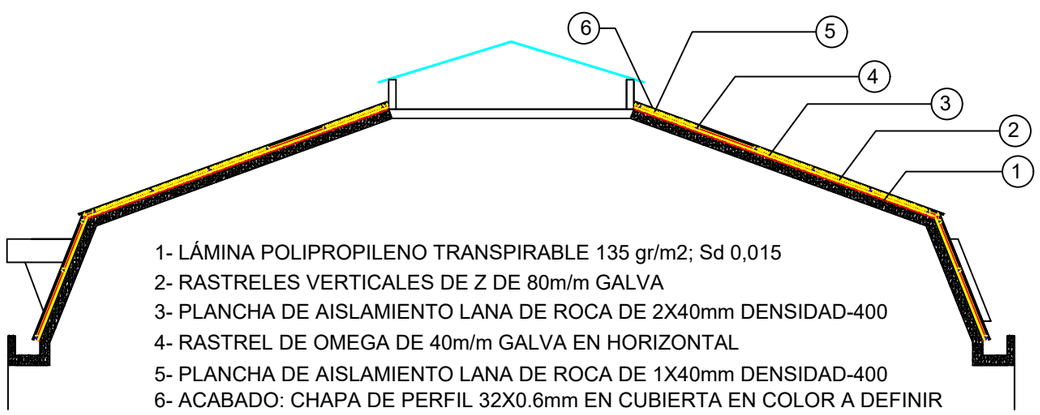
A3

Promotor: AYUNTAMIENTO DE LASARTE
Situación: GELTOKI KALEA, 18 - 20160 LASARTE
Fecha: 08/12/2022
Ingeniero Industrial: Jaime Casado Sanzberro (COIIG nº 3070)

IP21ingeniería. Plaza Eihera, 5 Bajo. 20305 IRUN (GUIPUZCOA). Tfn: 943.660047 / 943.619416 www.ip21ingenieria.com / e-mail: tecnico@ip21ingenieria.com



DETALLE CUBIERTA



1- LÁMINA POLIPROPILENO TRANSPIRABLE 135 gr/m2; Sd 0,015
2- RASTRELES VERTICALES DE Z DE 80m/m GALVA
3- PLANCHA DE AISLAMIENTO LANA DE ROCA DE 2X40mm DENSIDAD-400
4- RASTREL DE OMEGA DE 40m/m GALVA EN HORIZONTAL
5- PLANCHA DE AISLAMIENTO LANA DE ROCA DE 1X40mm DENSIDAD-400
6- ACABADO: CHAPA DE PERFIL 32X0.6mm EN CUBIERTA EN COLOR A DEFINIR
7- REMATES VARIOS PARA TODOS LOS ENCUENTROS

PC

ESTADO REFORMADO CUBIERTA

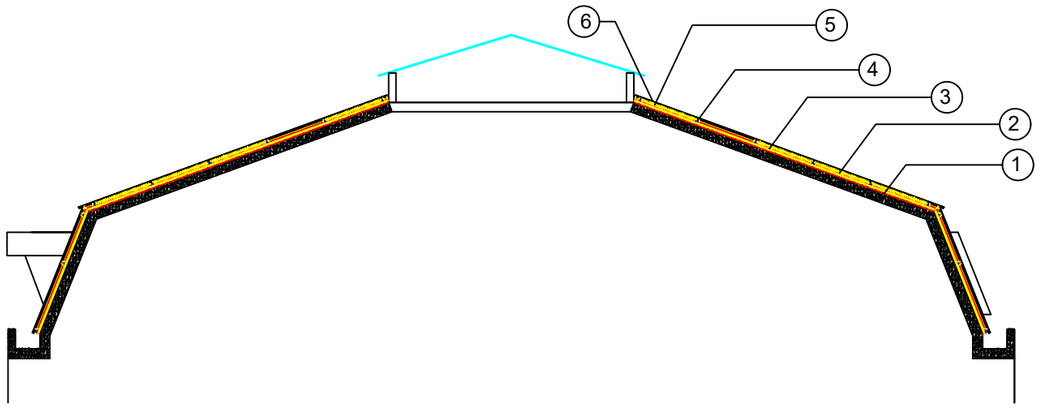
Plano Nº: 03
Escala: 1:125

REHABILITACIÓN KULTUR ETXEA LASARTE

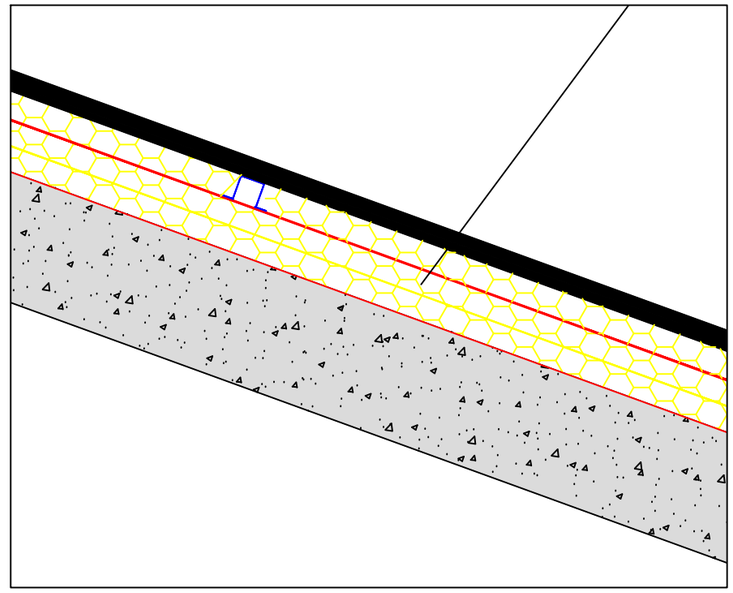
A3

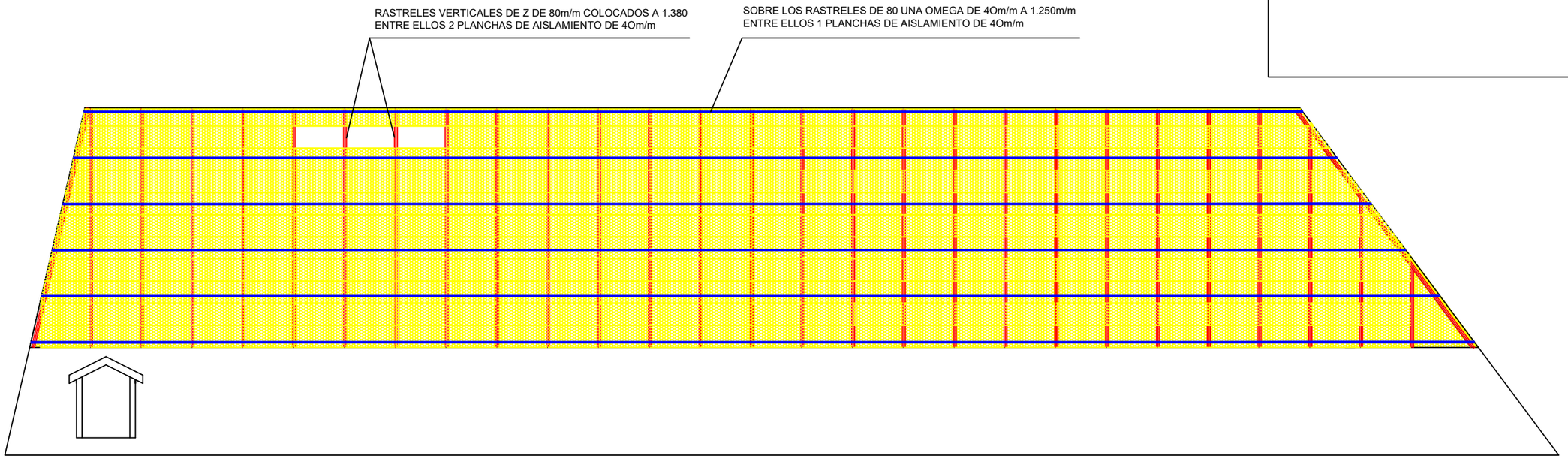
Promotor: AYUNTAMIENTO DE LASARTE
Situación: GELTOKI KALEA, 18 - 20160 LASARTE
Fecha: 08/12/2022
Ingeniero Industrial: Jaime Casado Sanzberro (COIIG nº 3070)

IP21ingeniería. Plaza Eihera, 5 Bajo. 20305 IRUN (GUIPUZCOA). Tfn: 943.660047 / 943.619416 www.ip21ingenieria.com / e-mail: tecnico@ip21ingenieria.com



1- LÁMINA POLIPROPILENO TRANSPIRABLE 135 gr/m2; Sd 0,015
2- RASTRELES VERTICALES DE Z DE 80m/m GALVA
3- PLANCHA DE AISLAMIENTO LANA DE ROCA DE 2X40mm DENSIDAD-400
4- RASTREL DE OMEGA DE 40m/m GALVA EN HORIZONTAL
5- PLANCHA DE AISLAMIENTO LANA DE ROCA DE 1X40mm DENSIDAD-400
6- ACABADO: CHAPA DE PERFIL 32X0.6mm EN CUBIERTA EN COLOR A DEFINIR
7- REMATES VARIOS PARA TODOS LOS ENCUENTROS





ESTADO REFORMADO CUBIERTA: DETALLES

Plano Nº: 04	REHABILITACIÓN KULTUR ETXEA LASARTE
Escala: 1:125	
Promotor: AYUNTAMIENTO DE LASARTE	
Situación: GELTOKI KALEA, 18 - 20160 LASARTE	
Fecha: 08/12/2022	
Ingeniero Industrial: Jaime Casado Sanzberro (COIIG nº 3070)	

A3

IP21ingeniería. Plaza Eihera, 5 Bajo. 20305 IRUN (GUIPUZCOA). Tfn: 943.660047 / 943.619416 www.ip21ingenieria.com / e-mail: tecnico@ip21ingenieria.com

EDIFICIO

PATIO MANZANA

14.95

25.00

2.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 2.00

2.00

3.00

3.00

3.00

3.00

23.00

3.00

3.00

3.00

3.00

MARQUESINA DE PROTECCIÓN

ANDAMIO SOBRE CANALÓN PESEBRE

MONTA MATERIALES 200 KG.

16.90

EDIFICIO

NOTA: SE COMPROBARÁ EN OBRA QUE TODOS LOS HUECOS QUEDAN PROTEGIDOS

3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 2.00

41.00

PC

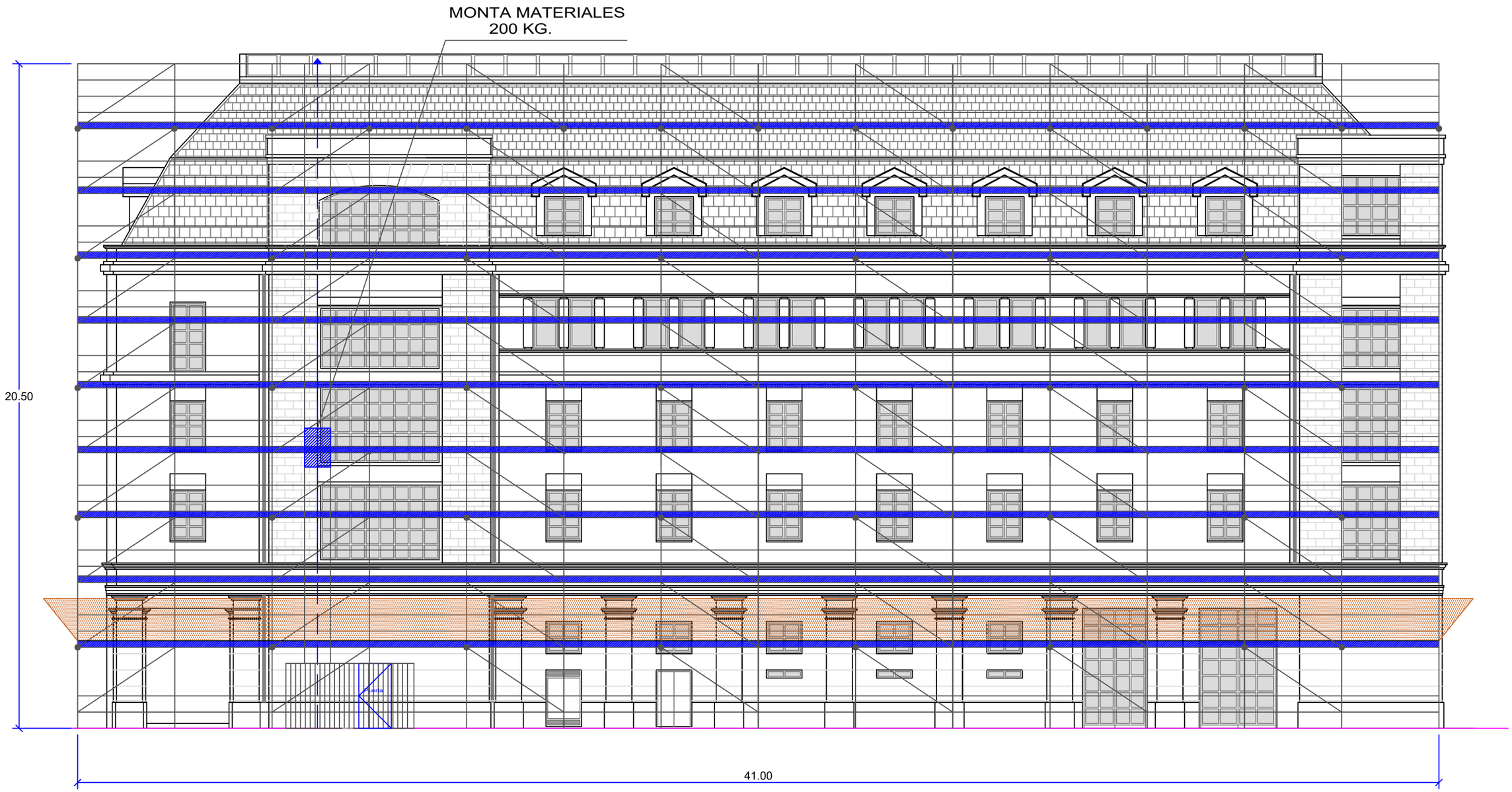
ANDAMIO PLANTA

Plano Nº: 05	REHABILITACIÓN KULTUR ETXEA LASARTE
Escala: 1:125	

A3

Promotor: AYUNTAMIENTO DE LASARTE
Situación: GELTOKI KALEA, 18 - 20160 LASARTE
Fecha: 08/12/2022
Ingeniero Industrial: Jaime Casado Sanzberro (COIIG nº 3070)

IP21ingeniería. Plaza Eihera, 5 Bajo. 20305 IRUN (GUIPUZCOA). Tfn: 943.660047 / 943.619416 www.ip21ingenieria.com / e-mail: tecnico@ip21ingenieria.com

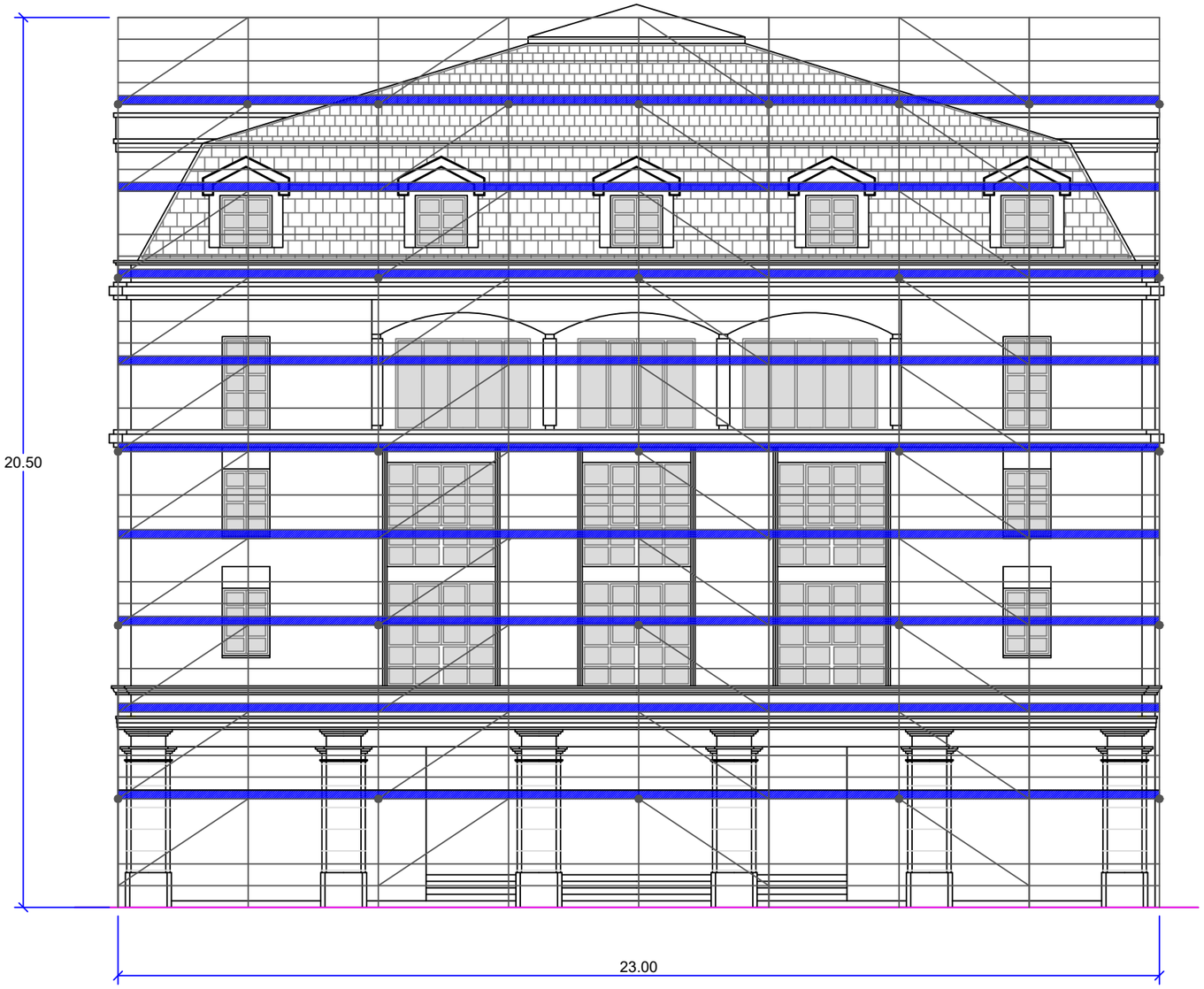


ANDAMIO ALZADO LATERAL

Plano Nº: 06	REHABILITACIÓN KULTUR ETXEA LASARTE
Escala: 1:125	
Promotor: AYUNTAMIENTO DE LASARTE	
Situación: GELTOKI KALEA, 18 - 20160 LASARTE	
Fecha: 08/12/2022	
Ingeniero Industrial: Jaime Casado Sanzberro (COIIG nº 3070)	

A3

IP21ingeniería. Plaza Eihera, 5 Bajo. 20305 IRUN (GUIPUZCOA). Tfn: 943.660047 / 943.619416 www.ip21ingenieria.com / e-mail: tecnico@ip21ingenieria.com



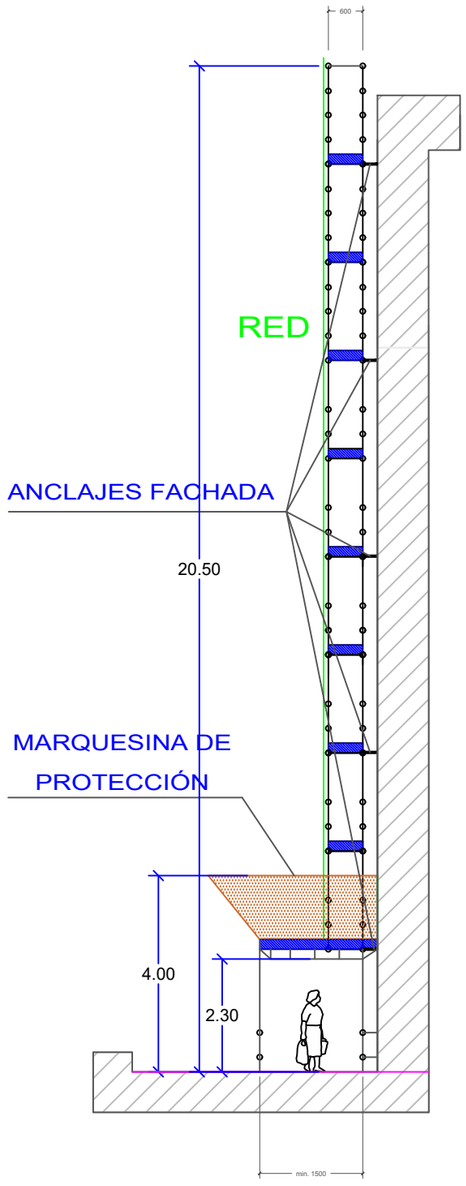
ANDAMIO ALZADO FRONTAL

Plano Nº: 07	REHABILITACIÓN KULTUR ETXEA LASARTE
Escala: 1:125	
Promotor: AYUNTAMIENTO DE LASARTE	
Situación: GELTOKI KALEA, 18 - 20160 LASARTE	
Fecha: 08/12/2022	
Ingeniero Industrial: Jaime Casado Sanzberro (COIIG nº 3070)	

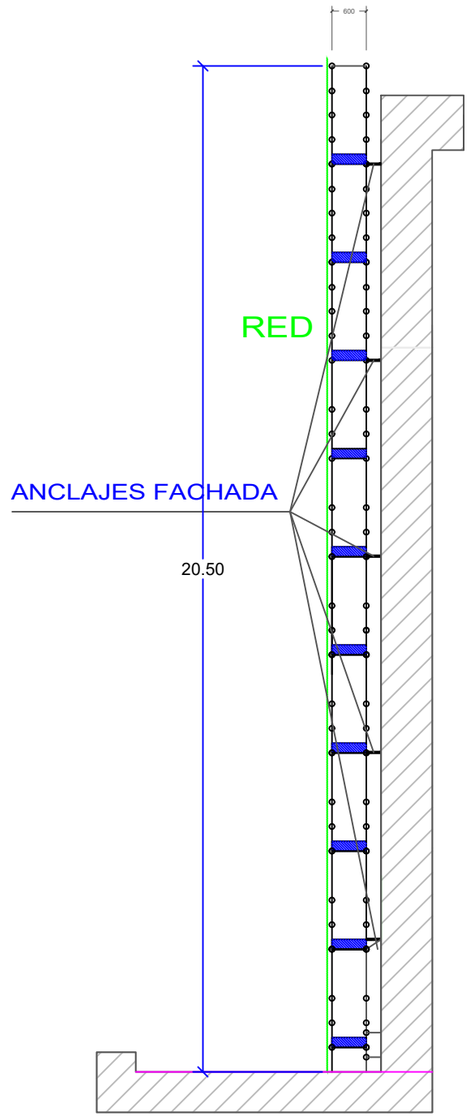
A3

IP21ingeniería. Plaza Eihera, 5 Bajo. 20305 IRUN (GUIPUZCOA). Tfn: 943.660047 / 943.619416 www.ip21ingenieria.com / e-mail: tecnico@ip21ingenieria.com

ALZADO LATERAL



ALZADO FRONTAL



ANDAMIO SECCIONES

Plano Nº: 08	REHABILITACIÓN KULTUR ETXEA LASARTE
Escala: 1:125	

A3

Promotor: AYUNTAMIENTO DE LASARTE
Situación: GELTOKI KALEA, 18 - 20160 LASARTE
Fecha: 08/12/2022
Ingeniero Industrial: Jaime Casado Sanzberro (COIIG nº 3070)

IP21ingeniería. Plaza Eihera, 5 Bajo. 20305 IRUN (GUIPUZCOA). Tfn: 943.660047 / 943.619416 www.ip21ingenieria.com / e-mail: tecnico@ip21ingenieria.com

ANEXO III: PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

- Materiales
- Unidades de obra

MATERIALES

MATERIALES: CONTROL DE CALIDAD

Cuando se utilicen materiales con un Distintivo de Calidad, Sello o Marca, homologado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo excepto en el caso del Sello CIETSID la Dirección Facultativa puede simplificar la recepción reduciéndola a la apreciación de sus características aparentes y a la comprobación de su identificación cuando éstos lleguen a la obra, tanto del material como de la documentación.

Igualmente se procederá con aquellos productos procedentes de los Estados miembros de la C.E.E. fabricados con especificaciones técnicas nacionales que garanticen objetivos de Seguridad equivalentes a los proporcionados por este Pliego y vengan avalados por certificados de controles o ensayos realizados por laboratorios oficialmente reconocidos en los Estados miembros de origen.

Para aquellos materiales que deban estar oficialmente homologados, se cumplirá lo que se establece en el artículo 4.14 del Reglamento General de Actuaciones del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la normalización y la homologación, aprobado por Real Decreto 2584/1981 de 18 de septiembre y modificado por Real Decreto 105/1986 de 12 de febrero.

La calificación de "similar" de un material con respecto a otro, reflejado en proyecto, corresponde única y exclusivamente a la Dirección Facultativa.

Aquellos ensayos no previstos realizar en el proyecto, pero debido a que por parte de la contrata no se presentan todos los documentos exigidos en las Condiciones que deben de cumplir los materiales, sea necesario realizar, serán por cuenta de la Contrata, así como de todos aquellos que sean necesarios para los materiales similares.

Es obligatorio llevar a cabo el "Programa de Control de Calidad", en los términos que regula el Decreto 467/1991 y Orden de 2 de septiembre de 1991 del Gobierno Vasco por la que se desarrolla el referido Decreto. El laboratorio que realice los ensayos, análisis y pruebas referidas en el "Programa de Control de Calidad", deberá disponer de la acreditación concedida por la Dirección de Arquitectura y Vivienda del Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente, de conformidad con el Decreto 11/1990, de 23 de enero, del Gobierno Vasco o de acreditación concedida por otra Administración Pública, siempre que se ajusten a las disposiciones reguladoras generales para la acreditación de Laboratorios, que en cada caso les sean de aplicación.

AUXILIARES: PASTAS Y MORTEROS: MORTEROS DE CEMENTO

a) Materiales

Cemento, aditivos y agua cumplirán los apartados correspondientes de este Pliego.

Árido: cumplirá con lo especificado en la NBE-FL-90 en su capítulo III "Morteros".

b) Tipos

Para fábricas de ladrillo y mampostería se utilizará mortero de dosificación 250 kg/m3 de cemento; para capas de asiento prefabricadas, de 350 kg/m3 de cemento; para fábricas de ladrillo especiales, enfoscados, enlucidos, corrido de cornisas e impostas de 450 kg/m3 o de 600 kg/m3 de cemento; para enfoscados exteriores de 850 kg/m3 de cemento.

La resistencia a compresión a veintiocho días del mortero destinado a fábricas de ladrillo y mampostería, será como mínimo de 120 kg/cm2.

Se evitará la circulación de agua entre morteros u hormigones realizados con distinto tipo de cemento.

c) Ejecución

La fabricación del mortero se podrá realizar a mano sobre piso impermeable o mecánicamente. Previamente, se mezclará en seco el cemento y la arena hasta conseguir un producto homogéneo y a continuación, se añadirá el agua necesaria para conseguir una masa de consistencia adecuada.
No se empleará mortero que haya comenzado a fraguar, por lo cual, solamente se fabricará la cantidad precisa para uso inmediato.

MATERIALES: AGLOMERANTES, ADITIVOS Y ADHESIVOS: ADITIVOS

a) Características técnicas exigibles

A igualdad de temperatura, la viscosidad y la densidad de los aditivos líquidos o de sus soluciones o suspensiones en agua serán uniformes en todas las partidas suministradas y así mismo el color se mantendrá invariable.

No se permitirá el empleo de aditivos en los que existan cloruros, sulfatos o cualquier otra materia nociva para el hormigón, en cantidades superiores a los límites que se toleren en el agua de amasado para hormigones en la Instrucción EH-91.

El aditivo debe ser neutro frente a los componentes del cemento y los áridos.

Los aditivos pueden suministrarse en estado líquido o sólido. De suministrarse en estado líquido, su solubilidad en agua será total, cualquiera que sea la concentración del aditivo. Si se suministra en estado sólido, deberá ser fácilmente soluble en agua o dispersable, con la estabilidad necesaria para asegurar la homogeneidad de su concentración por lo menos durante 10 h.

Para que pueda ser autorizado su empleo, el fabricante garantizará que agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para las armaduras. El mismo fabricante o el suministrador proporcionará gratuitamente muestras para ensayos e información en la que figurará la designación del aditivo de acuerdo con lo indicado en la norma UNE 8.320, así como los siguientes aspectos:

1. Acción principal del producto y otras acciones simultáneas, secundarias o de alguna importancia.

2.Grupos químicos a que pertenecen los elementos activos de base de los productos, sus componentes principales y los secundarios que se empleen para modificar la acción principal o para producir otros efectos simultáneos.

3. Si se suministra en forma de solución, contenido de productos sólidos y naturaleza de los disolventes.

4. Dosificación del producto.

5. Condiciones de almacenamiento y periodo máximo admisible.

b) Condiciones particulares de recepción

Para la realización de los ensayos químicos y físicos que confirmen la información enviada por el fabricante, caso de suministrarse en forma sólida, en cada lote compuesto por 2 t o fracción, se tomarán cuatro muestras de 1 kg como mínimo, y si el suministro es en forma de solución, en cada lote compuesto por 9.500 l o fracción, se tomarán 3 muestras de 1 l. En caso de venir el aditivo incorporado al hormigón proveniente de una central de hormigonado, se suministrará igualmente en las mismas condiciones las muestras correspondientes cada mes para su posterior ensayo.

Previamente al comienzo del hormigonado, se efectuarán ensayos previos de hormigón tal como quedan definidos en la EH-91.

MATERIALES: MADERA AUXILIAR DE CONSTRUCCIÓN

A) Madera para entibaciones y medios auxiliares

a) Características técnicas exigibles

Deberá tener dimensiones suficientes para ofrecer la necesaria resistencia para la seguridad de la obra y de las personas.

Se emplearán maderas sanas, con exclusión de alteraciones por pudrición, aunque serán admisibles alteraciones de color, como el azulado en las coníferas.

Deberá estar exenta de fracturas por compresión.

Poseerá una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino "sylvestris".

B) Madera para encofrados y cimbras

a) Características técnicas exigibles

Tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.

La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas, y de fibra recta. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase 1/80, según la norma UNE 56.525.

Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón, las tablas para el forro o tablero de los encofrados será: a) machihembrada; b) escuadrada con sus aristas vivas y llenas, cepillada y en bruto.

Sólo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los paramentos.

Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

El contenido de humedad de la madera, no excederá del 15%.

MATERIALES: AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES: IMPERMEABILIZANTES: JUNTAS

A) Masillas bituminosas para juntas

a) Características técnicas exigibles

Las masillas deben mantenerse adheridas a las paredes de la junta, absorbiendo los movimientos de ésta y conservando la estanquidad. Las características técnicas cumplirán lo especificado por la norma UNE 104.233.

b) Condiciones particulares de recepción

Sobre una muestra de cada partida, se realizarán los siguientes ensayos, según las normas UNE que se citan:

1. Penetración: UNE 104.281 (4-2).

2. Fluencia máxima a 60ºC: UNE 104.281 (4-3).

3. Adherencia: UNE 104.281 (4-4).

B) Bandas elastoméricas o de PVC para estanquidad de juntas

a) Características técnicas exigibles

La sección transversal de las bandas será compacta, homogénea y exenta de porosidades, burbujas y otros defectos.

Cuando la junta sea susceptible de movimiento transversal, será obligatorio el empleo de bandas provistas de núcleo central hueco.

El ancho total de la banda no será mayor que el espesor del elemento de hormigón. Así mismo, la anchura de la banda no será menor de 5 veces el tamaño máximo del árido, y en ningún caso inferior a 150 mm.

La distancia desde la cara exterior del hormigón a la banda de estanquidad, no será menor que la mitad del ancho de la banda.

La separación entre las armaduras del hormigón y la banda de estanquidad, no será menor de 2 veces el tamaño máximo del árido.

No se admitirá el empleo de bandas de PVC, en todas aquellas juntas donde el movimiento previsible pueda ocasionar tensiones peligrosas para el material.

Las bandas de PVC tendrán las siguientes características, según los métodos de ensayo descritos en las normas UNE que se especifican:

Resistencia mínima a tracción a 23 ±2ºC: 130 kp/cm2, UNE 53.510.
Alargamiento mínimo en rotura a 23 ±2ºC: 300 %, UNE 53.510.
Dureza Shore A: 65 a 80. UNE 53.130.

Las bandas elastoméricas tendrán las siguientes características físicas, según los métodos de ensayo de las normas UNE que se especifican:

Dureza Shore A: 62 +5. UNE 53.130.
Resistencia mínima a tracción a 23 ±2ºC: 100 kp/cm2, UNE 53.510.
Alargamiento mínimo en rotura a 23 ±2ºC: 380%, UNE 53.510.
Deformación máxima remanente por tracción: 20%. UNE 53.577.
Deformación máxima remanente por compresión: UNE 53.511:

a 168 h y 23 ±2ºC: 20%.
a 24 h y 70ºC: 35%.

Resistencia mínima al desgarramiento: 80 kp/cm2 UNE 53.516 (1) y UNE 53.516 (2).
Envejecimiento térmico: UNE 53.548.
Variación máxima dureza Shore A: +8.
Resistencia mínima a tracción respecto a la inicial: 80%.
Alargamiento mínimo en la rotura respecto a la inicial: 80%.

C) Perfiles poliméricos para tapajuntas de paramentos

a) Características técnicas exigibles

Los perfiles serán de sección transversal constante, simétricos y libres de poros, grietas o cualquier defecto superficial que pueda afectar las condiciones de servicio de los mismos.

Los perfiles tendrán las siguientes características físicas, según los métodos de ensayo de las normas UNE que se especifican:

Resistencia mínima a tracción: 125 kp/cm2. UNE 53.510.
Alargamiento mínimo en rotura: 200%. UNE 53.510.
Dureza Shore A: 50 a 80. UNE 53.130.

D

eformación máxima remanente por compresión: 35%, UNE 53.511.
Envejecimiento térmico a 70 h y 100ºC. UNE 53.548:
Variación dureza Shore A: +10, -0.
Perdida máxima resistencia a tracción: 15%.
Pérdida máxima en alargamiento a rotura: 40%.

D) Perfiles elastoméricos para tapajuntas de tablero

a) Características técnicas exigibles

Los perfiles serán de sección transversal constante, simétricos y libres de poros, grietas o cualquier otro defecto superficial que pueda afectar a las condiciones de servicio de los mismos.

El almacenamiento, manipulación, preparación de las paredes de la junta, colocación de los perfiles y la eventual realización de uniones, serán hechas de acuerdo con las instrucciones que para ello estará obligado a dar el fabricante.

Las características físicas de los perfiles elastoméricos para tapajuntas en tableros sometidos a tráfico rodado serán las siguientes, según los métodos de ensayo de las normas que se especifican:

Resistencia mínima a tracción: 140 kp/cm2. UNE 53.510.
Alargamiento mínimo en rotura: 250%. UNE 53.510.
Dureza Shore A : 50 a 65. UNE 53.130.
Envejecimiento térmico a 70 h. y 100º C. UNE 53.548:
Pérdida máxima de resistencia a tracción: 20%.
Pérdida máxima en alargamiento a rotura: 20%.
Variación en dureza Shore A: +10, -0.
Hinchamiento en aceite nº 3 de ASTM a 70 h y 100ºC. ASTM-D-471:
Variación máxima de peso: 45%.
Resistencia al ozono: sin grietas. UNE 53.558.
Recuperación mínima a baja temperatura: ASTM-D-2.628.
a) 72 h a -10ºC. 50% deformación: 88%.
b) 22 h a -29ºC. 50% deformación: 83%.

Recuperación mínima a alta temperatura, 70 h a 100ºC: 50% deformación: 85%, ASTM-D-2628.
Deformación máxima remanente por compresión a 70 h y100ºC: 40%. UNE 53.511.

Para perfiles en tableros no sometidos a tráfico rodado, las características exigibles son las mismas, a excepción de lo especificado para los ensayos de hinchamiento en aceite y recuperación a baja y alta temperatura.

E) Planchas y cintas de plástico celular para relleno de juntas de dilatación

Estarán compuestas por espumas flexibles de polietileno o de poliuretano.

a) Características técnicas exigibles

La densidad seca mínima, según norma de ensayo UNE 53.215, será de 38 kg/m3 para las de espuma de polietileno y de 70 kg/m3 para las de poliuretano.

No se romperán ni adquirirán deformaciones permanentes como consecuencia de la manipulación en obra, ni se volverán quebradizas en tiempo frío. Se rechazarán las planchas o cintas que aparezcan deterioradas.

Sometido el material a ensayo de envejecimiento definido en la norma UNE 7.166, no evidenciará muestras de desintegración.

F) Resinas reactivas y epoxi

a) Características técnicas exigibles

La formulación y procedimiento de empleo en obra habrán de ser sometidos a la aprobación de la Dirección Facultativa, después de realizados los ensayos y pruebas que éste ordene y antes de iniciar los trabajos de acopio y preparación de los materiales.

Los suministradores deben proporcionar datos de las propiedades físicas.

MATERIALES: PINTURAS Y ACABADOS: IMPRIMACIONES

a) Características técnicas exigibles

Se definen como pinturas de minio de plomo, para imprimación anticorrosiva de superficies de metales férreos, las que cumplen las condiciones exigidas en el artículo 270 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, al que se hará referencia constante a lo largo de este apartado con las siglas PG3. Asimismo, las características generales cumplirán la norma UNE 37.212.

Las pinturas incluidas en este artículo se clasifican en los siguientes tipos:

-Tipo I: Pintura de minio de plomo al aceite de linaza.

-Tipo II: Pintura de minio de plomo-óxido de hierro, con vehículo constituido por una mezcla de resina gliceroftálica modificada y aceite de linaza crudo, disuelto en la cantidad conveniente de disolvente volátil.

-Tipo III: Pintura de minio de plomo con barniz gliceroftálico.

-Tipo IV: Pintura de minio de plomo con barniz fenólico.

La composición de los distintos pigmentos utilizados en la formulación de las pinturas presentará las características que se indican en la Tabla 270.1 del PG3.

Los pigmentos extraídos al analizar la pintura presentarán las características cuantitativas que se indican en la Tabla 270.2 del PG3.

En cualquiera de los cuatro tipos, los vehículos deberán estar exentos de colofonía y sus derivados. Contendrán las cantidades apropiadas de antioxidantes y agentes que eviten en el mayor grado posible la sedimentación del pigmento. Los componentes del vehículo deberán mezclarse en las proporciones que se indican en la Tabla 270.3, del PG3.

El vehículo de la pintura tipo II estará constituido por una mezcla de aceite de linaza crudo y aceite de linaza polimerizado, además de los disolventes y secantes necesarios.

El vehículo de las pinturas tipo II estará constituido por una mezcla de aceite de linaza crudo y de resina gliceroftálica media en aceites, además de los disolventes y secantes necesarios.

El vehículo de las pinturas tipo III será un barniz gliceroftálico compuesto por una resina gliceroftálica media en aceites, disuelta en la cantidad adecuada de disolventes volátiles y los secantes necesarios.

El vehículo de las pinturas tipo IV será un barniz fenólico compuesto por una mezcla de aceite de madera de China y resina p-fenil fenol-formaldehído, disolventes volátiles y secantes.

La resina fenol-formaldehído que se emplee en la formulación del vehículo de las pinturas tipo IV cumplirá las condiciones indicadas en la Tabla 270.4.

El barniz fenólico que forma parte del vehículo de las pinturas incluidas en el tipo IV cumplirá las condiciones indicadas en la Tabla 270.5 del PG3 y tendrá la siguiente composición:

-Resina de p-fenil fenol-formaldehído, según la norma INTA 161.604...20,25

-Aceite de madera de China, según la norma UNE 48.14639,75

-Gasolina 150-210, según la norma INTA 162.30240,00

Los diversos tipos de pintura líquida incluidos en el presente artículo presentarán las características cuantitativas que se indican en la Tabla 270.6 del PG3.

Las pinturas Tipos I, III y IV tendrán el color naranja característico del minio de plomo; las del Tipo II, tendrán el color típico de las mezclas de minio de plomo con óxido de hierro rojo.

En envase parcialmente lleno no se formarán pieles al cabo de 48 h, según la norma INTA 160.241.

La pintura permanecerá estable y uniforme al diluir ocho partes, en volumen de pintura con una parte, en volumen de gasolina 156-210º C., según normas INTA 162.302 y UNE 48.097.

La pintura, en envase lleno y recientemente abierto, no mostrará una sedimentación excesiva y será fácilmente redispersada a un estado homogéneo por agitación con espátula apropiada. Después de agitada no presentará coágulos, pieles, depósitos duros ni separación de color, de acuerdo con la norma INTA 160.226.

La pintura se aplicará a brocha sin dificultad, poseerá buenas propiedades de nivelación de la superficie y no tendrá tendencia a descolgarse cuando se aplique sobre una superficie vertical de acero, con un rendimiento de 12,5 m2/l, de pintura de acuerdo con la norma INTA 160.103.

Después de diluir la pintura con gasolina en la proporción de un volumen de disolvente por ocho volúmenes de pintura, se podrá pulverizar satisfactoriamente con pistola, sin que presente tendencia a descolgarse, ni a la formación de "pieles de naranja", o cualquier otro defecto, según la norma INTA 160.103.

Las características de la película seca de pintura, en cuanto a su aspecto, presentará un aspecto uniforme, exento de granos y de cualquier otra imperfección superficial; y en cuanto a su flexibilidad no se producirá agrietamiento ni despegue de la película al realizar el ensayo de acuerdo con la norma INTA 160.246B.

El espesor mínimo de la pintura será de 40 micras.

Si no se especifica en proyecto tipo de minio, se utilizará el denominado minio microdisperso conocido comercialmente como "Minio electrolítico".

b) Condiciones particulares de recepción

Vendrá en envase adecuado para su protección en el que se especificará:

-Instrucciones de uso.

-Tiempo máximo de permanencia al aire sin repintar.

-Aspecto de la película seca.

-Toxicidad e inflamabilidad.

-Capacidad del envase en litros y kilogramos.

-Rendimiento teórico en metros cuadrados por litro.

-Sello del fabricante.

El número de muestras a ensayar, dependerá de la cantidad de recipientes que configuran el envío y que se especifican en la norma UNE 48.010.

La toma de muestras para la determinación de las características de los minios, comprendidos en la norma UNE 37.212, se hará de acuerdo con la norma UNE 48.016.

Las características a comprobar serán:

1.Peso específico, UNE 48.098.

2.Resistencia a la inmersión, UNE 48.144.

3.Ceniza, UNE 48.143.

MATERIALES: PINTURAS Y ACABADOS: PLÁSTICAS

a) Características técnicas exigibles

Se denominan pinturas plásticas en dispersión para interiores aquellas cuyos ligantes son exclusivamente dispersiones plásticas, admitiéndose pequeñas cantidades de aditivos auxiliares para formar película y para conseguir las propiedades tecnológicamente necesarias.

La pintura plástica debe secarse uniformemente y sin presentar manchas y no debe mostrar grietas que se puedan ver a simple vista.

El pintado debe ser repintable y sus pigmentos resistentes a la alcalinidad.

La pintura en dispersión, una vez seca, debe mostrar el grado de brillo indicado por el fabricante.

En la pintura plástica en dispersión, una vez aplicada y seca deben poderse eliminar con no más de 800 ciclos de frote las impurezas.

Asimismo, en cuanto a la resistencia al lavado, deberá resistir 1.000 ciclos en la máquina de lavabilidad de acuerdo con la norma MELC 198.

La capa de pintura en dispersión debe poderse eliminar con los decapantes indicados por el fabricante.

b) Condiciones particulares de recepción

Si el material no llega a obra en envases que especifiquen lo marcado por la norma UNE 48.103, ni se presenta documentación de cumplimiento de las características técnicas exigibles, se podrá actuar como a continuación se describe:

El número de muestras a ensayar dependerá de la cantidad de recipientes que configuran el envío y que se especifican en la norma UNE 48.010.

Características a comprobar:

1.Finura de los pigmentos, UNE 48.174.

2.Color, UNE 48.103.

3.Resistencia al rayado, UNE 48.173.

4.Flexibilidad de la película seca. Ensayo de plegado, UNE 48.169.

5.Contenido de agua sin combinar, UNE 48.170.

6.Punto de inflamación, UNE 48.061.

7.Viscosidad Krebs-Stormer, UNE 48.076.

8.Tiempo de secado, UNE 48.086.

9.Peso específico, UNE 48.098.

Se comprobará que la pintura llega a obra en envases adecuados para su protección en los que se especificará:

-Instrucciones de uso.

-Temperatura mínima de aplicación.

-Tiempo de secado.

-Aspecto de la película seca: satinado, mate, brillante o satinado brillante.

-Toxicidad e inflamabilidad.

-Capacidad del envase en litros y kilogramos.

-Rendimiento teórico en metros cuadrados por litro.

-Sello del fabricante.

-Color.

-Calidad.

MATERIALES: ACERO: CHAPAS: PLACAS Y PANELES DE CHAPA

a) Características técnicas exigibles

Cumplirán las características y tolerancias determinadas en la NBE-MV-111-1980 "Placas y paneles de chapa conformada de acero para la edificación".

b) Condiciones particulares de recepción

Se constatará que las marcas que preceptivamente deben llevar las placas y paneles, garantía de las características mecánicas y composición química, son las que corresponden a la clase de acero especificado, según determina la NBE-MV-111-1980.

En cada lote compuesto por 2.000 m2 o fracción, se determinarán las siguientes características según las normas de ensayo que se especifican:

1.Dimensiones, NBE-MV-111-1980.

2.Límite elástico, UNE 36.401.

3.Resistencia a la tracción, UNE 36.401.

4.Alargamiento de rotura, UNE 36.401.

MATERIALES: ACERO: CHAPAS: ACERO GALVANIZADO

a) Características técnicas exigibles

Se evitará el contacto de las chapas de acero galvanizado con productos ácidos y alcalinos, y con metales (excepto aluminio) que puedan formar pares galvánicos que produzcan la corrosión del acero.

Las chapas galvanizadas estarán libres de defectos superficiales, poros u otras anomalías que vayan en detrimento de su normal utilización.

Cumplirán las características definidas en la norma UNE 36.130.

b) Condiciones particulares de recepción

Se constatará que las marcas que preceptivamente deben llevar las placas y paneles, garantía de las características mecánicas y composición química son las que corresponden a la clase de acero especificado, según determina la NBE-MV-111-1980.

En cada lote compuesto por 2.000 m2 o fracción, se determinarán las siguientes características, según las normas de ensayo que se especifican:

De la chapa:

1.Dimensiones, planicidad, escuadría, defectos superficiales, UNE 36.130.

2.Límite elástico, UNE 36.401.

3.Resistencia a la tracción, UNE 36.401.

4.Alargamiento de rotura, UNE 36.401.

5.Doblado, UNE 7.292.

D

el galvanizado:

1.Masa del recubrimiento, UNE 36.130.

2.Adherencia del recubrimiento, UNE 7.292.

MATERIALES: ACERO: FUNDICIÓN

a) Características técnicas exigibles

La fundición presentará en su fractura grano fino, regular, homogéneo y compacto. Deberá ser dulce, tenaz y dura; pudiendo, sin embargo, trabajarse a lima y buril y susceptible de ser cortada y taladrada fácilmente.

Las piezas deberán entregarse limpias, mediante chorro de granalla, arena, etc. Deberán estar libres de bebederos, rebabas, etc.

La calidad, tipos, características, y condiciones de suministro de las piezas moldeadas se regirán según la norma UNE 36.111.

b) Condiciones particulares de recepción

No se admitirán piezas con poros.

Cada partida suministrada deberá tener garantía del fabricante y deberá ir acompañada de un certificado en el que se haga constar: nº de pedido, denominación, cantidad, peso, tipo de fundición y estado de entrega.

MATERIALES: ACERO: LAMINADO

a) Condiciones técnicas exigibles

Los productos de acero laminados en caliente que se empleen en las estructuras de edificación, cumplirán las características y tolerancias determinadas en la NBE-MV-102-1975 "Acero laminado para estructuras de edificación".

b) Condiciones particulares de recepción

Se constatará que las marcas que preceptivamente deben llevar los productos laminados, garantía de las características mecánicas y la composición química, son las que corresponden a la clase de acero especificado, según determina la NBE-MV-102-1975.

En cada lote compuesto por 20 t o fracción, se determinarán las siguientes características según las normas de ensayo que se especifican:

1.Dimensiones, tolerancias, NBE-MV-102.

2.Límite elástico, UNE 36.401.

3.Resistencia a la tracción, UNE 36.401.

4.Alargamiento de rotura, UNE 36.401.

El tamaño de la muestra será de 1,50 m.

MATERIALES: ACERO: LAMINADO: PERFILES HUECOS

a) Características técnicas exigibles

Cumplirán las características y tolerancias determinadas en la NBE-MV-108-1976 "Perfiles huecos de acero para estructuras de edificación".

b) Condiciones particulares de recepción

Se constatará que las marcas que preceptivamente deben llevar las placas y paneles, garantía de las características mecánicas y composición química, son las que corresponden a la clase de acero especificado, según determina la NBE-MV-108-1976.

En cada lote compuesto por 20 t o fracción, se determinarán las siguientes características, según las normas de ensayo que se especifican:

1.Dimensiones, tolerancias, NBE-MV-108-1976.

2.Límite elástico, UNE 36.401.

3.Resistencia a la tracción, UNE 36.401.

4.Alargamiento de rotura, UNE 36.401.

5.Ensayo de aplastamiento, UNE 7.208, 36.537.

El tamaño de la muestra será de 1,50 m.

MATERIALES: TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: PVC

a) Características técnicas exigibles

Los tubos serán siempre de sección circular con sus extremos cortados en perpendicular a su eje longitudinal.

Estos tubos no se utilizarán cuando la temperatura permanente del agua sea superior a 40º C.

Estarán exentos de rebabas, fisuras, granos y presentarán una distribución uniforme del color.

Las características físicas del material, tolerancias y métodos de ensayo en tuberías de PVC para conducción de agua a presión serán las especificadas en la norma UNE 53.112.

Las características físicas del material, tolerancias y métodos de ensayo para evacuación de aguas pluviales y residuales, serán las especificadas en la norma UNE 53.114.

Otras características del material, tolerancias y métodos de ensayo en general, serán las especificadas en las normas UNE 53.020, 53.039 y 53.118.

En el caso de que se prevean vertidos frecuentes a la red de saneamiento de fluidos que presenten agresividad, podrá analizarse su comportamiento teniendo en cuenta lo indicado en la norma UNE 53.389.

Cumplirán con las condiciones fijadas por los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones y abastecimiento de agua del MOPU.

b) Condiciones particulares de recepción

Se solicitará Certificado de Origen Industrial.

En cada lote compuesto por 200 tubos en abastecimiento o 500 tubos en saneamiento, o fracción de lote o por diámetro, serán obligatorias las siguientes verificaciones o pruebas, según las normas de ensayo que se especifican en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones y abastecimiento de agua del MOPU:

1.Examen visual del aspecto general de todos los tubos.

2.Comprobación de dimensiones, espesores y rectitud de los tubos.

3.Prueba de estanquidad, UNE 53.114.

4.Prueba de rotura por presión hidráulica interior sobre un tubo de cada lote, UNE 53.112.

5

.Prueba de aplastamiento o flexión transversal, UNE 53.323.

El tamaño de la muestra será de 2 tubos.

MATERIALES: TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: VARIOS (JUNTAS)

a) Características técnicas exigibles

Los materiales usados para unión de tuberías, serán estancos tanto a la presión de prueba de estanquidad de los tubos, como a posibles infiltraciones exteriores, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico. Estarán fabricados con materiales durables y resistentes químicamente al posible ataque del fluente.

Las juntas para las piezas especiales serán análogas a las del resto de la tubería.

Las condiciones de cada tipo de junta, así como las características físicas y tecnológicas para las juntas de caucho serán las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua del MOPU.

Cumplirán con las determinaciones y pruebas establecidas en las siguientes normas:

-Juntas de anillo elástico de caucho, UNE 53.590, UNE 53.130 y 53.510.

-Juntas de soldadura a tope en tubos de polietileno de alta densidad, UNE 53.394.

-Adhesivos para uniones encoladas en tubos de PVC, UNE 53.174 y 53.175.

b) Condiciones particulares de recepción

Se realizará un examen visual del aspecto general de las juntas, en los mismos lotes que los determinados para los tubos.

Cada 500 m de conducción como máximo, se realizará una prueba de estanquidad de las juntas, en la cual con una presión de prueba superior en un 40% a la presión nominal (PN), no deberá bajar durante 30 minutos del valor de la raíz cuadrada de T/5.

Se comprobará que no existe pérdida alguna.

UNIDADES DE OBRA

Toda la obra se realizará con sujeción a los diversos documentos del proyecto, así como a las instrucciones complementarias dictadas por la Dirección Facultativa.

En cuanto a la calidad de los materiales, buena construcción y medición de las distintas unidades de obra que no estén especificadas en este Pliego de Condiciones ni en el Particular, se regirán por aquellas Normas y Reglamentos en vigor, especialmente en el Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación del Centro Experimental de Arquitectura y en las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE) que serán de obligado cumplimiento.

Las acometidas provisionales de fuerza, alumbrado, agua, teléfono, cierre de obra, con material adecuado a la normativa municipal, accesos provisionales a obra, etc., se considerarán absorbidos en los gastos generales de obra y no se incluirán como partida independiente.

Caso de existir discrepancia entre presupuesto y planos de proyecto, respecto a alguna unidad, la Contrata deberá ofertar la más desfavorable, es decir, la solución de mayor coste económico.

DEMOLICIONES

A) Condiciones generales

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa, quien designará los elementos que se hayan de conservar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Cuando la construcción se sitúa en una zona urbana y su altura sea superior a 5 m, al comienzo de la demolición, estará rodeada de una valla, verja, o muro de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del edificio no menor de 1,5 m. Cuando dificulte el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, a distancias no mayores de 10 m y en las esquinas.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas.

En fachadas de edificios que den a la vía pública se situarán protecciones como redes o lonas, así como una pantalla inclinada rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. La pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor de 2 m.

No se permitirán hogueras dentro del edificio, las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Antes de iniciar la demolición, se neutralizarán las acometidas de las instalaciones de acuerdo con las Compañías Suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, en evitación de formación de polvo durante los trabajos.

Durante la demolición, si aparecen grietas en los edificios medianeros, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

B) Demolición elemento a elemento

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

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

E

n elementos metálicos en tensión, se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o suprimir las tensiones.

Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios, aparatos sanitarios, etc.

El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o al mecanismo de suspensión.

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

El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá, en el lugar de caída, de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura donde se lanza.

Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas no puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados.

C) Demolición por empuje

La altura del edificio o parte del edificio a demoler, no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina.

La máquina avanzará siempre sobre el suelo consistente y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360º.

No se empujará, en general, contra elementos no demolidos previamente de acero ni de hormigón armado. Se habrán demolido anteriormente, elemento a elemento, las partes del edificio que estén en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

Se empujará en el cuarto superior de la altura de los elementos verticales, y siempre por encima de su centro de gravedad.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

D) Demolición por impacto de bola o por explosivo

La utilización de estos sistemas requerirá un estudio especial en cada caso.

E) Retirada de los materiales de derribo

La Dirección Facultativa suministrará una información completa sobre el posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones que sea preciso ejecutar.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale la Dirección Facultativa.

CIERRES: DEFENSAS: BARANDILLAS

a) Materiales

Podrán ser perfiles laminados en caliente de eje rectilíneo sin alabeos ni rebabas, cumpliendo la norma NBE-MV-102 o perfiles conformados en frío según NBE-MV-108.

Llegarán a obra al menos provistos de una capa de imprimación de acuerdo con el sistema de protección previsto.

b) Ejecución

Las pilastras se dispondrán como máximo a 2,50 m. En tramos rectos mayores de 3,60 m, se dispondrán de tornapuntas de la misma resistencia de las pilastras.

La altura será no menor de 1,00 m. Se aconseja la supresión de resaltos interiores que permitan escalar. Se colocarán juntas de dilatación cada 30 m. o en juntas estructurales. Para barandillas ancladas sobre antepechos de fábrica el grosor de éstos será superior a 15 cm.

Antes de soldar se han de limpiar las superficies a unir de grasas, óxidos y pinturas.

Las soldaduras estarán protegidas de la lluvia y humedades y se realizarán a una temperatura superior a 5º C y ha de ser un cordón continuo de 4 mm de espesor. La zona del soporte afectada por la soldadura se limpiará de escoria por medio de piqueta y cepillo y posteriormente se pintará con pintura de zinc. Los operarios han de hacer el tipo de soldadura para la cual están cualificados según la UNE 14.010. El orden y disposición de los cordones de soldadura han de ser los indicados en los artículos 3.3, 3.4, 3.5 de la NBE-MV-104/1966.

No se ha de trabajar con viento superior a 50 km/h y una temperatura menor de 0º C Durante el fraguado no se ha de producir movimientos ni vibraciones de la barandilla.

En general se ajustará la ejecución de las barandillas a lo especificado en la norma NTE-FDB.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo

El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en el apartado correspondiente de este Pliego.

En especial se revisará el recibido de los anclajes, las uniones soldadas y el aplomado y nivelado. Se rechazará la ejecución si se detecta la falta de empotramiento o deficiente recebado de mortero con posibilidad de entrada de agua. No se aceptarán los cordones de soldadura discontinuos o con poros y grietas en una secuencia de longitud superior a 10 mm.

Tolerancias de ejecución:

Replanteo 5 cm.

Altura 1 cm.

Separación entre montantes 1 cm.

Aplomado 0,5 cm/m.

REVESTIMIENTOS: VERTICALES: ENFOSCADOS

a) Materiales

Cumplirán lo establecido en los apartados correspondientes de este Pliego.

b) Ejecución

Los enfoscados se realizarán sobre paramentos rugosos, previamente limpios y humedecidos, en capas de 15 mm de espesor máximo. Los elementos estructurales de acero que vayan a ser enfoscados, serán forrados previamente con piezas cerámicas o de cemento.

No serán aptas para enfoscar las superficies de yeso o de resistencia análoga.

Cuando se vayan a enfoscar elementos verticales no enjarjados, se colocará una tela vertical de refuerzo. El enfoscado se cortará en las juntas estructurales del edificio.

El enfoscado se protegerá durante la ejecución de las inclemencias del tiempo, y se mantendrá húmedo hasta que el mortero haya fraguado.

Los diferentes acabados, previos al final del fraguado que el enfoscado admitirá, se ejecutarán de la siguiente forma:

Rugoso: Bastará el acabado que dé el paso de regla.

Fratasado: Se pasará el fratás sobre la superficie todavía fresca, hasta conseguir que ésta quede plana.

Bruñido: Se conseguirá una superficie lisa aplicando con llana una pasta de cemento, tapando poros e irregularidades.

Cuando el enfoscado sea maestreado, las maestras no estarán separadas más de 1m.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo

Materiales: La aceptación será efectiva, una vez realizados los ensayos de control de recepción de los diferentes materiales que intervienen especificados en los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios de aceptabilidad serán los definidos en el apartado de "Control de la ejecución" de la norma NTE-RPE (Paramentos enfoscados).

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

REVESTIMIENTOS: VERTICALES: PINTURAS

a) Materiales

Se cumplirá lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego.

b) Ejecución

La superficie de aplicación estará preparada con todos los elementos (puertas, ventanas, etc.) recibidos y totalmente nivelada y lisa.

No se pintará bajo condiciones climatológicas adversas, tiempo lluvioso, humedad relativa superior al 85%, temperatura no comprendida entre 28 y 6º C, NTE-RPP. (Paramentos pinturas).

Si la superficie de aplicación es de yeso, cemento, albañilería y derivados, ésta no tendrá una humedad superior al 6 % y no contendrá eflorescencias salinas, manchas de moho o de humedades de sales de hierro. Se procurará que no exista polvo en suspensión.

Si la superficie de aplicación es madera, ésta tendrá una humedad comprendida entre el 14 y el 20 % si es exterior, o entre el 8 y el 14 % si es interior. No estará atacada por hongos o insectos, ni presentará nudos mal adheridos.

Si la superficie de aplicación es metálica, se limpiará ésta de cualquier suciedad, grasa u óxido. Se procurará que no exista polvo en suspensión.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo

Los materiales o unidades de obra que no cumplan con lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

ANEXO IV: CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE – MEMORIA

1 NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

1 NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución.

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).
  - -Ahorro de energía (HE).
  - -Protección frente al ruido (HR).
  - -Salubridad (HS).
  - -Seguridad contra incendio (SI).
  - -Seguridad de utilización (SU).
  - -Seguridad estructural (SE)
  - -acciones
  - -cimientos
  - -acero
  - -fábricas
  - -madera
- INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).
- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NCSE).
- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-08).
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).
- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 95/16/CE SOBRE ASCENSORES (RAEM).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RIPCI).
- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de “seguridad estructural”, “seguridad en caso de incendio”, “seguridad de utilización”, “higiene, salud y protección del medio ambiente”, “protección contra el ruido” y “ahorro de energía y aislamiento térmico”, establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992 de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995 de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

Estos productos podrán ostentar marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias del proyecto.

Se considerarán conformes también los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes.

Condiciones en la ejecución de las obras

Durante la construcción de las obras el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
b) control de ejecución de la obra
c) control de la obra terminada

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto.

Este control comprenderá:

a) el control de la documentación de los suministros.
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
c) el control mediante ensayos.

Control de ejecución de la obra

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

Documentación del control de la obra

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

a) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;
b) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda, y
c) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.
1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto.

Este control comprenderá:
a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
7.2.1. Control de la documentación de los suministros.
1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;

b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y

c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y

b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CIÉ puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CIÉ, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:
   - sobre el producto, o
   - en una etiqueta adherida al producto, o
   - en el embalaje del producto, o
   - en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
   - en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).
2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.
3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.

Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (lETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Instituí de Tecnología de la Construcción de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:

Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

En el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de Noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción).

En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen

<table>
<tr><td>Documentación de identificación y garantía</td><td colspan="4">-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Documentación de cumplimiento de características técnicas mínimas</td><td rowspan="4">Productos con marcado CE (1)</td><td rowspan="2">Documentación necesaria</td><td colspan="2">-Etiquetado del marcado CE</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Documentación complementaria</td><td colspan="2">-Ensayo inicial de tipo emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 3</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Certificado de control de producción en fábrica emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 2 o 2+</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Certificado CE de conformidad emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 1 o 1+</td></tr>
<tr><td colspan="3">-Marcas de conformidad a norma (norma nueva de producto)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Productos sin marcado CE (2)</td><td rowspan="2">Productos tradicionales</td><td colspan="2">-Marcas de conformidad a norma (norma antigua)</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación)</td></tr>
<tr><td>Productos innovadores</td><td>Evaluación técnica de la idoneidad mediante:</td><td>-Documento de Idoneidad técnica DIT
-Documento de adecuación al uso DAU</td></tr>
<tr><td>Otros documentos</td><td colspan="4">-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio</td></tr>
</table>

(1) La documentación de productos con marcado CE no contempla fecha de caducidad.

(2) La documentación de productos sin relación con marcado CE tienen fecha de concesión y un periodo de validez.

Relación de productos con marcado CE

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial.

Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente.

Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.

En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se amplía la información y se desarrollan en el apartado 2.1.

Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Acero

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde del 1 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 523:2005. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado. Terminología, especificaciones, control de la calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 10025-1:2005. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Pernos estructurales de alta resistencia para precarga

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 14399-1:2006. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 1:
Requisitos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.
Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 14399-4:2006. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 4. Sistema de evaluación de la conformidad 2+.

Apoyos estructurales

Apoyos elastoméricos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-3:2005. Apoyos estructurales. Parte 3: Apoyos elastoméricos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

Apoyos de rodillo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-4:2005. Apoyos estructurales. Parte 4: Apoyos de rodillo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

Apoyos «pot»

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-5:2006. Apoyos estructurales. Parte 5: Apoyos «pot» Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

Apoyos oscilantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-6:2005. Apoyos estructurales. Parte 6: Apoyos oscilantes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

Apoyos oscilantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-7:2004. Apoyos estructurales. Parte 7: Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón Anclajes de armaduras de acero

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-6:2007. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad.

Parte 6: Anclajes de armaduras de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

Protección contra la corrosión de armaduras

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-7:2007. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad.

Parte 7: Protección contra la corrosión de armaduras. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA

Piezas para fábrica de albañilería

Piezas de arcilla cocida*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-1:2003/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Piezas silicocalcáreas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771- 2:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771- 3. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros). Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Bloques de hormigón celular curado en autoclave*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-4:2004/A1 2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave. Sistemas de evaluación de conformidad: 2+/4.

Piezas de piedra artificial*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-5:2005/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial. Sistemas de evaluación de conformidad: 2+/4.

Piezas de piedra natural*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 771-6:2006. Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 6: Piezas de piedra natural. Sistemas de evaluación de conformidad: 2+/4.

Componentes auxiliares para fábricas de albañilería

Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2005. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

Dinteles

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 845- 2:2004. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2004. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

AISLANTES TÉRMICOS

Productos manufacturados de lana mineral (MW)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13162:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 o 4.

Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13163:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 o 4.

Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13164:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 o 4.

Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13165:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 o 4.

Productos manufacturados de espuma fenólica (PF)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13166:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 o 4.

Productos manufacturados de vidrio celular (CG)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13167:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 o 4.

Productos manufacturados de lana de madera (WW)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13168:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana de madera (WW). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 o 4.

Productos manufacturados de perlita expandida (EPB)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13169:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 o 4.

Productos para aislamiento térmico in-situ formados por perlita expandida (PE)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14316-1:2005. Productos aislantes térmicos para edificios. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por perlita expandida (PE). Parte 1: Especificación para productos de adhesivos y sellantes antes de instalación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3 /4.

Productos para aislamiento térmico in-situ formados por vermiculita exfoliada (EV)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE UNE-EN 14317-1:2005. Productos aislantes térmicos para edificios. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por vermiculita exfoliada (EV). Parte 1: Especificación para productos de adhesivos y sellantes antes de instalación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3 /4.

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco Sistemas de impermeabilización de cubiertas Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Guía DITE Nº 005. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Guía DITE Nº 006. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

TABIQUERÍA INTERIOR

Kits de tabiquería interior

Guía DITE Nº 003. Kits de tabiquería interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

Vidrio

Vidrio incoloro de silicato sodocálcico*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: Norma UNE EN 572-9:2004. Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de capa*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1096-4:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Unidades de vidrio aislante*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma UNE EN 1279-5:2005 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio borosilicatado*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1748-1- 2:2004. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 1-2: Vidrio borosilicatado. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1863-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13877- 3:2005. Pavimentos de hormigón. Parte 3: Especificaciones para anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Techos suspendidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13964:2005. Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Placas de escayola para techos suspendidos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14246:2007. Placas de escayola para techos suspendidos. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

Columnas y báculos de alumbrado

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 40- 4: 2006. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 4: Requisitos para columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

Columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 40- 7:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 7: Requisitos para columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES

Cementos comunes*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A1:2005. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

Cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 197-4:2005 Cemento. Parte 4: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

Cementos de albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNEEN 413-1:2005. Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

Cemento de aluminato cálcico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14647:2006. Cemento de aluminato cálcico. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

Cementos especiales de muy bajo calor de hidratación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14216:2005. Cemento. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos especiales de muy bajo calor de hidratación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

Cenizas volantes para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 450-1:2006. Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

Cales para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

Aditivos para hormigones*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2002/A1:2005/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Aditivos para morteros para albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 934-3:2004/AC:2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Aditivos para pastas para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-4:2002. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, especificaciones, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Morteros para revoco y enlucido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003/AC:2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Morteros para albañilería*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Áridos para hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003/AC:2004. Áridos para hormigón. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-1:2003/AC:2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4

Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-2:2005. Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Áridos para morteros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003/AC:2004. Áridos para morteros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Humo de sílice para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13263:2006. Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13454-1:2005. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Ligantes de soleras continúas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNEEN 14016-1:2005. Ligantes de soleras continúas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio. Parte 1: Definiciones y requisitos Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12878:2006. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Fibras de acero para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-1:2007. Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

Fibras poliméricas para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-2:2007. Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

ACERO

Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. UNE-EN 10210-1:2007. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. UNE-EN 10219-1:2007. Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14195:2005. Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado. Definiciones requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

ALUMINIO

Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 15088:2005. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales para construcción. Condiciones técnicas de inspección y suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

ANEXO V: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - Memoria

ÍNDICE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - memoria.....
1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....
2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL EBSS.....
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....
4. DESCRIPCIÓN de la obra .....
5. CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR .....
5.1. Tráfico rodado y accesos .....
5.2. SERVICIOS AFECTADOS .....
6. Unidades de construcción previstas en la obra .....
7. Oficios .....
8. Maquinaria prevista para la ejecución de la obra .....
9. INSTALACIONES PROVISIONALES.....
9.1. Instalaciones provisionales para los trabajadores .....
10. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA.....
11. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA .....
12. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS .....
13. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....
13.1. Primeros Auxilios.....
13.2. Maletín botiquín de primeros auxilios.....
13.3. Medicina Preventiva .....
13.4. Evacuación de accidentados .....
14. SISTEMA PARA EL CONTROL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.....
15. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD .....
16. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO .....
16.1. Actividades de obra.....
16.2. MAQUINARIA .....
16.3. OFICIOS.....

1.1 OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se elabora este Estudio de Seguridad y Salud en correspondencia con los trabajos de rehabilitación del edificio Kultur Etxea de Lasarte.

El objeto del presente estudio de seguridad y salud es la de identificar los riesgos que se prevén puedan existir en la ejecución del proyecto, así como presentar procedimientos de trabajo seguro y todas las normas referidas a la seguridad y salud. Este estudio servirá de base al plan de seguridad que será redactado por las empresas contratistas adjudicatarias.

El fin último de este estudio es el de servir de apoyo a la realización de la obra en condiciones de seguridad para evitar accidentes.

1.2 DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESS

Propiedad:	**AYUNTAMIENTO DE LASARTE**
Proyecto sobre el que se trabaja:	**REHABILITACIÓN CUBIERTA**
Autores del estudio y Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto:	**JAIME CASADO SANZBERRO (COIIG nº 3070)**
Plazo para la ejecución de la obra:	**6 MESES**
Nº medio de trabajadores	**6 trabajadores**
Tipología de la obra a construir:	**Rehabilitación edificio**
Localización de la obra a construir:	**Geltoki Kalea, 18 - Lasarte**

1.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El autor del Estudio de Seguridad y Salud declara que es su voluntad identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos que se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten.

Es obligación del Contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro.

Es necesario conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.

Es preciso analizar todas las unidades de obra del proyecto a construir, en función de sus factores, formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.

Es obligatorio identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.

Es preciso relacionar los riesgos inevitables especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.

Es necesario diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología que va a utilizar, las protecciones colectivas, equipos de protección individual, procedimientos de trabajo seguro, los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.

Este estudio ha de ser base para la elaboración del plan de seguridad y salud por el contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.

Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista en su momento basándose en este estudio de seguridad y salud.

Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa Contratista, los subcontratistas, los

trabajadores autónomos y los trabajadores que en general que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.

Ha de contribuir a crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

Se ha de definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

Es preciso expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

1.4 DESCRIPCIÓN de la obra

Se trata de los trabajos de rehabilitación del edificio Kultur Etxea de Lasarte.

1.5 CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR

Tráfico rodado y accesos

Los accesos a la zona de obra no presentan problema para el tráfico rodado y se emplearán los medios auxiliares necesarios para la señalización de los mismos.

SERVICIOS AFECTADOS

En principio se estima que no hay interferencias con servicios. No obstante, antes del comienzo de la obra es pertinente contactar con las Compañías Suministradoras para cerciorarse de este extremo.

1.6 Unidades de construcción previstas en la obra

Se definen las siguientes actividades de obra:

UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN PREVISTAS EN LA OBRA	
- **Herrería** - **Albañilería** - **Electricidad** - **Pintura**	- **fontanería** - **Carpintería de madera**

1.7 Oficios

Las actividades de obra descritas, se realizan con los siguientes oficios:

OFICIOS	
- **Albañil** - **Herrero** - **Carpintero** - **Soldador** - **Pintor**	

1.8 Maquinaria prevista para la ejecución de la obra

La maquinaria que se prevé sea empleada durante el transcurso de los trabajos es la siguiente:

MAQUINARIA	
- **Batidora mezcladora de pinturas o barnices.** - **Camión con grúa para autocarga.** - **Compresor.** - **Equipo compresor de pinturas y barnices.** - **Martillo neumático** - **Electrodo soldadura**	- **Rodillo eléctrico de mosquear yesos y morteros.** - **Sierra circular de mesa, para madera.** - **Taladro eléctrico portátil.** - **Soplete** - **Radial** - **Retroexcavadora**

1.9 INSTALACIONES PROVISIONALES.

Instalaciones provisionales para los trabajadores

Ubicación

Se aprovechará el propio local y sus instalaciones actuales.

Los acopios de material se realizarán en el propio local.

Consideraciones aplicadas en la solución:

Existen los problemas originados por el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen intimidad y relación con otras personas que se consideran en el diseño de estas instalaciones provisionales y quedan resueltos en los planos de ubicación y plantas de las mismas, de este estudio de seguridad y salud.

Se le ha dado un tratamiento uniforme, procurando evitar la dispersión de los trabajadores por toda la obra, con el consiguiente desorden y aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra y el aseo deficiente de las personas.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

- Aplicar los requisitos regulados por la legislación vigente.
- Quedan centralizadas metódicamente.
- Se da a todos los trabajadores un trato de igualdad, calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o sean trabajadores autónomos o de esporádica concurrencia en la obra.
- Resuelven de forma ordenada, las circulaciones en su interior, sin graves interferencias entre los usuarios.
- Se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.
- Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

1.10 PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado.

PROTECCIÓN COLECTIVA	
- **Barandilla para huecos de ventana.** - **Barandilla red tenis, pies derechos por hinca en hormigón.** - **Barandilla red tenis, pies derechos por hinca en terrenos.** - **Barandilla tubular, pies derechos por hinca en terrenos.** - **Semáforo para paso alternativo.**	- **Barandilla: modular encadenable tipo ayuntamiento.** - **Extintores de incendios.** - **Palastro de acero.** - **Portátil para iluminación eléctrica.** - **Toma de tierra general de la obra.** - **Valla metálica cierre de la obra.**

1.11 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver de manera perfecta, con la instalación de las protecciones colectivas. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
- **Botas con plantilla y puntera reforzada.** - **Casco con pantalla de seguridad.** - **Casco con protección auditiva.** - **Casco de seguridad.** - **Cinturón portaherramientas.** - **Gafas contra proyecciones e impactos.** - **Guantes de cuero flor.**	- **Guantes de loneta de algodón impermeabilizados.** - **Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.** - **Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.** - **Pantallas contra proyecciones de sujeción al cráneo.** - **Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón.**

1.12 SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

SEÑALIZACIÓN	
- **RT. Cinta de advertencia de peligro.** - **RT. Obligación, EPI., de cabeza.** - **RT. Obligación, EPI., de cara.** - **RT. Obligación, EPI., de manos.** - **RT. Obligación, EPI., de pies.** - **RT. Obligación, EPI., de vías respiratorias.**	- **RT. Obligación, EPI., de vista.** - **RT. Obligación, EPI., del cuerpo.** - **RT. Obligación, EPI., del oído.** - **RT. Obligación, EPI., obligatoria contra caídas.** - **RT. Obligación, obligación general.** - **RT. Prohibición, entrada prohibida a personas no autorizadas.**

1.13 PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Primeros Auxilios

Aunque el objetivo de este estudio de seguridad y salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

Maletín botiquín de primeros auxilios

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

Medicina Preventiva

Para evitar en lo posible las enfermedades profesionales y los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, todos ellos, exijan puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno para esta obra.

Los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los médicos, detectarán lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico síquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

Evacuación de accidentados

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y salud.

1.14 SISTEMA PARA EL CONTROL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

El plan de seguridad y salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según la metodología aplicada en el ámbito de su trabajo por cada empresario que participe en esta obra.

El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista.

La protección colectiva y su puesta en obra se controlarán mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.

El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

- Mediante la firma del trabajador que los recibe.
- Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

1.15 FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de los procedimientos de seguridad y salud que deben aplicar, del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

1.16 PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Actividades de obra

ACOMETIDA ELECTRICA EN BAJA TENSIÓN

Riesgos Apreciables	Protección Individual
- Caídas de personas al mismo nivel. - Pisadas sobre objetos. - Sobreesfuerzos. - Exposición a contactos eléctricos.	- Botas de seguridad. - Casco de seguridad. - Guantes de seguridad. - Ropa de trabajo.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Seguridad durante la construcción de la arqueta.

- El riesgo de cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería, solo se puede evitar utilizando guantes impermeabilizados.
- Los sobreesfuerzos suceden por tener que realizar trabajos en posturas forzadas o por sustentación de piezas pesadas que deben manipularse.
- Levantar las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izarse; hacer lo mismo cuando manipule el aglomerante o los ladrillos al construir y decida izar su cuerpo.
- El riesgo de atrapamiento entre objetos, por ajustes de tubos de paso de cables y sellados con morteros, debe ser evitado usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.
- El corte de material cerámico a golpe de paletín, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden ocasionar heridas en los ojos. Por ello es preciso usar gafas contra estas proyecciones.
- En el caso de trabajar en temperatura cálida, la solución está en eliminar el alcohol y beber cuanta más agua mejor; La ropa de trabajo de algodón 100 x 100, mitigará su sensación de calor y por supuesto, la temible deshidratación corporal y con ella, el malestar general o dolores de cabeza. No es recomendable quedarse en pantalón corto pese a la costumbre existente.

Seguridad de los cables y empalmes.

- Los calibres de los cables manguera son los adecuados para la carga que han de soportar en función del cálculo realizado.
- Los cables manguera a emplear en la obra, poseen un aislamiento de 1.000 v; la funda de los cables tiene un aislamiento para 1.000 v.
- La distribución a partir del cuadro general se hace con cable manguera antihumedad perfectamente protegido; siempre que es posible va enterrado con señalización superficial y tablas de protección de su trayecto en los lugares de paso.
- Los empalmes provisionales y alargadores, se ha contemplado realizarlos con conectores especiales antihumedad, del tipo estanco para la intemperie.
- Los empalmes definitivos se hacen mediante cajas de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida para los conductores, con lo que la protección de los magnetotérmicos previsto les cubre. Las cajas de empalmes son de modelos normalizados para intemperie.
- Para evitar el riesgo de rotura de las mangueras tendidas por el suelo y el de caídas a distinto o al mismo nivel de los trabajadores por tropiezo, se ha contemplado que siempre que es posible, los cables del interior de la obra, van colgados de puntos de sujeción perfectamente aislados de la electricidad; se controlará que no sean simples clavos, en su caso, los clavos se revestirán con cinta aislante.

Seguridad en los interruptores.

- Los interruptores están protegidos, en cajas blindadas, con cortacircuitos fusibles y ajustándose a las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se han previsto instalados dentro de cajas normalizadas con puerta y cierre, con una señal de "PELIGRO ELECTRICIDAD" sobre la puerta.

Seguridad en el cuadro eléctrico.

- El cuadro eléctrico de acometida va provisto de su toma de tierra correspondiente, a través del cuadro eléctrico general y de una señal normalizada de "PELIGRO ELECTRICIDAD" sobre la puerta, que está provista de cierre.
- Va montado sobre un tablero de material aislante, dentro de una caja que lo aísla, montado sobre soportes o colgados de la pared, con puerta y cierre de seguridad.
- El cuadro eléctrico se acciona subido sobre una banqueta de aislamiento eléctrico. Su puerta estará dotada de enclavamiento. Se instala en el interior de un receptáculo cerrado con ventilación continua por rejillas y puerta con cerradura. La llave quedará identificada mediante llavero específico en el cuadro de llaves de la oficina de la obra.

Seguridad en las tomas de corriente.

- Las tomas de corriente son blindadas, provistas de una clavija de toma de tierra y con enclavamiento. Se emplean dos colores distintos en los tomacorrientes para diferenciar con claridad y seguridad el servicio eléctrico a 220 v del de 380 v.

Seguridad en los interruptores automáticos magnetotérmicos.

- Se ha previsto instalar todos los que el proyecto de instalación eléctrica provisional de obra requiere, con un calibre tal, que desconecten antes de que la zona de cable que protegen llegue a la carga máxima. Con ellos se protegen todas las máquinas y la instalación de alumbrado.

Seguridad en los interruptores diferenciales.

- Todas las máquinas así como la instalación de alumbrado van protegidas con un interruptor diferencial de 30 mA.
- Las máquinas eléctricas fijas, quedan protegidas, además, en sus cuadros, mediante interruptores diferenciales calibrados selectivos; calibrados con respecto al del cuadro general para que se desconecten antes que aquel o aquellos de las máquinas con fallos, y evitar así la situación de riesgo que implica la desconexión general imprevista de toda la obra.

Seguridad en la toma de tierra.

- La toma de tierra de la obra así como de la maquinaria eléctrica fija se ha calculado en el proyecto de instalación eléctrica provisional de la obra.
- Para mantener la conductividad del terreno en el que se ha instalado cada toma de tierra, se ha contemplado mantenerla regándola periódicamente con un poco de agua. Esta operación será realizada por un trabajador vestido con guantes y botas aislantes especiales de la electricidad.
- Las picas de toma de tierra quedarán permanentemente señalizadas mediante una señal de riesgo eléctrico sobre un pié derecho hincado en el terreno.

Seguridad durante el mantenimiento y reparaciones.

- El Jefe de Obra, controlará que todo el equipo eléctrico se revise periódicamente por el electricista instalador de la obra y ordenará los ajustes y reparaciones pertinentes sobre la marcha.
- Las reparaciones jamás se realizarán bajo corriente. Antes de realizar una reparación se abrirán los interruptores de sobreintensidad y los interruptores diferenciales, concluida esta maniobra, se instalará en su lugar una placa con el texto siguiente: "NO CONECTAR, PERSONAL TRABAJANDO EN LA RED".
- Las nuevas instalaciones, reparaciones y conexiones, únicamente serán realizadas por electricistas autorizados para tal trabajo.

Señalización y aislamiento.

- Si en la obra hubiera diferentes voltajes, (125 V, 220 V, 380 V), en cada toma de corriente se indicará el voltaje a que corresponda.
- Para evitar el contacto eléctrico, se ha contemplado que todas las herramientas a utilizar en la instalación eléctrica provisional de la obra, tengan mangos aislantes contra los riesgos eléctricos.

ACOMETIDA SERVICIOS PROVISIONALES

Riesgos Apreciables	Protección Individual
- Caídas de personas al mismo nivel. - Atrapamiento por o entre objetos. - Sobreesfuerzos.	- Botas de seguridad. - Casco de seguridad. - Guantes de seguridad. - Ropa de trabajo.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Supervisión y control de la acometida eléctrica provisional de obra.

- No permitir las conexiones a tierra a través de las tuberías para conducciones de agua.
- No se permite el extendido sobre el suelo las mangueras eléctricas. Van elevadas sobre postes si ello es necesario. Pese a lo dicho y en su caso, no se permite el tránsito de camiones, máquinas, carretillas y personas sobre las mangueras eléctricas, pueden pelarse y producir accidentes muy graves.
- Impedir la anulación del "neutro" o del cable de toma de tierra, (es el de colores verde y amarillo) de las mangueras de suministro eléctrico. Revisar los enchufes, ya que suele estar desconectado, o bien doblando sobre sí mismo y oculto bajo cinta aislante.
- Impedir la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas que tras la excavación queden inaccesibles o con acceso peligroso. Moverlos hacia lugares seguros.
- Comprobar diariamente la respuesta correcta de los interruptores diferenciales al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida.
- La toma de tierra general de esta obra está prevista con una arqueta de fábrica de ladrillos dentro de la cual debe estar la pica o placa en su caso, de conexión a tierra.
- Vigilar el buen estado del extintor para fuegos eléctricos que debe estar instalado junto a puerta de entrada al cuarto del cuadro general eléctrico de la obra.
- Mantener las señales normalizadas de "PELIGRO, ELECTRICIDAD" sobre todas las puertas de acceso a estancias que contengan el transformador o el cuadro eléctrico general.

ALBAÑILERÍA

Riesgos Apreciables

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Exposición a sustancias nocivas.
- Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas.
- IN ITINERE.

Protección Individual

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Protección Colectiva

- Anclajes especiales.
- Andamio metálico.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Seguridad en el lugar de trabajo.

- A la zona de trabajo se debe acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios.
- Mantener en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Es una situación de riesgo el hecho de que el piso por el que se deba transitar resulte resbaladizo.
- Respetar las protecciones colectivas instaladas.
- Avisar de los defectos que detecte sobre la protección colectiva.
- Las barandillas de cierre perimetral, no se desmontan para recibir cargas.

Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.

- No balancear las cargas para alcanzar lugares inaccesibles.
- El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.
- Para evitar los riesgos de caída de objetos sobre los trabajadores, por derrame fortuito de la carga, el material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o la envoltura de plástico con las que lo suministre el fabricante.
- Los ladrillos suelto y similares, se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- Para evitar la formación de polvo durante la caída de escombros es necesario regar con frecuencia los materiales a evacuar desde altura.

Prohibiciones para los trabajos de albañilería en esta obra.

- No se permite montar andamios de borriquetas sobre otros andamios
- No se permite trabajar sin respetar el buen estado de las protecciones colectivas.
- No se permite retirar las protecciones colectivas sin reinstalarlas tras realizar el trabajo que exija tal maniobra.

Seguridad en el corte de piezas y en su manipulación.

- En esta obra, el corte continuo de material cerámico se ha contemplado realizarlo utilizando sierras de disco en vía húmeda. Se prohíbe expresamente hacerlo directamente con una radial.
- El corte esporádico de piezas planas, se realizará con cortadora de cuchilla manual.
- Los escombros resultantes del corte de piezas cerámicas, se retirarán de inmediato.

Seguridad durante la construcción de fábricas.

- Se prohíbe expresamente, construir muros de fábrica de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes.
- No trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 horas.

CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA

Riesgos Apreciables

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Caídas de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques contra objetos inmóviles.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos.
- Exposición a contactos eléctricos.

Protección Individual

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

Protección Colectiva

- Anclajes especiales
- Plataforma de seguridad

Procedimiento de Trabajo Seguro

Seguridad en el lugar de trabajo.

- Para evitar accidentes por tropiezo o pisada sobre objetos cortantes, se prevé mantener limpios y ordenados los lugares de trabajo.
- Los precercos y cercos metálicos se almacenarán junto a los lugares en los que se les vaya a instalar.
- Para evitar los accidentes por tropiezo, no se acopiarán de forma que obstaculicen los lugares de paso previsto.
- Se debe comprobar antes de la utilización de cualquier máquina herramienta, que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado. De lo contrario es una máquina peligrosa, no la utilice.

Seguridad contra incendios en los acopios y almacenes.

- Para evitar las concentraciones de gases en los almacenes para las pinturas al esmalte sintético y los correspondientes disolventes, se ha contemplado que se mantenga siempre la ventilación constante mediante "tiro continuo de aire". En consecuencia, queda prohibido mantener o almacenar botes de los productos mencionados sin estar perfectamente cerrados.
- Para evitar posibles incendios y su propagación rápida, se ha contemplado instalar extintores de polvo químico seco, ubicados cada uno al lado de la puerta del almacén de pinturas.
- Se tiene la obligación legal de respetar las señales: "PELIGRO DE INCENDIO" y "PROHIBIDO FUMAR", que se ha contemplado instalar sobre la puerta de acceso al almacén de pinturas al esmalte sintético y disolventes.

Seguridad en el taller de carpintería metálica de obra.

- El corte de componentes metálicos a máquina, se efectuará en el interior de un local habilitado al efecto y constantemente ventilado o mejor a la intemperie.
- El ruido producido por las sierras eléctricas es superior al admisible para evitar la sordera del trabajador. Utilizar los auriculares contra el ruido que están previstos.
- Para evitar los accidentes por contacto con la energía eléctrica, se ha contemplado que las máquinas herramienta que se decida utilizar, estén dotadas de doble aislamiento con conexión a tierra de todas sus partes metálicas, y dotadas del manillar de manejo y control revestido de material aislante de la electricidad.
- Las operaciones de mantenimiento y sustitución de componentes recambiables se realizaran siempre con la máquina desconectada de la red eléctrica.

Seguridad durante el transporte de los componentes de la carpintería metálica y cerrajería en la obra.

- Para evitar los accidentes por descontrol de la carga, los cercos y hojas de paso metálicos considerados de forma unitaria, serán transportados por un mínimo de dos trabajadores, dotados de fajas contra los sobreesfuerzos.
- Los paquetes de cercos y hojas de metálicas pueden ser izados a las plantas mediante eslingas y gancho de grúa.

Seguridad durante el transporte interno de cargas en la obra.

- Para evitar los accidentes por interferencias y desequilibrio, se ha contemplado que los componentes de la carpintería metálica y cerrajería, se transporten a hombros por un mínimo de dos trabajadores.
- Las piezas metálicas con forma longitudinal que deban ser transportadas a hombro o brazo por un solo trabajador, se inclinarán hacia atrás, procurando que la punta que va por delante, esté a una altura superior a la de una persona; de esta forma se evitan los accidentes por golpes a otros trabajadores.
- Los componentes de la carpintería metálica y cerrajería, se descargarán en bloques perfectamente flejados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa. Para garantizar un buen nivel de seguridad, el ángulo superior, al nivel de la argolla de cuelgue, que forman los estrobos de una eslinga en carga, debe ser igual o inferior a 90º.
- Para evitar los accidentes por desplomes y caída de las carpinterías metálicas, se ha previsto la comprobación de todas las carpinterías en fase de "presentación", para que permanezcan perfectamente acuñadas y apuntaladas.
- Para evitar el riesgo de vuelcos, golpes y caídas de los trabajadores, se ha contemplado que el "cuelgue" de hojas de puerta, marcos desplazables o pivotantes y similares, se efectuará por un mínimo de dos trabajadores, provistos de faja contra los sobreesfuerzos.

ENFOSCADOS

Riesgos Apreciables

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Contactos con mortero de cemento.

Protección Individual

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

Protección Colectiva

- Cuerdas.
- Oclusión de hueco.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Seguridad en la fabricación de los morteros para enfoscar.

- Ante el riesgo de salpicaduras en la cara y en los ojos, es preciso usar gafas o pantallas que se limpiarán muy a menudo.
- Si entra alguna gota de mortero de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lavarlos con abundante agua limpia y una vez concluido el lavado, cerrar el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujetarse las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede provocar heridas.
- Para eliminan los riesgos de accidentes por atrapamientos que suelen cortar lo que atrapan, controlar que:
  - La hormigonera tenga protegidos mediante una carcasa, todos sus órganos móviles y de transmisión; es decir: los engranajes, las poleas y la rueda giratoria en su unión con la corona de la cuba de amasado.
  - El freno de bascular el bombo se encuentre en estado de perfecto funcionamiento.
- Para evitar los riesgos por caída de cargas suspendidas a gancho de grúa, la hormigonera ha de ser instalada fuera de zona de paso de las cargas suspendidas pero próximas o al alcance del gancho, si es necesario que este transporte en cubos o artesas las amasas producidas.
- Para evitar los riesgos de caída de los trabajadores, es necesario instalar la hormigonera sobre una plataforma de tablones, lo más horizontal posible y alejada de cortes y desniveles.
- Para evitar el contacto indirecto con la corriente eléctrica, está previsto que se conecte al cuadro de interruptores diferenciales por cables de 4 conductores (uno de puesta a tierra). Vigilar que no se anule el cable de toma de tierra desconectándolo y doblándolo sobre sí mismo.

Prohibiciones para los trabajos de enfoscados en esta obra.

- El montaje de andamios de borriquetas sobre otros andamios.
- Los trabajos en la vertical de otras tareas, sin interposición de elementos resistentes de recogida de objetos.
- Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.

Seguridad durante el enfoscado de fábricas.

- Queda prohibida la acción de enfoscar muros o paredes de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes.
- Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas unas 48 h.

Seguridad para el trabajo sobre andamios apoyados.

- Para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras, los andamios para enfoscados de interiores de formarán sobre borriquetas. No está permitido el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 vatios, medidos a una altura sobre el suelo en torno a 2 m, realizada mediante portátiles dotados con portalámparas estancos, con mango aislante de la electricidad y "rejilla" de protección de la bombilla.
- Para evitar el riesgo eléctrico, está prohibido el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra.

ENLUCIDOS

Riesgos Apreciables

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a contactos eléctricos.

Protección Individual

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Protección Colectiva

- Anclajes especiales.
- Cuerdas.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Seguridad en la fabricación de los morteros para enlucir.

- Ante el riesgo de salpicaduras en la cara y en los ojos, es preciso usar gafas o pantallas que se limpiarán muy a menudo.
- Si entra alguna gota de mortero de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lavarlos con abundante agua limpia y una vez concluido el lavado, cerrar el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujetarse las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas.
- Para eliminan los riesgos de accidentes por atrapamientos que suelen cortar lo que atrapan, controlar que:
  - La hormigonera tenga protegidos mediante una carcasa, todos sus órganos móviles y de transmisión; es decir: los engranajes, las poleas y la rueda giratoria en su unión con la corona de la cuba de amasado.
  - El freno de bascular el bombo se ha de encontrar en estado de perfecto funcionamiento.
- Para evitar los riesgos por caída de cargas suspendidas a gancho de grúa, la hormigonera ha de ser instalada fuera de zona de paso de las cargas suspendidas pero próximas o al alcance del gancho, si es necesario que este transporte en cubos o artesas las amasas producidas.
- Para evitar los riesgos de caída de los trabajadores, es necesario instalar la hormigonera sobre una plataforma de tablones, lo más horizontal posible y alejada de cortes y desniveles.
- Para evitar el contacto indirecto con la corriente eléctrica, está previsto que se conecte al cuadro de interruptores diferenciales por cables de 4 conductores (uno de puesta a tierra). Vigilar que no se anule el cable de toma de tierra desconectándolo y doblándolo sobre sí mismo.

Prohibiciones para los trabajos de enlucidos en esta obra

- El montaje de andamios de borriquetas sobre otros andamios.
- Los trabajos en la vertical de otras tareas, sin interposición de elementos resistentes de recogida de objetos.
- Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.

Seguridad durante el enlucido de fábricas.

- Está prohibido enlucir paredes o muros de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes.
- No está permitido trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas unas 48 h.

Seguridad para el trabajo sobre andamios apoyados.

- Para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras, los andamios para enfoscados de interiores de formarán sobre borriquetas. No está permitido el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 vatios, medidos a una altura sobre el suelo en torno a 2 m, realizada mediante portátiles dotados con portalámparas estancos, con mango aislante de la electricidad y "rejilla" de protección de la bombilla.
- Para evitar el riesgo eléctrico, está prohibido el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra.

PINTURA Y BARNIZADO

Riesgos Apreciables

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a sustancias nocivas.
- Incendios.
- Intoxicación por falta de ventilación.

Protección Individual

- Botas de seguridad
- Casco de seguridad
- Filtro
- Gafas de seguridad
- Guantes de seguridad
- Máscara
- Ropa de trabajo

Protección Colectiva

- Extintores de incendios.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Seguridad en el lugar de trabajo.

- Se mantendrá siempre ventilado el local que se esté pintando (ventanas y puertas abiertas).
- Las operaciones de lijado tras plastecido o imprimado mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por corriente de aire.
- Realizar el vertido de pigmentos sobre el soporte (acuoso o disolvente), desde la menor altura posible.
- Evitar en lo posible el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel. Está prohibida la mezcla directa de pigmentos y soluciones a brazo para evitar la absorción cutánea.
- Está prohibido fumar o comer en los lugares en los que se esté pintando con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Es arriesgado manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos), porque estas sustancias pueden adherirse a la piel; por ello, es necesaria una profunda higiene personal especialmente de las manos y la cara, antes de realizar cualquier tipo de comida o bebida.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 voltios. Las lámparas de iluminación serán de 100 vatios de potencia. Se prohíbe el conexionado de los cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía, sin la utilización de las clavijas macho - hembra.

Seguridad para la protección de los trabajos en altura.

- Ante el riesgo de caída desde altura, se contempla la instalación provisional de ganchos de seguridad de las jambas de los huecos a pintar.
- Los andamios sobre borriquetas, estarán protegidos en su rededor por una barandilla firme de 100 cm de altura, medidos desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se prohíbe expresamente utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y similares.
- Se prohíbe pintar en esta obra en los lugares sujetos al riesgo de caída desde altura, bajo régimen de vientos superiores a 60 Km/h.
- Se le prohíbe la utilización de las escaleras de mano en los balcones, terrazas, tribunas y viseras, sin la solución previa y puntual de este riesgo.

Seguridad durante la pintura de cerchas en altura.

- La pintura de las cerchas de la obra se ejecutará desde el interior de guindolas de soldador, con el fiador del cinturón de seguridad amarrado a un punto firme de la propia cercha.
- Se tenderán redes horizontales, sujetas a puntos firmes de la estructura bajo el tajo de pintura de cerchas.

Seguridad para la prevención del riesgo de incendios en los almacenes de pinturas barnices y disolventes.

- Se instalará un extintor polivalente para fuegos A, B y C, junto a la puerta de acceso al almacén de pinturas, barnices y disolventes.
- Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, barnices y disolventes, se instalará una señal de “peligro, incendios” y otra de “prohibido fumar” en el interior del almacén.
- Quedan prohibidos los trabajos de soldadura y oxicorte cerca de los tajos en los que se empleen pinturas inflamables.
- No está permitido almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados.
- El almacenamiento de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizará de forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.

Seguridad en el uso de los medios auxiliares.

- Los andamios sobre borriquetas para uso de los pintores, tendrá una superficie de trabajo de una anchura mínima de 90 cm, formados por tres plataformas metálicas contra los deslizamientos de seguridad.
- Se prohíbe la formación de andamios de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de las de apoyo libre inclinado como en las de tijera.
- Las escaleras de mano que se vayan a utilizar, serán de los de tipo de tijera, dotadas con zapatas contra los deslizamientos y cadenilla limitadora de apertura.

MAQUINARIA

BATIDORA MEZCLADORA DE PINTURAS O BARNICES	
Riesgos Apreciables	
- Caídas de personas al mismo nivel. - Sobreesfuerzos.	- Exposición a contactos eléctricos. - Ruido.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para la utilización de la batidora mezcladora para pinturas y barnices.

- Situar el cubo con la pintura sobre un lugar estable. Las vibraciones del batidor pueden hacer perder el equilibrio al cubo y derramar la pintura.
- Antes de la utilización, comprobar que las carcasas no están rotas.
- Comprobar que la clavija de conexión se adapta a los enchufes del cuadro de suministro eléctrico, de lo contrario sustituirlo. Queda expresamente prohibida la conexión directa de los hilos.
- No conectar el batidor antes de que esté introducido dentro de la pintura o barniz.
- No extraer el batidor en funcionamiento.
- Concluido el batido de la pintura, desconectar la máquina de la corriente eléctrica extrayendo la clavija y limpiar la hélice.

BOMBA ELÉCTRICA DE ACHIQUES	
Riesgos Apreciables	
- Caídas de personas al mismo nivel. - Sobreesfuerzos.	- Exposición a contactos eléctricos. - Patologías no traumáticas...

Procedimiento de Trabajo Seguro

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el empleo de bomba eléctrica de achiques.

- Acercarse hasta la bomba.
- Flexionar las piernas.
- Sujetar la bomba e izarla haciendo fuerza mediante la extensión de las piernas.
- Depositarla sobre el hombro.
- Transportar la bomba hasta el lugar de utilización.
- Solicitar a un compañero que sujete el cable mientras usted descarga la bomba.
- Descargar la bomba flexionando las piernas.
- Situarla en el lugar correcto.
- Solicitar al compañero que conecte la bomba al cuadro de suministro eléctrico.
- Poner en marcha la bomba.

CAMIÓN CON GRÚA PARA AUTOCARGA

Riesgos Apreciables

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos desprendidos.
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Ruido.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el operador del camión con grúa para autocarga.

- Mantener el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Evitar pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- No dar marcha atrás sin la ayuda de un señalista.
- Subir y bajar del camión con grúa por los lugares previstos para ello.
- No saltar nunca directamente al suelo desde el camión si no es por un inminente riesgo.
- Si se entra en contacto con una línea eléctrica pedir auxilio con la bocina y esperar recibir instrucciones. No abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. No permitir que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.
- Pedir la ayuda de un señalista para realizar maniobras en espacios angostos.
- Antes de cruzar un puente de obra, cerciorarse de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso del camión.
- Asegurar la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Se colocará en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
- No permitir que nadie se encarame sobre la carga. Queda terminantemente prohibido que nadie se cuelgue del gancho.
- Limpiar los zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
- No realizar nunca arrastres de carga o tirones sesgados.
- Mantener la carga a la vista. Si se debe mirar hacia otro lado, parar las maniobras.
- No intentar sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
- Levantar una sola carga cada vez.
- Asegurarse de que el camión está estabilizado antes de levantar cargas. Poner en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos.
- No abandonar el camión con una carga suspendida.
- No permitir que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
- Antes de izar una carga, comprobar en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado en ellas.
- Respetar siempre las tablas, rótulos y señales adheridas al camión y hacer que el resto del personal las respeten.
- Antes de poner en servicio el camión, comprobar todos los dispositivos de frenado.
- No permitir que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.
- No caminar sobre el brazo de la grúa, caminar solamente por los lugares marcados en el camión.
- No permitir el uso de aparejos, eslingas o estrobos, defectuosos o dañados.
- Asegurarse de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estrobos, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilizar siempre los equipos de protección individual.

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio para la presencia en obra, del camión con grúa para autocarga.

- Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión grúa a una distancia inferior a los 2 m. del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión grúa, dotándose al lugar, de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos del camión.
- Se instarla al cumplimiento de las siguientes condiciones: No superar la capacidad de carga del gancho instalado. No superar la capacidad de carga de la grúa instalada sobre el camión. Las maniobras sin visibilidad serán dirigidas por un señalista. Las operaciones de guía de carga se realizarán mediante cuerdas de guía segura de cargas.

Normas de seguridad para los visitantes.

- Respetar las señales de tráfico internas de la obra.
- Al salir de la cabina del camión utilizar el casco de seguridad.
- Una vez concluida la estancia en esta obra, devolver el casco a la salida.

CARGADORA DESCOMBRADORA

Riesgos Apreciables

- Choques contra objetos inmóviles.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Caídas de personas a distinto nivel.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la utilización de la cargadora desescombradora.

- Evitar la presencia de trabajadores en el entorno de la máquina para reducir el riesgo de atropellos.
- Realizar movimientos de carga en dirección frontal, evitando hacerlo junto a huecos o bordes del forjado si no están cerrados de manera definitiva.
- Evitar pasar las ruedas por encima de las tapas de los huecos en el suelo.
- Al cambiar la máquina de posición hacerlo siempre con la pala elevada.
- No forzar la máquina intentando superar rampas superiores a las autorizadas por el fabricante.
- Vigilar el buen funcionamiento de la baliza luminosa del techo de la máquina.
- Si se aprecia avería en la máquina, poner el freno, dejarla en posición de reposo, parar el motor y solicitar que sea reparada.

COMPRESOR

Riesgos Apreciables

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Intoxicación por inhalación de gases de escape de motor.
- Ruido.
- Caídas de objetos desprendidos.
- Caídas de personas a distinto nivel.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el uso de compresores de aire

- Todos los trabajadores que deban permanecer a menos de 5 m del compresor habrán de emplear cascos auriculares. Además se trazará un círculo de 5 m de radio en torno al compresor, para marcar el área en la que es obligatorio el uso de cascos auriculares.
- Para evitar el desplazamiento incontrolado del compresor sobre cuatro ruedas, se comprobará que quedan calzadas las ruedas.
- Los cambios de posición del compresor se realizarán a una distancia superior a los 3 m del borde de las zanjas.
- Se controlará el buen estado del aislamiento de las mangueras eléctricas y se cambiarán de inmediato, todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.
- Es preciso controlar el buen estado de las mangueras y cambiarlas de inmediato, en caso de aparecer desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.
- No se efectuarán trabajos en las proximidades del tubo de escape de los compresores.
- Los compresores utilizados sean de accionamiento eléctrico, en caso de funcionamiento en locales cerrados.
- No se realizarán maniobras de engrase y o mantenimiento en él mismo, con el compresor en marcha.

EQUIPO COMPRESOR DE PINTURAS Y BARNICES A PISTOLA

Riesgos Apreciables

- Atrapamiento por o entre objetos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Ruido.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la utilización de compresores de pinturas y barnices.

- Se deben emplear auriculares contra ruido.
- Comprobar que las tomas de energía eléctrica del compresor poseen las carcasas protectoras contra el riesgo eléctrico. Si no es así deben instalarse de inmediato o el compresor quedará rechazado.
- Comprobar que las correas de transmisión están protegidas por la carcasa de seguridad. Si no es así deben instalarse de inmediato o el compresor quedará rechazado.
- Comprobare que existen las clavijas del cable de alimentación de energía eléctrica del compresor. Si no es así deben instalarse de inmediato o el compresor quedará rechazado.
- Comprobar el estado de la manguera de presión. Si está deteriorada o empalmada de manera artesanal, debe sustituirse de inmediato o el compresor será rechazado.
- Conectar el compresor al cuadro de suministro eléctrico mediante la clavija.
- Ponerlo en marcha.
- Realizar el trabajo a pistola que sea menester.

MARTILLO NEUMÁTICO

Riesgos Apreciables

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Afecciones respiratorias por inhalar polvo.
- Vibraciones en órganos y miembros.
- Ruido.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el manejo de martillos neumáticos.

- Para evitar los riesgos derivados de las vibraciones, las tareas serán desarrolladas por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores.
- Está prohibido trabajar por debajo de la cota del tajo de martillos neumáticos.
- Evitar apoyarse a horcajadas sobre la culata de apoyo.
- Está totalmente prohibido abandonar los martillos neumáticos conectados a la red de presión.
- Se señalizarán las líneas eléctricas enterradas mediante la utilización de un detector de redes y servicios manejado por una persona competente.
- Queda expresamente prohibido, el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la señalización de aviso (unos 80 cm por encima de la línea eléctrica).
- El compresor se instalará a más de a 15 metros del lugar de manejo de los martillos neumáticos.

Medidas de seguridad para el manejo de los martillos neumáticos.

- No dejar el martillo hincado en el suelo, pared o roca.
- Antes de accionar el martillo, asegurarse de que está perfectamente amarrado el puntero.
- Si se observa deterioros en el puntero, cambiarlo inmediatamente.
- No abandonar nunca el martillo conectado al circuito de presión.
- No permitir usar el martillo neumático a trabajadores inexpertos.
- Evitar trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes.

PISTOLA GRAPADORA

Riesgos Apreciables

- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Ruido.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

- El personal encargado del manejo de la pistola neumática o de la grapadora será conocedor de su correcto.
- Las grapadoras estarán dotadas de elementos que obliguen a que se abandone el aparato para poder realizar la conexión al circuito de presión.
- Las pistolas empleadas estarán dotadas de palpador que entre necesariamente en acción antes de poder disparar la grapa. Igualmente tendrán la característica de imposibilidad de inutilización del palpador.
- Las grapadoras estarán dotadas de un desatascador rápido que permita retirar sin riesgos los clavos o grapas atoradas.

Normas de seguridad para la utilización de pistolas grapadoras y grapadoras.

- Apretar perfectamente los racores de conexión al circuito de presión.
- Poner la pistola grapadora en presión suavemente.
- Comprobar que los controles funcionan correctamente.
- No intentar grapar piezas entre sí sujetas manualmente. Utilizar aprietos que garanticen la estabilidad de los componentes o elementos a coser.
- No intentar disparar al límite de las piezas.
- Vigilar la presión del aire.
- No permitir que otro trabajador se sitúe hacia el lado por el que se expulsan los fragmentos del alambre de sujeción de los clavos o grapas.
- No abandonar la herramienta conectada al circuito de presión.
- No permitir que otra persona manipule o utilice su máquina para evitar que pueda accidentarse o correr riesgos innecesarios.

RODILLO ELÉCTRICO DE MOSQUEAR YESOS Y MORTEROS

Riesgos Apreciables

- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Afecciones respiratorias por inhalar polvo.
- Vibraciones.
- Ruido.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Procedimiento de Seguridad y salud obligatorio para la utilización del rodillo de mosquear yesos y morteros.

- Revisar la conexión eléctrica del cable de alimentación a la máquina está sin daños.
- Comprobar que el cable de alimentación eléctrica está sin daños en su aislamiento eléctrico.
- Comprobar que el cable de alimentación eléctrica está de clavija de conexión al cuadro de suministro eléctrico, de lo contrario.
- Depositar el cable eléctrico por las paredes para evitar los tropiezos.
- Soportar el rodillo por el mango.
- Ponerlo en marcha.
- Acercarlo al paramento y arrastrarlo sobre él.

SIERRA CIRCULAR DE MESA PARA MADERA

Riesgos Apreciables

- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Afecciones respiratorias por inhalar polvo.
- Ruido.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

- Se prohíbe el cambio de ubicación de las mesas de sierra circular, mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa. El transporte elevado, se hará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se atará firmemente. La batea se suspenderá del gancho de la grúa mediante eslingas, conformadas por casquillos termosoldados con guardacabos. Además, queda expresamente prohibido dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- Se comprobará diariamente, el buen estado de los discos de corte, ordenando la sustitución inmediata de los deteriorados.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco se realizará mediante mangueras contra la humedad, dotadas de clavijas estancas de intemperie, con conexión a la red de tierra, en combinación con el interruptor diferencial de protección.
- La sierra circular quedará ubicada sobre lugares secos evitándose los lugares encharcados. Además, se limpiará permanentemente de la viruta y serrín de los cortes.
- Se usará la sierra de disco con la carcasa de protección en servicio con cuchillo divisor y el personal que la maneje, utilizará obligatoriamente gafas contra las proyecciones y mascarilla de protección de las vías respiratorias. Además, los cortes de otros materiales distintos de la madera se realizarán en vía húmeda; es decir, bajo el chorro de agua que impida el origen del polvo.
- El trabajador se colocará para realizar el corte a sotavento, es decir, procurando que el viento incidiendo sobre su espalda esparza en dirección contraria el polvo proveniente del corte efectuado.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para los trabajadores que manejan la sierra de disco.

- Antes de poner la sierra en servicio, comprobar que no está anulada la conexión a tierra.
- Comprobar que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avisar para que sea sustituido.
- Utilizar el empujador para manejar la madera
- No retirar la protección del disco de corte.
- Si la máquina, se detiene de forma injustificada, retirarse de ella y avisar para que sea reparada.
- Antes de iniciar el corte, con la máquina desconectada de la energía eléctrica, girar el disco a mano. Sustituirlo si está fisurado, rajado o le falta algún diente.
- Extraer previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar.

TALADRO ELÉCTRICO PORTÁTIL

Riesgos Apreciables

- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Afecciones respiratorias por inhalar polvo.
- Vibraciones.
- Ruido.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

- El personal encargado del manejo de taladros portátiles estará en posesión de una autorización.
- Los taladros portátiles se utilizarán alimentadas con tensión de seguridad a 24V. Además, estarán dotados de doble aislamiento eléctrico.
- La conexión al transformador de suministro a los taladros portátiles se realizará mediante una manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancos.
- Los taladros portátiles serán reparados por personal especializado.
- Queda prohibido depositar el taladro en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica.

Normas para la utilización del taladro portátil.

- Comprobar que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección.
- Comprobar el estado del cable y de la clavija de conexión. Rechazar el aparato si aparece con repelones que dejen al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc.
- Elegir la broca adecuada para el material a taladrar.
- No realizar taladros inclinados fiando del buen pulso.
- No intentar agrandar el orificio oscilando en rededor la broca.
- No realizar un taladro en una sola maniobra. Marcar, primero el punto a horadar con un puntero, y después aplicar la broca y embrocarla.
- No reparar el taladro ni desmontarlo.
- No presionar el aparato excesivamente.
- Taladrar las piezas de tamaño reducido sobre banco y amordazadas en el tornillo sinfín.
- Realizar las labores sobre banco ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello.
- Evitar recalentar las brocas haciéndolas girar inútilmente.
- Evitar depositar el taladro en el suelo.
- Desconectar el taladro de la red eléctrica.
- Queda prohibido anular la toma de tierra, o romper el doble aislamiento.
- Queda prohibido utilizar el taladro sin la carcasa protectora del disco.
- Queda prohibido depositar el taladro sobre cualquier superficie con el disco aún en giro aunque esté ya desconectado.

OFICIOS

ALBAÑIL

Riesgos Apreciables	Protección Individual
- Caídas de personas a distinto nivel. - Caídas de personas al mismo nivel. - Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento. - Caídas de objetos en manipulación. - Caídas de objetos desprendidos. - Pisadas sobre objetos. - Choques contra objetos inmóviles. - Choques contra objetos móviles. - Golpes por objetos o herramientas. - Proyección de fragmentos o partículas. - Atrapamiento por o entre objetos. - Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos. - Sobreesfuerzos. - Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Contactos térmicos. - Exposición a sustancias nocivas. - Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas. - Incendios. - Accidentes causados por seres vivos. - Exposición a contactos eléctricos.	- Botas de seguridad. - Casco de seguridad. - Filtro. - Guantes de seguridad. - Ropa de trabajo.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Seguridad en el lugar de trabajo.

- Los accesos se realizarán por lugares de tránsito fácil y seguro sin necesidad realizar saltos y movimientos extraordinarios.
- Mantener en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo.
- Los huecos en el suelo permanecerán constantemente protegidos con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura.
- Los trabajos en la vertical de otras áreas, sólo se harán con la interposición de viseras resistentes de recogida de objetos.
- Se prohíbe destapar huecos de una vertical para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco y no volver a cubrirlo o aislarlo.
- Se prohíbe saltar del (forjado, peto de cerramiento o alféizares), a los andamios colgados o viceversa, si estos no están sujetos a la fachada con elementos rígidos para evitar balanceos y caídas por esta causa.
- Será necesario montar unas cuerdas de seguridad amarradas entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.
- Está prohibido izar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes.
- Están prohibidos los trabajos junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas unas 48 h.
- Se prohíbe “reclamar material” desde el borde de huecos sin protección y entre las guías de montacargas, cables de maquinillos o grúas.

BARNIZADOR

Riesgos Apreciables	Protección Individual
- Caídas de personas a distinto nivel. - Caídas de personas al mismo nivel. - Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento. - Caídas de objetos en manipulación. - Caídas de objetos desprendidos. - Pisadas sobre objetos. - Choques contra objetos inmóviles. - Choques contra objetos móviles. - Golpes por objetos o herramientas. - Atrapamiento por o entre objetos. - Sobreesfuerzos. - Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Exposición a sustancias nocivas. - Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas. - Incendios. - Accidentes causados por seres vivos. - Atropellos o golpes con vehículos. - IN ITINERE. - Exposición a contactos eléctricos.	- Casco de seguridad. - Filtro. - Guantes de seguridad. - Máscara

Procedimiento de Trabajo Seguro

Seguridad en el lugar de trabajo.

- El local que se esté pintando (ventanas y puertas abiertas) se mantendrá siempre ventilado.
- Las operaciones de lijado tras plastecido o imprimado mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por corriente de aire.
- Realizar el vertido de pigmentos sobre el soporte (acuoso o disolvente), desde la menor altura posible.
- Evitar el contacto directo de todo tipo de barnices con la piel.
- No está permitida la realización de trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen barnices inflamables.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 voltios. Las lámparas de iluminación serán de 100 vatios de potencia. No está permitido el conexionado de los cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía, sin la utilización de las clavijas macho - hembra.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y similares.

CARPINTERO

Riesgos Apreciables	Protección Individual
- Caídas de personas a distinto nivel. - Caídas de personas al mismo nivel. - Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento. - Caídas de objetos en manipulación. - Caídas de objetos desprendidos. - Pisadas sobre objetos. - Choques contra objetos inmóviles. - Golpes por objetos o herramientas. - Proyección de fragmentos o partículas. - Atrapamiento por o entre objetos. - Sobreesfuerzos. - Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Contactos térmicos. - Exposición a contactos eléctricos. - Exposición a sustancias nocivas. - Incendios. - Accidentes causados por seres vivos. - Atropellos o golpes con vehículos. - IN ITINERE.	- Casco de seguridad. - Cinturón de seguridad. - Filtro. - Ropa de trabajo.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Seguridad en el lugar de trabajo.

- Los lugares de trabajo está previsto se mantendrán limpios y ordenados.
- Para evitar accidentes con los clavos salientes a la altura de los ojos, los desprendidos o clavados en recortes, está previsto barrer los tajos conforme se reciben cercos y fábricas.
- Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado.
- Queda prohibido fumar en el lugar de trabajo cuando se utilicen directamente o en el entorno próximo colas de contacto, barnices, pinturas al esmalte sintético y disolventes.
- Las zonas de trabajo se iluminarán mediante portátiles estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios. Quedan prohibidas las iluminaciones "artesanales".
- No está permitida la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra.
- Se prohíbe expresamente desmontar las protecciones colectivas que obstaculicen el paso de los precercos o cercos.
- Se prohíbe expresamente manejar máquinas sin estar provisto del documento expreso de autorización de uso de esa determinada máquina.
- El corte de la madera a máquina, se efectuará bien en el interior de un local habilitado al efecto y constantemente ventilado o bien a la intemperie. El corte de la madera mediante sierra circular se ejecutará situándose a sotavento, para evitar respirar el polvo en suspensión del corte.
- Los lugares en fase de lijado de madera permanecerán constantemente ventilados para evitar la formación de atmósferas tóxicas o explosivas por polvo de madera.
- Las operaciones de mantenimiento y sustitución de lijas se efectuarán siempre con la máquina desconectada de la red eléctrica.
- Para evitar el polvo ambiental, el serrín producido será humedecido y barrido mediante cepillos y eliminado inmediatamente de las plantas por las trompas de vertido.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad, durante las operaciones de instalación de hojas de ventana.

Acopio de materiales.

- Existe la obligación legal de respetar las señales: "peligro de incendio" y "prohibido fumar", que está previsto instalar sobre la puerta de acceso a los almacenes de colas de contacto, barnices, pinturas al esmalte sintético y disolventes, y al de madera.
- Los precercos y cercos de madera se almacenarán en las plantas linealmente repartidos junto a los lugares en los que se les vaya a instalar. Se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso.

CERRAJERO

Riesgos Apreciables	Protección Individual
- Caídas de personas a distinto nivel. - Caídas de personas al mismo nivel. - Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento. - Caídas de objetos en manipulación. - Caídas de objetos desprendidos. - Pisadas sobre objetos. - Choques contra objetos inmóviles. - Choques contra objetos móviles. - Golpes por objetos o herramientas. - Proyección de fragmentos o partículas. - Atrapamiento por o entre objetos. - Sobreesfuerzos. - Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Contactos térmicos. - Incendios. - Atropellos o golpes con vehículos. - IN ITINERE. - Exposición a contactos eléctricos.	- Casco de seguridad. - Cinturón de seguridad. - Filtro. - Guantes de seguridad. - Ropa de trabajo.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Seguridad en el lugar de trabajo.

- Mantener limpios y ordenados los lugares de trabajo, para evitar accidentes por tropiezos o por pisada sobre objetos cortantes.
- Señalizar con pintura de color amarillo, las pletinas salientes de las fábricas situadas a la altura de los ojos.
- Comprobar antes de la utilización de cualquier máquina herramienta, que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado.
- Las zonas de trabajo se iluminarán mediante portátiles estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación, sin la utilización de clavijas de conexión.
- Se prohíbe desmontar las protecciones colectivas que obstaculicen el paso de los componentes de la carpintería metálica y cerrajería.
- Para utilizar una máquina cualquiera, es necesario estar autorizado. Se prohíbe manejar máquinas sin estar provisto del documento expreso de autorización de uso de esa determinada máquina.
- El corte de elementos metálicos a máquina, se efectuará bien en el interior de un local habilitado al efecto y constantemente ventilado o bien a la intemperie.
- Los componentes de la carpintería metálica y cerrajería, se transportarán a hombro por un mínimo de dos operarios. Asimismo, las piezas metálicas que deban ser transportadas a hombro o brazo por un solo trabajador, se inclinarán hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona.
- Durante las operaciones de instalación de carpinterías metálicas de ventana amarrar a los anclajes de seguridad previstos en las jambas de las ventanas, los fiadores de los cinturones de seguridad.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de material similares, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inestables.

Seguridad durante el montaje de barandillas.

- Se prohíbe el recibido de las barandillas metálicas, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro.
- Las barandillas metálicas, se instalarán definitivamente y sin dilación una vez concluida la “presentación in situ”.
- Está prohibido acopiar barandillas definitivas y similares en los bordes de las terrazas o balcones.
- Los componentes metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido por el fraguado de morteros se mantendrán apuntalados o amarrados en su caso a lugares firmes.

CONDUCTOR DE DESCOMBRADORA

Riesgos Apreciables	Protección Individual
- Caídas de personas a distinto nivel. - Caídas de personas al mismo nivel. - Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento. - Caídas de objetos desprendidos. - Pisadas sobre objetos. - Choques contra objetos inmóviles. - Choques contra objetos móviles. - Golpes por objetos o herramientas. - Atrapamiento por o entre objetos. - Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos. - Sobreesfuerzos. - Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Contactos térmicos. - Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas. - Explosiones. - Atropellos o golpes con vehículos. - IN ITINERE. - Exposición a contactos eléctricos.	- Casco de seguridad. - Guantes de seguridad. - Ropa de trabajo.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- Mantener la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Si no hay suficiente visibilidad, no dar marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos.
- Subir y bajar de la desescombradora por el peldañeado del que está dotado para tal menester. No subir y bajar apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes.
- Subir y bajar asiéndose a los asideros de forma frontal.
- No saltar nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente.
- No realizar ajustes mecánicos con los motores en marcha.
- No permitir que las personas no autorizadas, accedan a la desescombradora y que puedan llegar a conducirlo.
- No utilizar la desescombradora en situación de avería o de semiavería. Repararlo primero, luego, reanudar el trabajo.
- Antes de poner en marcha el motor o antes de abandonar la cabina, asegurarse de que ha instalado el freno de mano.
- No guardar combustibles ni trapos grasientos sobre la desescombradora.
- En caso de calentamiento del motor no abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido puede causar quemaduras graves.
- Evitar tocar liquido anticorrosión y si es preciso, protegerse con guantes de goma o PVC y gafas contra las proyecciones.
- Cambiar el aceite del cárter una vez que esté frío.
- No fumar cuando se manipule la batería.
- No tocar directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si es preciso hacerlo, siempre protegido con guantes de goma o de PVC.
- Si es necesario manipular en el sistema eléctrico de la desescombradora por alguna causa, desconectar el motor y extraer la llave de contacto totalmente.
- Si es preciso arrancar el motor mediante la batería de otro, tomar precauciones para evitar chisporroteos de los cables.
- Antes de acceder a la cabina de mando, girar una vuelta completa caminando entorno de la desescombradora, por si alguien dormita a su sombra.

ELECTRICISTA

Riesgos Apreciables	Protección Individual
- Caídas de personas a distinto nivel. - Caídas de personas al mismo nivel. - Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento. - Caídas de objetos en manipulación. - Caídas de objetos desprendidos. - Pisadas sobre objetos. - Choques contra objetos inmóviles. - Golpes por objetos o herramientas. - Proyección de fragmentos o partículas. - Atrapamiento por o entre objetos. - Sobreesfuerzos. - Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Exposición a contactos eléctricos. - Atropellos o golpes con vehículos. - Patologías no traumáticas. - IN ITINERE.	- Botas de seguridad. - Casco de seguridad. - Faja. - Guantes de seguridad. - Ropa de trabajo.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Seguridad en el lugar de trabajo.

- Mantener en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo.
- Para el transporte de las herramientas, pedir caja o cinturón portaherramientas, en función del número y tamaño de las mismas.
- La iluminación en los tajos de instalación de cableado y aparatos eléctricos, no sea inferior a los 100 lux medidos sobre el plano de trabajo. La iluminación mediante portátiles está previsto efectuarla utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios en los lugares húmedos.
- El conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra utilizando las clavijas macho - hembra. No permitir el conexionado mediante cuñitas de madera o conexiones directas cable - clavija.
- El cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera del proyecto se efectuará una vez instalada la protección proyectada para evitar el riesgo de caída desde altura.
- La instalación eléctrica sobre escaleras de mano o andamios sobre borriquetas se efectuará una vez instalada la protección proyectada para evitar el riesgo de caída desde altura.
- Las herramientas que se hayan de utilizar estarán protegidas con material aislante. Avisar cuando el aislamiento esté deteriorado para que sean retiradas de inmediato y sustituidas por otras seguras.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica, serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.

Acopio de materiales.

- Depositar el material en el lugar en el que se indique. Hacerlo sobre unos tablones de reparto, si es que no está servido paletizado.
- Si se debe transportar material pesado, solicite que se entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos.

ENCARGADO DE OBRA	
Riesgos Apreciables	**Protección Individual**
- Caídas de personas a distinto nivel. - Caídas de personas al mismo nivel. - Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento. - Caídas de objetos desprendidos. - Pisadas sobre objetos. - Choques contra objetos inmóviles. - Choques contra objetos móviles. - Golpes por objetos o herramientas. - Proyección de fragmentos o partículas. - Atrapamiento por o entre objetos. - Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Exposición a contactos eléctricos. - Incendios. - Accidentes causados por seres vivos. - Atropellos o golpes con vehículos. - Patologías no traumáticas. - IN ITINERE.	- Botas de seguridad. - Casco de seguridad. - Guantes de seguridad. - Ropa de trabajo.

ENFOSCADOR

Riesgos Apreciables	Protección Individual
- Caídas de personas a distinto nivel - Caídas de personas al mismo nivel - Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento - Caídas de objetos en manipulación - Caídas de objetos desprendidos - Pisadas sobre objetos - Choques contra objetos inmóviles - Choques contra objetos móviles - Golpes por objetos o herramientas - Proyección de fragmentos o partículas - Atrapamiento por o entre objetos - Sobreesfuerzos - Exposición a temperaturas ambientales extremas - Exposición a contactos eléctricos - Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas - Atropellos o golpes con vehículos - Dermatitis por contacto con el cemento. - IN ITINERE	- Botas de seguridad. - Casco de seguridad. - Guantes de seguridad. - Ropa de trabajo.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Seguridad en el lugar de trabajo.

- A la zona de trabajo se debe acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios.
- Mantener limpio y ordenado el entorno de su trabajo.
- Los trabajos en la vertical de otras áreas, solo se realizarán mediante la interposición de viseras resistentes de recogida de objetos.
- Se prohíbe destapar huecos de una vertical para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco y no volver a cubrirlo o aislarlo. Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura. Reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Se prohíbe trabajar en el interior de las grandes jardineras de fachada, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro.
- Se prohíbe saltar del (forjado, peto de cerramiento o alféizares), a los andamios colgados o viceversa, si estos no están sujetos a la fachada con elementos rígidos para evitar balanceos y caídas por esta causa.
- Está prohibido enfoscar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes.
- Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas unas 48 h.
- Se prohíbe “reclamar material” desde el borde de huecos sin protección y entre las guías de montacargas, cables de maquinillos o grúas.

ENLUCIDOR

Riesgos Apreciables	Protección Individual
- Caídas de personas a distinto nivel. - Caídas de personas al mismo nivel. - Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento. - Caídas de objetos en manipulación. - Caídas de objetos desprendidos. - Pisadas sobre objetos. - Choques contra objetos inmóviles. - Choques contra objetos móviles. - Golpes por objetos o herramientas. - Proyección de fragmentos o partículas. - Atrapamiento por o entre objetos. - Sobreesfuerzos. - Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Atropellos o golpes con vehículos. - Patologías no traumáticas. - IN ITINERE. - Exposición a contactos eléctricos.	- Botas de seguridad. - Casco de seguridad. - Guantes de seguridad. - Ropa de trabajo.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Seguridad en el lugar de trabajo.

- A la zona de trabajo se debe acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios.
- Mantener limpio y ordenado el entorno de su trabajo.
- Los huecos en el suelo y en las paredes permanecerán constantemente protegidos con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura.
- Se prohíben los trabajos en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos.
- Se van a instalar cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad pendientes de los elementos seguros de la estructura para realizar trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 vatios, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m., realizada mediante portátiles, dotados con portalámparas, estancos con mango aislante de la electricidad y "rejilla" de protección de la lámpara.
- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra.
- Los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos se retirarán mediante trompas de vertido. Regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída.
- Se prohíbe enlucir hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes.
- Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas unas 48 h.
- Se prohíbe "reclamar material" desde el borde de huecos sin protección y entre las guías de montacargas, cables de maquinillos o grúas.

ESCAYOLISTA

Riesgos Apreciables	Protección Individual
- Caídas de personas a distinto nivel. - Caídas de personas al mismo nivel. - Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento. - Caídas de objetos en manipulación. - Caídas de objetos desprendidos. - Pisadas sobre objetos. - Choques contra objetos inmóviles. - Choques contra objetos móviles. - Golpes por objetos o herramientas. - Proyección de fragmentos o partículas. - Atrapamiento por o entre objetos. - Sobreesfuerzos. - Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Atropellos o golpes con vehículos. - Patologías no traumáticas. - IN ITINERE. - Exposición a contactos eléctricos.	- Botas de seguridad. - Casco de seguridad. - Filtro. - Guantes de seguridad. - Ropa de trabajo.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Seguridad en el lugar de trabajo.

- A la zona de trabajo se debe acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios.
- Mantener limpio y ordenado el entorno de su trabajo.
- Los huecos en el suelo y en las paredes permanecerán constantemente protegidos con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura.
- Si no es suficiente con la iluminación natural se instalarán portátiles con lámparas de 100 vatios como mínimo, ubicadas en los lugares que requiera el trabajo a realizar. Los portátiles, están dotados con portalámparas, estancos con mango aislante de la electricidad y "rejilla" de protección de la bombilla.
- Está prohibido el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra.
- Las tablas, cañas y estopa permanecerán lejos de mecheros y hogueras.
- Vigilar la disposición de las reglas de sopandar y la verticalidad de los puntales utilizados.

FONTANERO

Riesgos Apreciables	Protección Individual
- Caídas de personas a distinto nivel. - Caídas de personas al mismo nivel. - Caídas de objetos en manipulación. - Caídas de objetos desprendidos. - Pisadas sobre objetos. - Choques contra objetos inmóviles. - Choques contra objetos móviles. - Golpes por objetos o herramientas. - Proyección de fragmentos o partículas. - Atrapamiento por o entre objetos. - Sobreesfuerzos. - Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Contactos térmico. - Exposición a sustancias nocivas. - Exposición a radiaciones. - Explosiones. - Incendios. - Atropellos o golpes con vehículos. - Patologías no traumáticas. - IN ITINERE. - Exposición a contactos eléctricos.	- Casco de seguridad. - Filtro. - Guantes de seguridad. - Ropa de trabajo.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Seguridad en el lugar de trabajo.

- Mantener en todo momento limpio y ordenado, el entorno de trabajo.
- El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo trabajador, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de una persona.
- Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones evitando que se levanten astillas durante la labor. Si se deteriora el banco de trabajo avisar al Encargado para proceder a la restauración del banco de trabajo.
- Reponer las protecciones de los huecos una vez realizado el aplomado para la instalación de conductos verticales.
- Cuando se deba soldar con plomo se realizará lugares ventilados, para evitar el riesgo de intoxicación por respirar vapores metálicos.
- No se calentarán con llama ni arderán componentes de PVC para evitar el riesgo de intoxicación por respirar vapores tóxicos de PVC.
- La iluminación de los tajos de fontanería sea de un mínimo de 100 lux medidos sobre la superficie de trabajo. La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados en los lugares húmedos mediante transformadores a 24 v.
- No está permitido el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables y abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Las instalaciones de fontanería en balcones, tribunas, terrazas etc., serán ejecutadas una vez levantados los petos o barandillas definitivas.

Acopio de materiales.

- Depositar el material en el lugar que se indique. Hacerlo sobre unos tablones de reparto, si es que no está servido paletizado.
- Los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en la plantas se transportarán directamente al sitio de ubicación definitiva.
- Si es preciso transportar material pesado, solicite solicitar un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias.

OPERADOR DE MARTILLO NEUMÁTICO

Riesgos Apreciables	Protección Individual
- Caídas de personas a distinto nivel. - Caídas de personas al mismo nivel. - Caídas de objetos en manipulación. - Caídas de objetos desprendidos. - Pisadas sobre objetos. - Choques contra objetos inmóviles. - Choques contra objetos móviles. - Golpes por objetos o herramientas. - Proyección de fragmentos o partículas. - Atrapamiento por o entre objetos. - Sobreesfuerzos. - Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Explosiones. - Atropellos o golpes con vehículos. - Patologías por vibraciones en órganos y miembros. - IN ITINERE.	- Botas de seguridad. - Casco de seguridad. - Faja. - Filtro. - Guantes de seguridad. - Muñequeras. - Ropa de trabajo.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

- Si el martillo neumático está provisto de una culata de apoyo en el suelo, evitar apoyarse a horcajadas sobre ella.
- No dejar el martillo hincado en el suelo, pared o roca.
- Antes de accionar el martillo, asegurarse de que está perfectamente amarrado el puntero.
- Si se observan deterioros en el puntero solicitar que lo cambien.
- No abandonar nunca el martillo conectado al circuito de presión.
- No dejar usar el martillo neumático a trabajadores inexpertos.
- Evitar trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Emplear plataformas.

PEÓN ESPECIALISTA

Riesgos Apreciables	Protección Individual
- Caídas de personas a distinto nivel. - Caídas de personas al mismo nivel. - Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento. - Caídas de objetos en manipulación. - Caídas de objetos desprendidos. - Pisadas sobre objetos. - Choques contra objetos inmóviles. - Choques contra objetos móviles. - Golpes por objetos o herramientas. - Proyección de fragmentos o partículas. - Atrapamiento por o entre objetos. - Sobreesfuerzos. - Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Contactos térmicos. - Exposición a sustancias nocivas. - Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas. - Atropellos o golpes con vehículos. - Patologías no traumáticas. - IN ITINERE. - Exposición a contactos eléctricos.	- Botas de seguridad. - Casco de seguridad. - Guantes de seguridad. - Ropa de trabajo.

PEÓN SUELTO	
Riesgos Apreciables	**Protección Individual**
- Caídas de personas al mismo nivel. - Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento. - Caídas de objetos en manipulación. - Caídas de objetos desprendidos. - Pisadas sobre objetos. - Choques contra objetos inmóviles. - Choques contra objetos móviles. - Golpes por objetos o herramientas. - Proyección de fragmentos o partículas. - Atrapamiento por o entre objetos. - Sobreesfuerzos. - Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas. - Atropellos o golpes con vehículos. - Patologías no traumáticas.	- Botas de seguridad. - Casco de seguridad. - Ropa de trabajo.

PINTOR	
Riesgos Apreciables	**Protección Individual**
- Caídas de personas a distinto nivel. - Caídas de personas al mismo nivel. - Caídas de objetos en manipulación. - Caídas de objetos desprendidos. - Pisadas sobre objetos. - Choques contra objetos inmóviles. - Golpes por objetos o herramientas. - Proyección de fragmentos o partículas. - Atrapamiento por o entre objetos. - Sobreesfuerzos. - Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Exposición a sustancias nocivas. - Incendios. - Atropellos o golpes con vehículos. - Patologías no traumáticas. - IN ITINERE. - Exposición a contactos eléctricos.	- Botas de seguridad. - Casco de seguridad. - Filtro. - Guantes de seguridad. - Ropa de trabajo.
Procedimiento de Trabajo Seguro	

Seguridad en el lugar de trabajo.

- Se mantendrá siempre ventilado el local que se esté pintando (ventanas y puertas abiertas).
- Las operaciones de lijado tras plastecido o imprimado mediante lijadora eléctrica de mano, se evitar el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas nocivas. Si esta medida no resulta eficaz, solicitar las mascarillas de seguridad.
- Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo, y que debe ser utilizado para los desplazamientos por la obra en aquellos lugares en los que exista riesgo de caída de objetos o de golpes.
- Para evitar salpicaduras y la formación de atmósferas saturadas de polvo en suspensión en su entorno, realizar el vertido de pigmentos sobre el soporte (acuoso o disolvente), desde la menor altura posible.
- Evitar en lo posible el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel. Se prohíbe la mezcla directa de pigmentos y soluciones a brazo para evitar la absorción cutánea.
- Está prohibido fumar o comer en los lugares en los que se esté pintando con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Es arriesgado manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos), porque estas sustancias pueden adherirse a la piel; por ello, es necesaria una profunda higiene personal especialmente de las manos y la cara, antes de realizar cualquier tipo de comida o bebida.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 voltios. Las lámparas de iluminación serán de 100 vatios de potencia. Queda prohibido el conexionado de los cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía, sin la utilización de las clavijas macho - hembra.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables.
- Se prohíbe expresamente utilizar, a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y similares.
- Se prohíbe la utilización de esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, terrazas, tribunas y viseras, sin la solución previa y puntual de este riesgo.

Acopio de materiales.

- Las pinturas, los barnices y disolventes, se almacenarán en los lugares señalados con un rótulo: “Almacén de pinturas”. Se mantendrá siempre la ventilación por tiro de aire.
- Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tablones de reparto de cargas, en rimeros de tres capas como máximo.
- Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, barnices y disolventes, se instalará una señal de “peligro, incendios” y otra de “prohibido fumar” en el interior del almacén.
- Está prohibido almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados.

En Irún, DICIEMBRE de 2022

Jaime Casado Sanzberro
Ing. Industrial col. Nº 3.070

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – Pliego de *Condiciones*

ÍNDICE

1. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DEL PLIEGO DE CONDICIONES.....
2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA .....
3. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....
4. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.....
5. ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD .....
6. SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS .....
7. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES.....
7.1. MATERIALES.....
7.2. INSTALACIONES .....
7.3. ACOMETIDAS: ENERGÍA ELÉCTRICA, AGUA POTABLE .....
8. CONDICIONES DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA.....
9. EXTINTORES DE INCENDIOS .....
10. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.....
11. MANTENIMIENTO DE LAS PROTECCIÓNES COLECTIVAS E INDIVIDUALES.....
12. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....
12.1. ACCIONES A SEGUIR .....
12.2. ITINERARIO A SEGUIR PARA EVACUACIONES DE ACCIDENTADOS.....
12.3. COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....
12.4. ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS EN CASO DE ACCIDENTE.....
12.5. MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS .....
13. CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....
14. ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN .....
15. NORMAS DE AUTORIZACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINAS.....
16. CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS.....
17. TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS .....
18. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD .....
19. CLÁUSULAS PENALIZADORAS .....
19.1. RESCISIÓN DEL CONTRATO .....
19.2. AVISO PREVIO .....
20. PRESENCIAS DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD. .....
21. ANEXO 1: CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS.

DEFINICIÓN Y ÁMBITO DEL PLIEGO DE CONDICIONES

Este pliego de condiciones de seguridad y salud se elabora para el Proyecto de rehabilitación del edificio Kultur Etxea en Lasarte.

CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

En la memoria de este estudio de seguridad y salud del Proyecto Básico, se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista es el responsable de que en la obra cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o del promotor; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.

Todas ellas, estarán en acopio disponible para uso inmediato dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.

Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.

Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El Contratista deberá velar para que su calidad se corresponda con la definida en el Plan de Seguridad y Salud.

Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.

Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, se representará en planos, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante el promotor, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.

El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud, se prefiere siempre a la utilización de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.

El Contratista, queda obligado a conservar las protecciones colectivas en la posición de utilización prevista y montada, que fallen por cualquier causa. En caso de fallo por accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y a la Dirección Facultativa.

CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su utilización. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.
- Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su utilización durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.
- Los equipos de protección individual en utilización que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
- Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente y folletos explicativos de cada uno de sus fabricantes.

SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

♦ **Descripción técnica**

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.

Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1.977 de 14 de abril.

ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, si lo considera conveniente y para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su plan de seguridad y salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

1º Respecto a la protección colectiva:

- El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.
- La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
- No pude ser sustituida por equipos de protección individual.
- No aumentará los costos económicos previstos.
- No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
- No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y salud.
- Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso y la firma de un técnico competente.

2º Respecto a los equipos de protección individual:

- Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.
- No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad y salud.

3º Respecto a otros asuntos:

- El plan de seguridad y salud, debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y salud.

- El plan de seguridad y salud, dará respuesta a todos los apartados de la estructura de este estudio de seguridad y salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.

SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS

- Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RRDD. 1.215/1997, 1.435/1992 y 56/1995.
- Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.
- La utilización, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.
- Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.
- Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por sí mismos, más seguros que los que no la poseen.
- El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los medios auxiliares, máquinas y equipos.

CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación.

MATERIALES

- Cimentación de hormigón en masa de 150 Kg., de cemento "Portland".
- Módulos metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión, en las opciones de compra o de alquiler mensual. Se han previsto en la opción de alquiler mensual; conteniendo la distribución e instalaciones necesarias expresadas en el cuadro informativo. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.
- Carpintería y puertas de paso formadas por cercos directos para mampara y hojas de paso de madera, sobre cuatro pernios metálicos. Las hojas de paso de los retretes y duchas, serán de las de tipo rasgado a 50 cm., sobre el pavimento, con cierre de manivela y cerrojillo. Las puertas de acceso poseerán cerraja a llave.

INSTALACIONES

- Módulos dotados de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas. Todas las conducciones están previstas en "PVC".
- De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución, dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA.; distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra. Se calcula un enchufe por cada dos lavabos.

ACOMETIDAS: ENERGÍA ELÉCTRICA, AGUA POTABLE

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad. La acometida de agua potable, se realizará a la

tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior.

CONDICIONES DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Esta obra, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

- Queda prohibida la realización de hogueras no aisladas de su entorno, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilares en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
- Se establece como método de extinción de incendios, la utilización de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CPI-96.

EXTINTORES DE INCENDIOS

Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista de la obra con una empresa acreditada para esta actividad.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

- Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
- En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".
- Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL EXTINTOR DE INCENDIOS
En caso de incendio, descuelgue el extintor. **Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.** **Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.** **Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.** **Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al "Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.**

FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Cada contratista o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este pliego de condiciones técnicas y particulares.

MANTENIMIENTO DE LAS PROTECCIÓNES COLECTIVAS E INDIVIDUALES

El Contratista propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar.

Este programa contendrá como mínimo:

- La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista.
- La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
- Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
- El personal que prevé utilizar en estas tareas.
- El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados, conteniendo:
    - Informe inmediato de la situación
    - Parte de incidencias diario
    - Informe resumen de lo acontecido en el periodo de control.

ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

ACCIONES A SEGUIR

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo los siguientes principios de socorro:

El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario.

El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.

ITINERARIO A SEGUIR PARA EVACUACIONES DE ACCIDENTADOS

El Contratista queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.
El Contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:
Accidentes de tipo leve.
Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Dirección Facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes de tipo grave.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes mortales.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.
Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS EN CASO DE ACCIDENTE

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síncopa de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

En la obra se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalmina"; amoniaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables.

CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista incluirá en su "plan de seguridad y salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

Número del parte.
Identificación del Contratista.
Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.
Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
Oficio o empleo que desempeña.
Categoría profesional.
Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
Firma y sello de la empresa.

Estos partes estarán elaborados por duplicado. El original, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

- Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan.
- El plan de seguridad y salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Se suministra a continuación para ello, un solo documento tipo, que el Contratista debe adaptar en su plan, a las figuras de: Encargado de Seguridad y salud, cuadrilla de seguridad y para el técnico de seguridad en su caso.

Nombre del puesto de trabajo de prevención:

Fecha:

Actividades que debe desempeñar:

Nombre del interesado:

Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, de la Dirección Facultativa; del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, junto con el de la jefatura de la obra y del encargado.

Firmas: El Coordinador de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra. El jefe de obra y o el encargado. Acepto el nombramiento, El interesado.

Sello y firma del contratista:

Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

NORMAS DE AUTORIZACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINAS

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, falta de experiencia o de formación ocupacional e impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.

El Contratista queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su plan de seguridad y ponerlo en práctica:

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.
Fecha: **Nombre del interesado que queda autorizado:** **Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:** **Lista de máquinas que puede usar:** **Firmas: El interesado. El jefe de obra y o el encargado.** **Sello del contratista.**

Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Tratamiento de residuos

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, identificará en colaboración con el contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del plan de seguridad y salud, los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción, escombros. En el plan de seguridad y salud en el trabajo de esta obra, se recogerán los métodos de eliminación de residuos. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos:

- **Escombro en general,** se evacuará mediante trompas de vertido de continuidad total sin fugas; las trompas, descargarán sobre contenedor; la boca de la trompa, estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida, cubra toda la superficie del contenedor.
- **Escombro especial,** se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.
- **Escombro derramado,** se evacuará mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero.
- **Escombro sobre camión de transporte al vertedero** se cubrirá con una lona contra los derrames y polvo.

TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Materiales y substancias peligrosas existentes en los lugares de trabajo

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea posible. Los contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El plan de seguridad y salud será elaborado por el Contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

- Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1997 y concordantes, elaborándolo de inmediato, tras la adjudicación de la obra y siempre, antes de la firma del acta de replanteo.
- Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando en su caso, el contenido de este estudio de seguridad y salud, de acuerdo con la tecnología de construcción que le es propia y de sus métodos y organización de los trabajos.
- Suministrará, los documentos y definiciones que se le exigen en el estudio de seguridad y salud, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud.
- Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
- No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
- El Contratista y la obra estarán identificados en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.
- Todos sus documentos estarán sellados y firmados en su última página con el sello del contratista de la obra.

CLÁUSULAS PENALIZADORAS

RESCISIÓN DEL CONTRATO

El incumplimiento continuo de la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, es causa suficiente para la rescisión del contrato con cualquiera de las empresas intervinientes en esta obra. A tal efecto, y en su caso, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, elaborará un informe detallado, de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, que elevará ante la propiedad.

AVISO PREVIO

Antes del comienzo de la obra, el promotor deberá efectuar un aviso previo a la autoridad laboral competente. Este aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1.627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

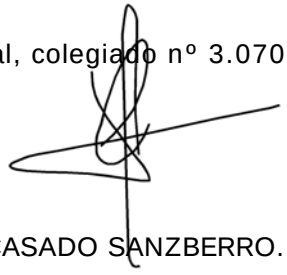
PRESENCIAS DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Coordinador en materia de seguridad y salud, declara su voluntad de apoyo a los trabajos del Comité de Seguridad y Salud de la obra y que está dispuesto a darle todo su apoyo técnico si él se lo solicita, para lo que sugiere la posibilidad de ser invitado a sus reuniones con voz pero sin voto.

El Contratista adjudicatario, queda obligado a recoger el párrafo anterior en el texto de su plan de seguridad y salud.

En Irún, DICIEMBRE de 2022.

El Ingeniero Industrial, colegiado nº 3.070



Fdo.: Jaime CASADO SANZBERRO.

ANEXO VI: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO

Se redacta este Estudio de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 estatal de 1 de febrero y el Decreto 112/2012 autonómico de la CAPV, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece, en su artículo 4, 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 valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO de los RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto:	Reforma cubierta
Presupuesto:	***254.497,24 €***
Dirección de la obra:	Geltoki kalea 18
Localidad:	Lasarte
Provincia:	GIPUZKOA
Promotor:	AYUNTAMIENTO DE LASARTE

Técnico redactor de este Estudio:	Jaime Casado Sanzberro
Titulación o cargo redactor:	Ingeniero Industrial (COIIG Nº 3070)
Fecha de comienzo de la obra:	Enero 2023

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 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro en el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos" y en el resto de normativa nacional y comunitaria. También tendrán consideración de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos o productos peligrosos.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda 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 la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la

persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es del volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Prevención en Tareas de Derribo

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo 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, el derribo se iniciará 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 mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos “a granel” con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención de 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 los que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Prevención en el Almacenamiento en Obra

- 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 publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Siguiendo lo expresado en el Real Decreto 105/2008 y el Decreto 112/2012 de la CAPV que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, no se consideran residuos y por tanto no se incluyen en la tabla las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

La estimación de cantidades se realiza tomando como referencia los ratios estándar publicados en el país sobre volumen y tipificación de residuos de construcción y demolición más extendidos y aceptados. Dichos ratios han sido ajustados y adaptados a las características de la obra según cálculo automatizado realizado con ayuda del programa informático específico CONSTRUBIT RESIDUOS. La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una “estimación inicial” que es lo que la normativa requiere en este documento, sin embargo, los ratios establecidos para “proyectos tipo“ no permiten una definición exhaustiva y precisa de los residuos finalmente obtenidos para cada proyecto con sus singularidades por lo que la estimación contemplada en la tabla inferior se acepta como estimación inicial y 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.

Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen aparente
Hormigón o similar (Código 17 01 01)	589,30 t.	235,72
Materiales de construcción a base de yeso (Código 17 08 02)	35,50 t.	29,58
Madera (Código 17 02 01)	35,50 t.	59,17
Plásticos (Código 17 02 03)	35,50 t.	39,44
Papel y cartón (Código 17 02 01)	14,20 t.	15,78
TOTAL	**710,00 t.**	**379,69**

**No se estima que se vayan a generar residuos peligrosos.*

5. OPERACIONES PARA LA VALORACIÓN O ELIMINACIÓN

De acuerdo con el Decreto 112/2012, se deberá efectuar de manera obligatoria la clasificación de los residuos que se producen, de manera que sea más fácil su valorización y gestión por el gestor de residuos.

Igualmente, y de acuerdo con el principio de jerarquía establecido en la Ley 22/2011 (Orden de prelación: prevención-minimización, reutilización, valorización in situ, valorización ex situ, eliminación-vertedero), la recogida selectiva de los residuos debe ir encaminada tanto a facilitar la reutilización valorización de los residuos, como a mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios motivados debido a la alta heterogeneidad de los residuos o por contener materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Con el fin de realizar una gestión eficaz de los residuos, se deberán conocer las mejores posibilidades para su gestión. Se tratará, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, se definirá un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

6. SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Según el Real Decreto 105/2008 y el Decreto 112/2012 de la CAPV que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Descripción	Cantidad
Hormigón:	10 t.
Metales mezclados	En todos los casos
Plásticos	En todos los casos
Papel y cartón	0,25 t.

De este modo los residuos se separarán de la siguiente forma:

Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen aparente
Hormigón o similar (Código 17 01 01)	589,30 t.	235,72
Materiales de construcción a base de yeso (Código 17 08 02)	35,50 t.	29,58
Madera (Código 17 02 01)	35,50 t.	59,17
Plásticos (Código 17 02 03)	35,50 t.	39,44
Papel y cartón (Código 17 02 01)	14,20 t.	15,78
TOTAL	**710,00 t.**	**379,69**

**Donde los residuos tendrán que separarse en origen según la tabla de fraccionamiento detallado anteriormente.*

7. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad que se requiere el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 y el Decreto 112/2012 de la CAPV 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 peligrosos se depositarán sobre cubetos de retención apropiados a su volumen; además deben estar protegidos de la lluvia.
- Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.
- Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.
- Los residuos se depositarán en el lugar destinados a los mismos 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.
- Para aquellas obras en las que por falta de espacio no resulte técnicamente viable efectuar la separación de los residuos, ésta se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

8. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES PARA LA GR

Como se trata del acondicionamiento interior de una nave industrial vacía, se ha decidido la instalación del punto limpio dentro de la propia nave para evitar las inclemencias del tiempo y mantener el entorno limpio. En estas condiciones se facilitará el trabajo de manipulación, separación y otras actividades de los residuos ya que se trata de un local con iluminación artificial y con todas las instalaciones de un edificio de estas características.

Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.

9. DESTINO FINAL

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

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

Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen aparente
Hormigón o similar (Código 17 01 01)	589,30 t.	235,72
Materiales de construcción a base de yeso (Código 17 08 02)	35,50 t.	29,58
Madera (Código 17 02 01)	35,50 t.	59,17
Plásticos (Código 17 02 03)	35,50 t.	39,44
Papel y cartón (Código 17 02 01)	14,20 t.	15,78
TOTAL	**710,00 t.**	**379,69**

**Donde los residuos tendrán que separarse en origen según la tabla de fraccionamiento detallado anteriormente.*

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 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 orden, a operaciones de reutilización, reciclado u a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según exige el Real decreto 105/2008, que regula la producción de residuos de construcción y de demolición, 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 o entregados a una instalación de valorización o 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 autónoma podrá imponer al productor (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.

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 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 residuos, que el destino final o 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.
- Para el caso de los residuos con amianto se cumplirá los preceptos dictados por el RD 396/2006 sobre manipulación del amianto y sus derivados.
- 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 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 entrada en destino final.

Derribo y demolición

- En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generan 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 retirarán 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 señalizar 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, etc.) que la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono, y número de inscripción en el registro de Transportistas 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, el menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero 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 la 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.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos a afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará en Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.

- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

Normativa

- 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 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósitos 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.
- DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

11. PRESUPUESTO

A continuación, se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra. Esta valoración forma parte del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

Resumen	Cantidad	Precio	Subtotal
Gestión residuos inertes. Valorización exterior. Tasa para envío directo de residuos inertes entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	235,72 M3.	7,00 €.	1.650,04 €.
Gestión residuos no mezclados con plástico o cartón yeso Tasa para la gestión de residuos no mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	143,97 M3.	7,00 €.	1.007,79 €.
Separación de residuos en obra Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.	379,69 M3.	2,50 €.	949,23 €.
Alquiler de contenedor residuos Tasa de alquiler de contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.	379,69 M3.	5,00 €.	1.898,45 €.
Transporte residuos no peligrosos Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 Km. Sin incluir gestión de residuos.	379,69 M3.	7,50 €.	2.847,68 €.
TOTAL			**8.353,19€**.

Fdo. Jaime CASADO SANZBERRO

ING. INDUSTRIAL col. nº 3.070

12. CONCLUSIÓN

Este equipo redactor confía haber definido suficientemente las obras objeto de este trabajo dentro del alcance propio de un Proyecto de Gestión de Residuos.

En Irún, diciembre de 2022.

Fdo. Jaime CASADO SANZBERRO

ING. INDUSTRIAL col. nº 3.070