INGENIERIA Y DEMOLICIONES, S.L.
C/Amesti, 12 – 2ºB. 48991 GETXO. Tel.: 94 491 10 21 Fax: 94 491 22 99



DEMOLICION DEL EDIFICIO INDUSTRIAL DE PASCUAL CHURRUCA EN SORALUZE

PROYECTO

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes

FEBRERO 2022

Ingeniería y Demoliciones, S.L.
INGENIERIA Y DEMOLICIONES, S.L.
C/Amesti, 12 – 2ºB. 48991 GETXO. Tel.: 94 491 10 21 Fax: 94 491 22 99



PROYECTO DE DEMOLICION DEL EDIFICIO INDUSTRIAL DE PASCUAL CHURRUCA EN SORALUZE

MEMORIA
PLIEGO DE CONDICIONES
PLANOS
PRESUPUESTO

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes

FEBRERO 2022

ÍNDICE GENERAL:

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

ANEXO 1º: Reportaje fotográfico

ANEXO 2º: Gestión Residuos. Cumplimiento del R.D. 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

DOCUMENTO Nº 2: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 3: PLANOS

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

Listado de Precios Elementales

Listado de Medición y Presupuesto

ÍNDICE:

1.- INTRODUCCIÓN 1
1.1.- PROMOTOR DEL PROYECTO 2
1.2.- REDACTORES DEL PROYECTO 2
2.-OBJETO DEL PROYECTO 2
3.-EMPLAZAMIENTO 2
3.1.- ACCESOS 3
4.-TRABAJOS PREVIOS AL DERRIBO 4
4.1.-COMUNICACIONES 4
4.2.-RECONOCIMIENTO DE EDIFICACIONES EXISTENTES 4
4.3.-RECONOCIMIENTO DE LOS SERVICIOS EXISTENTES 5
4.4.-MEDIDAS DE SEGURIDAD 5
5.-CARACTERÍSTICAS DE LOS DERRIBOS Y DESCRIPCIÓN DE LOS EDIFICIOS 5
6.- SERVICIOS AFECTADOS 8
7.-MEDICIONES Y VOLUMEN DE ESCOMBRO ESTIMADO 10
8.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS 11
8.1.- TRABAJOS PREVIOS 11
8.2.- DEMOLICIONES 12
8.3.- ACABADOS 17
9.-CONSIDERACIONES SOBRE MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE A TENER EN CUENTA DURANTE LA DEMOLICIÓN 18
10.-PLAZO DE EJECUCIÓN 18
11.- DOCUMENTACIÓN QUE INCLUYE EL PROYECTO 18
12.-VALORACIÓN DE LAS OBRAS 19

1.- INTRODUCCIÓN

El Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes del Gobierno Vasco ha firmado un convenio con el Ayuntamiento de Soraluze-Placencia de Las Armas para realizar una actuación de vivienda protegida en el terreno en el que se ubica el edificio industrial que antiguamente ocupaba la empresa Pascual Churruca y que actualmente pertenece al mencionado Ayuntamiento.

Previamente a esta actuación se necesita demoler el edificio, retirando antes los residuos abandonados en su interior y gestionándolos adecuadamente.

Todos los trabajos que preceden a la demolición del edificio se reflejan en el Estudio de la Ruina Industrial elaborado por la empresa TEKNIMAP, entre los que se incluye la retirada y gestión de los residuos abandonados y la limpieza de los paramentos del edificio que pudieran estar contaminados.

El presente documento recoge todas la labores necesarias para dejar el solar preparado para la nueva edificación prevista, desde la retirada y gestión de residuos abandonados en el interior del edificio hasta la demolición total del mismo dejando la solera en contacto con el terreno limpia y libre de escombro.

El Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes del Gobierno Vasco ha encargado a la empresa Ingeniería y Demoliciones, S.L. la redacción de dicho documento.

En otro orden de cosas y en cuanto a la ejecución de los trabajos proyectados, por las características especiales de este tipo de obras en cuanto a riesgos y medidas de seguridad y salud a adoptar, será obligado cumplir lo que determina la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y los Reglamentos que la desarrollan, en especial el Reglamento de los Servicios de Prevención contenido en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. En este caso será además de especial aplicación el contenido del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, y de la Orden del 10 de Febrero por la cual se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación "NTE.ADD/1975. Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones".

En este Proyecto se incluye como anexo un estudio de gestión de residuos y materiales de construcción y demolición con el fin de cumplir las obligaciones exigidas en el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y a través de él perseguir el objetivo de lograr la correcta valorización y eliminación de los residuos generados durante el derribo.

1.1.- PROMOTOR DEL PROYECTO

Gobierno Vasco. Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes (CIF: S4833001C).

C/ Donostia San Sebastián, 1-2ª planta. 01010 Vitoria-Gasteiz (Álava)

1.2.- REDACTORES DEL PROYECTO

Daniel Becerra Orcajo. Cgdo. 3850 COIIB

INGENIERÍA Y DEMOLICIONES, S.L. (CIF: B48701429)

C/ Amesti, 12-2ºI. 48991 Getxo (Vizcaya)

2.-OBJETO DEL PROYECTO

El "Proyecto de demolición del edificio industrial de Pascual Churruca en Soraluze", tiene por objeto el servir de base, mediante las especificaciones contenidas en sus documentos, a los trabajos de demolición del edificio descrito en el Proyecto.

En este proyecto se suman a la actividad de demolición, la de la limpieza previa de los edificios y las labores posteriores de desescombro, de gestión de los residuos y la limpieza del solar resultante de la demolición.

Se contemplan también las medidas necesarias para evitar daños a las edificaciones, instalaciones o servicios que por su cercanía a los edificios a demoler pudieran verse afectados.

También se incluye el inventariado de los residuos que pueden resultar de la demolición y desmantelamiento de las instalaciones y la descripción de los procedimientos más adecuados para la gestión de estos residuos.

3.-EMPLAZAMIENTO

El edificio a demoler se encuentra en el municipio de Soraluze-Placencia de las Armas, en el nº21 de la calle Recalde.

Las coordenadas UTM del emplazamiento son: 30 T 547917 4780073

El edificio a demoler se encuentra en el interior de una parcela con los siguientes límites: al norte el río Deba, al este un solar sin edificar el puente de Olea, al sur la calle Recalde y al oeste una parcela ajardinada y el edificio residencial situado en el nº5 de la calle Recalde.

La superficie total afectada por la demolición es de aproximadamente 727,7 m^2, correspondiente a la superficie de la parcela ocupada por el edificio donde se ubicaba la empresa Pascual Churruca y el invernadero anexo.

Durante el derribo se debe tener en cuenta que la calle Recalde es una vía de un único sentido y de escasa anchura. También se tendrá en cuenta que la fachada este vuela sobre el río Deva y será necesario tomar medidas para evitar la caída de escombro al río.

El emplazamiento de los edificios afectados por el derribo se muestra en el plano "2 EMPLAZAMIENTO".



3.1.- ACCESOS

Para la ejecución de la demolición se accederá al edificio desde la carretera Gi-627 y las calles Grupo Serafín Achotegui y Recalde. Durante el desescombro, para evitar en lo posible el paso

de camiones por el interior de la localidad, saldrán de la obra por la calle Recalde e Irure para coger la carretera GI-627, regulando el tráfico de forma que puedan recorrer el primer tramo de la calle Recalde hasta el puente de Olea en sentido contrario.



4.-TRABAJOS PREVIOS AL DERRIBO

4.1.-COMUNICACIONES

El Contratista informará de las obras a ejecutar a todos los organismos que puedan resultar afectados: Compañías de servicios, Ayuntamiento de Soraluze (Departamento de Obras, Servicio de Planeamiento Urbanístico, Servicio de Conservación de Alcantarillado, Servicio de Conservación de Alumbrado Público, etc.), Policía Municipal, Ertzaintza, URA, etc., así como a los particulares propietarios de los edificios colindantes a los afectados por las obras de demolición.

4.2.-RECONOCIMIENTO DE EDIFICACIONES EXISTENTES

Forma parte del presente proyecto, aunque deberá ser verificado por la empresa adjudicataria de las obras. El reconocimiento tendrá que concentrarse en los siguientes puntos: terreno,

estado de las edificaciones y de los distintos elementos estructurales y elementos que han de ser salvados del derribo.

4.3.-RECONOCIMIENTO DE LOS SERVICIOS EXISTENTES

Si para algún edificio determinado hiciera falta solicitar de alguna compañía la retirada o traslado de alguna instalación, el Contratista realizará las gestiones necesarias previamente al derribo.

4.4.-MEDIDAS DE SEGURIDAD

El Contratista adoptará todas las medidas de seguridad necesarias con el fin de evitar daños a terceros y de acuerdo con la legislación existente y las Ordenanzas Municipales que existan al respecto. También deberá aportar el correspondiente Plan de Seguridad y Salud de los trabajos y mantener en obra, a disposición de la Autoridad Laboral y el Coordinador de Seguridad, toda la documentación estipulada relativa a la seguridad y salud de sus trabajadores y de sus subcontratas.

5.-CARACTERÍSTICAS DE LOS DERRIBOS Y DESCRIPCIÓN DE LOS EDIFICIOS

La demolición proyectada afecta a un conjunto de tres edificaciones: el edificio principal, el invernadero situado al este del anterior y un pabellón situado al oeste del edificio principal.

El edificio principal es un edificio de planta rectangular, de estructura de hormigón armado y cierres de albañilería con grandes ventanales hacia el río Deba. Tiene cuatro plantas distribuidas en una planta baja al mismo nivel que la calle Recalde, un sótano que queda a 4,3 metros bajo el nivel de esta calle y dos plantas más sobre la planta baja.

La estructura del edificio está formada por pórticos de hormigón armado alineados en paralelo al curso del río, unidos mediante vigas colgadas de hormigón armado soportando las losas de también de hormigón armado que forman los forjados de las plantas. La hilera de pilares más próxima al río arranca aproximadamente del muro que limita el cauce del río Deba, a partir de ahí los pórticos continúan con un voladizo sobre el río de aproximadamente 2,6 metros, sobre el que continúa la losa del forjado de la planta; la fachada que da al río Deba se apoya sobre el borde de este voladizo provocando que toda la fachada norte del edificio quede volada sobre el río.

El interior del edificio es prácticamente diáfano, con una zona de oficina en la planta baja separada de la zona de producción mediante tabiques de ladrillo y en la que dispone de un

suelo técnico elevado sobre la solera de hormigón que forma el piso del resto de la planta. Esta zona de oficinas también dispone de un falso techo registrable suspendido de escayola del que carece el resto del edificio. El resto de la tabiquería interior del edificio se emplea para separar el hueco de la escalera y algún pequeño recinto como el que aloja al transformador y algún pequeño almacén.

Para la ejecución de los trabajos en el interior del edificio hay que tener en cuenta los huecos en los forjados que comunican las plantas, algunos de ellos ocultos bajo el revestimiento metálico de algunas partes de los forjados. La planta baja y el sótano están comunicados por un hueco situado tras el portón de acceso a la planta baja desde la calle Recalde, este hueco está cubierto por planchas metálicas apoyadas en los extremos del hueco y en una viga que recorre el centro del hueco; todos estos elementos metálicos se pueden desmontar de forma que se genera un hueco de paso entre ambas plantas de aproximadamente 4 x 2,2 metros.

Todas las plantas tienen dimensiones diferentes por lo que la cubierta tiene varias zonas, la más extensa es una cubierta a dos aguas formada por una estructura de grandes vigas de madera que soporta las correas sobre las que apoya la cubierta de tablero de madera revestida de placas asfálticas Onduline o similares. Otra de las cubiertas es a un agua con viguetas de hormigón armado y forjado aligerado formado con bovedilla de poliestireno expandido que soporta un revestimiento de teja cerámica y una parte menor es una terraza sobre un extremo de la planta primera del edificio.

La planta sótano se prolonga hacia el oeste hasta los restos de la fachada de mampostería de un antiguo edificio, esta zona sobre el sótano se ha aprovechado en planta baja como almacén con acceso a la calle Recalde a través de un portón metálico. Esta zona de almacén está cubierta por un tejado a un agua de placas traslucidas de poliéster con fibra de vidrio apoyadas sobre vigas de acero sujetas entre la fachada del edificio principal y los restos de la fachada de mampostería del edificio vecino.

En el antiguo edificio situado al oeste se encuentra la segunda edificación objeto del proyecto. Este edificio está comunicado con la planta sótano del edificio principal a través del muro de mampostería. Se trata de un almacén de una sola planta con una cubierta metálica a un agua que queda a la altura de la calle Recalde. En su interior solo hay dos estancias a las que se accede desde el edifico principal. Está limitado por las antiguas fachadas de mampostería del edificio principal y por el muro de contención de tierras que salva el desnivel hasta la calle Recalde. La cubierta está revestida por su cara inferior por placas aislantes de fibra de vidrio en la zona más amplia mientras que el otro hueco dispone de un falso techo continuo de escayola; el resto de acabados son como los del resto del edificio principal: solera de hormigón, paredes raseadas y pintadas y carpinterías de madera para las ventanas.

Al tercer edificio del conjunto se llega también desde la planta sótano. Se trata de un almacén adosado a la fachada este del edificio principal, de planta rectangular, estructura metálica ligera, cerramientos de fachada de planchas onduladas de policarbonato (únicamente las fachadas este y norte, ya que está adosado por el oeste al edifico principal y por el sur al muro de contención que salva el desnivel con la calle Recalde) y cubierta abovedada de chapa ondulada de acero.

En el interior de los edificios todavía se conserva maquinaria, productos utilizados en el proceso de fabricación (aceites y taladrinas), productos terminados (tornillería y otras piezas fabricadas), embalajes, estanterías, mobiliario de oficina y los transformadores en el interior del centro de transformación. La retirada de todos estos materiales también se incluye en el alcance del proyecto pero esta labor se detallará en el estudio de Gestión de Residuos que acompaña a este documento. Este edificio también se ha usado como almacén municipal pero los materiales pertenecientes al Ayuntamiento se retirarán antes de que comiencen los trabajos proyectados. Debido a que algunas zonas de las soleras y paredes se encuentran impregnadas con aceites será necesario fresar esos paramentos para retirar la contaminación antes del derribo del edificio.

No se han localizado conducciones, depósitos o cubiertas de fibrocemento pero con el fin de comprobar su existencia se harán catas en los baños con el fin de detectar bajantes de este material.

De cara al trabajo en el interior de los edificios para realizar la demolición selectiva, se puede considerar que el estado del edificio es bueno y no hay ningún riesgo para el trabajo y el tránsito por su interior, aunque se deberán tener en cuenta los huecos que comunican las distintas plantas con el fin de mantenerlos con las protecciones adecuadas durante el transcurso de los trabajos.

Las dimensiones generales de los edificios afectados por la demolición son las siguientes:

Edificio	Altura* (m)	Longitud (m)	Anchura (m)	Sup. Ocupada (m^2)	Sup. Construida (m^2)
Edificio principal	17	34	16	544	1.918
Almacén este	6	14	9	125	125
Almacén oeste	5	9	13,7	122	122

* La altura está tomada desde el punto desde donde se produce el mayor desnivel

VISITA VIRTUAL AL EDIFICIO

Se puede visitar virtualmente el exterior y el interior del edificio a través del siguiente enlace (una vez aparezca la imagen en el ordenador deberá arrastrarla con el ratón para ver el resto de la imagen) o mediante el escaneo con un dispositivo móvil del código QR que acompaña al enlace y que permite el empleo de dispositivos de Realidad Virtual:

Edificio Pascual Churruca: **https://acortar.link/Yda5i8**

6.- SERVICIOS AFECTADOS

Todas redes y líneas que dan suministro a los edificios afectados por el derribo están en servicio, por lo que se deberán desconectar antes de ejecutar la demolición. Habrá que tener en cuenta las siguientes afecciones:

- Electricidad:

El edificio se alimenta desde un centro de transformación situado en la primera planta del edificio principal, en la esquina noreste del edificio. A este centro de transformación le llega una línea de media tensión a través de una canalización subterránea desde el otro lado de la calle Recalde. Antes de comenzar los trabajos en el interior del edificio se desconectará el transformador y se cortará el cable de media tensión en la arqueta situada junto al edificio, en la calle Recalde. El corte del cable de alimentación en la arqueta lo deberá hacer la empresa suministradora.

- Telefonía:

Cableado de Euskaltel: el cableado discurre bajo la calle Recalde paralelo a la fachada del edificio a demoler. Esta conducción no se deberá ver afectada por los derribos.

Cableado de Telefónica: llega por un tendido aéreo hasta la esquina suroeste del edificio principal y recorre la fachada que da a la calle Recalde para saltar de nuevo sobre esta calle a los edificios de enfrente. Se avisará a la compañía antes del derribo para que retire el cableado y los equipos apoyados en la fachada.

- Alumbrado público:

Sobre la fachada del edificio a demoler hay un punto de luz y un foco de alumbrado publico que deberá ser retirado por los servicios municipales antes del derribo. También deberán retirar desviar el cableado que alimenta estos equipos.

- Agua:

La tubería de la red de suministro de agua potable discurre bajo la fachada sur del edificio, por la calle Recalde. Antes del derribo se deberán cerrar las llaves de paso en las arquetas situadas en la acera junto al edificio y cortar la tubería a partir de la llave para evitar daños a la red general y preparar la toma de riego que se usará durante el derribo.

-Saneamiento:

La tubería de la red de saneamiento discurre bajo la fachada norte del edificio protegida por un cajón de hormigón. No debería verse afectada por los trabajos pero se tendrá precaución de no dañarla durante el derribo por la caída accidental de algún elemento de la estructura del edificio.

-Gas:

En los planos facilitados por INKOLAN figura una acometida de gas natural desde la calle Recalde que deberá ser desconectada por personal de la compañía suministradora antes de las obras. Por otro lado la canalización enterrada recorre la calle Recalde, por lo que antes de las obras se contactará con la empresa Nortegas para revisar el trazado de su canalización y determinar las medidas de precaución que se deberán tomar para evitar daños a la tubería.

- Tráfico peatonal y de vehículos:

La calle Recalde es de escasa anchura con aceras estrechas a cada uno de sus lados y de un solo sentido. Para agilizar el proceso de derribo será necesario emplear medios mecánicos que requerirán el corte puntual de la calle para el paso de vehículos mientras que para el paso de peatones se cortará permanentemente el paso por la acera más Próxima al edificio a demoler, para lo que se pintará un paso de cebra provisional junto a la zona de obras y se cortará la acera en ese punto y junto al paso de cebra existente al otro extremo del edificio mediante el vallado de obra.

Durante la evacuación de residuos y escombro, con el fin de evitar el paso de camiones a través de la localidad, se regulará el tráfico de forma que los camiones puedan circular por la calle Recalde en sentido contrario hasta la intersección con el puente Olea, desde la que

circularán por la calle Recalde (ya de doble sentido) hasta la calle Irure que les sacará de la población para coger la carretera Gi-627

- Río Deba:

La fachada norte del edificio vuela sobre el río Deba por lo que el proceso de demolición se planteará de tal forma que se evite la caída de escombro al cauce. En todo caso, si cayese accidentalmente escombro al río se retirará inmediatamente.

- Sótanos:

Toda la planta inferior del edificio se encuentra a aproximadamente 4,3 metros bajo el nivel de la calle Recalde y a la misma cota que las parcelas de su mismo margen del río. La desaparición del edificio generará una caída desde la acera de la calle Recalde a la cota del sótano que deberá protegerse tras las obras mediante una valla de dos metros de altura de chapa grecada galvanizada.

- Depósito de gasoil:

Hay un depósito aéreo en el interior del edificio, pero al tratarse de un depósito con una capacidad igual o inferior a 1.000 litros no será necesaria su baja en el Registro del Ministerio de Industria por no haber sido necesaria su inscripción en él.

7.-MEDICIONES Y VOLUMEN DE ESCOMBRO ESTIMADO

El volumen de escombros derivados de la demolición suma un total aproximado de 1.358 m^3 (1.529 Tn) incluido el esponjamiento. Este escombro estará compuesto principalmente por hormigón armado y ladrillo.

Seguidamente se muestra un cuadro resumen con las mediciones más representativas correspondientes a la parte del edificio a demoler:

Edificio	Sup. Ocupada (m^2)	Sup. Construida (m^2)	Vol. Aparente (m^3)
Edificio principal	544	1.918	7.601
Almacén este	125	125	712
Almacén oeste	122	122	524
TOTAL	**791**	**2.165**	**8.837**

El inventario y las mediciones correspondientes a los volúmenes de residuos que se deberán gestionar y como se deberá realizar esta gestión, aparecen detalladamente en el anexo nº2 "Gestión de Residuos".

8.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se proyecta la demolición de los edificios sin incluir sus soleras ni sus cimentaciones.

Se plantea que el derribo se ejecute por medios mecánicos, empleando medios manuales para hacer la demolición selectiva, retirar residuos abandonados en el interior de los edificios, carpinterías, mobiliario y revestimientos que puedan contaminar el escombro durante la demolición y para demoler las zonas próximas al río cuya demolición mecánica podría ocasionar la caída de escombro a él.

8.1.- TRABAJOS PREVIOS

Como trabajos previos a los derribos se deberán realizar las siguientes labores:

- Presentación ante la autoridad laboral de toda la documentación necesaria para el inicio de las obras (Comunicación de Apertura del Centro de Trabajo y Plan de Seguridad y Salud).

- Presentación ante la Propiedad y la Dirección Facultativa de un Plan de Gestión de Residuos, para su aceptación por parte de la primera y su aprobación por parte de la segunda.

- En el caso en el que tras las catas se localicen bajantes de fibrocemento: Elaboración y presentación a la autoridad laboral del plan de trabajo para la retirada de elementos con contenido en amianto, necesario para retirar las bajantes que puedan existir en el edificio.

- Comprobación de la desconexión de acometidas e instalaciones, si se ha hecho previamente por la propiedad o por las compañías suministradoras.

- Instalación de acometida provisional de agua para la obra.

- Instalación de cuadro eléctrico de obra.

- Información a los trabajadores implicados en los trabajos sobre la localización de desniveles, huecos en forjados y características especiales de los trabajos o de las estructuras a demoler que pueden tener incidencia en su seguridad o en la de las edificaciones próximas, sus ocupantes y los viales e instalaciones que rodean los edificios.

- Señalización y vallado de huecos en forjados y fachadas y colocación de líneas de vida provisionales en la cubierta del edificio principal.

- Cierre de accesos a las zonas de trabajo.

- Gestión de los materiales abandonados en el interior de los edificios.

- Vaciado de arquetas, fosos y depósitos con aceite y fresado de paramentos contaminados.

- Colocación de vallado de obra y elementos de señalización.

Una vez hecho lo anterior se podrá comenzar el derribo de los edificios.

El solar donde se encuentra el edificio permanecerá cerrado durante el transcurso de las obras.

El vallado provisional que delimita el área de trabajo solo se retirará una vez finalizada la obra.

8.2.- DEMOLICIONES

La demolición se realizará de forma selectiva, durante el transcurso del derribo se irán separando los materiales de la estructura del edificio según su naturaleza, haciendo acopios diferentes y separándolos lo suficiente como para que no sea posible su mezcla.

Tras los trabajos listados en el punto anterior, la demolición se hará siguiendo las siguientes etapas:

1- Retirada de materiales almacenados en estanterías y materiales y equipos sueltos, acopiados o abandonados en las distintas plantas del edificio, clasificación y gestión según su naturaleza.

2- Retirada y gestión de estanterías, taquillas y mobiliario de taller y oficina.

3- Vaciado de depósitos de aceite y cárteres de máquinas de proceso, motores de montacargas, transformadores, arquetas y fosos. Vaciado del depósito de gasoil.

4- Vaciado y limpieza de tuberías en circuitos de aceite y combustibles. Gestión de aceites y combustibles de maquinaria, circuitos y el almacenado en garrafas, arquetas y fosos.

La gestión de los aceites y en especial el que contiene el transformador requerirá un análisis previo de su composición para detectar la presencia de PCB.

5- Retirada y gestión de maquinaria, equipos y conducciones no metálicas. La maquinaria una vez vacía de aceites podrá retirarse durante la demolición junto con el resto de residuos metálicos.

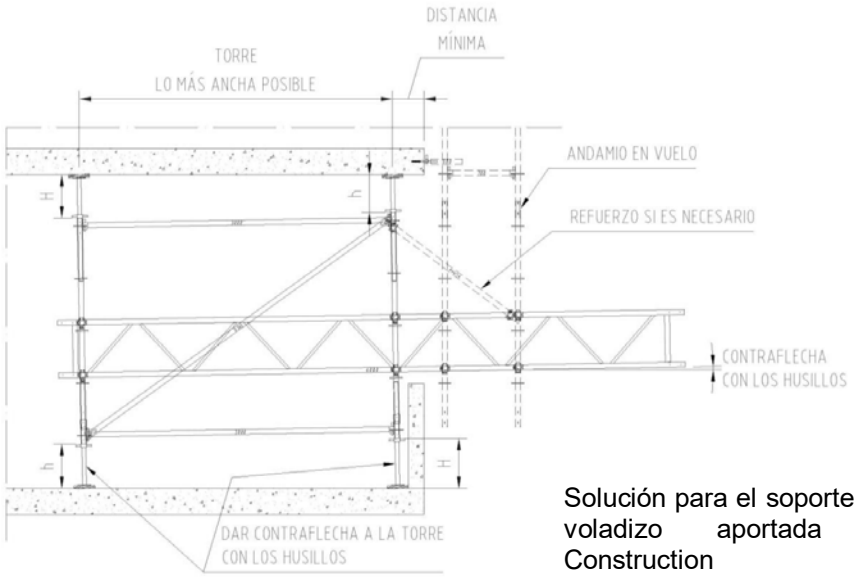
6- Retirada y gestión de falsos techos y suelo técnico de oficinas, retirada y gestión de lámparas fluorescentes, extintores, luces de emergencia, detectores de humos.

7- Retirada y gestión de cableado.

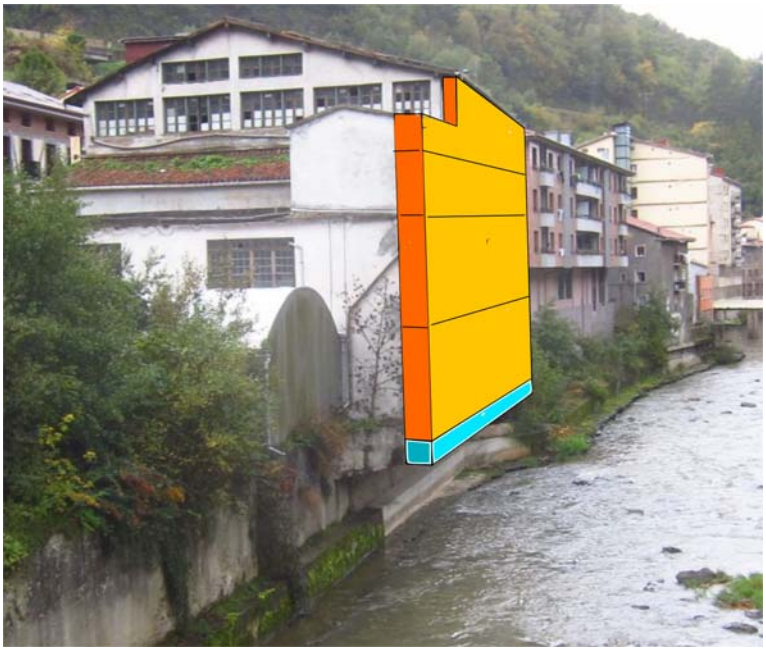
8- Retirada de residuos de pequeño volumen y peso del sótano mediante polipasto a través del hueco en el forjado situado tras el acceso sureste desde la calle Recalde.

9- Retirada de carpinterías interiores y colocación de protecciones en huecos.

10- Colocación de un andamio cubriendo la fachada hacia el río Deba. Este andamio se montará en voladizo sobre el forjado del sótano, sin apoyar en el cauce del río, y deberá ir provisto de malla de protección ante la caída de escombro y un cajón en la parte baja para recoger el escombro que pueda caer durante la demolición de las fachadas y la retirada de las carpinterías. El andamio irá anclado en el borde de todos los forjados para evitar que quede suelto tras la demolición de las fachadas. El material que caiga al cajón del andamio se irá trasladando a la planta sótano.



Solución para el soporte de andamio en voladizo aportada por ULMA Construction



Andamio en voladizo y cajón en la parte inferior para recoger escombro

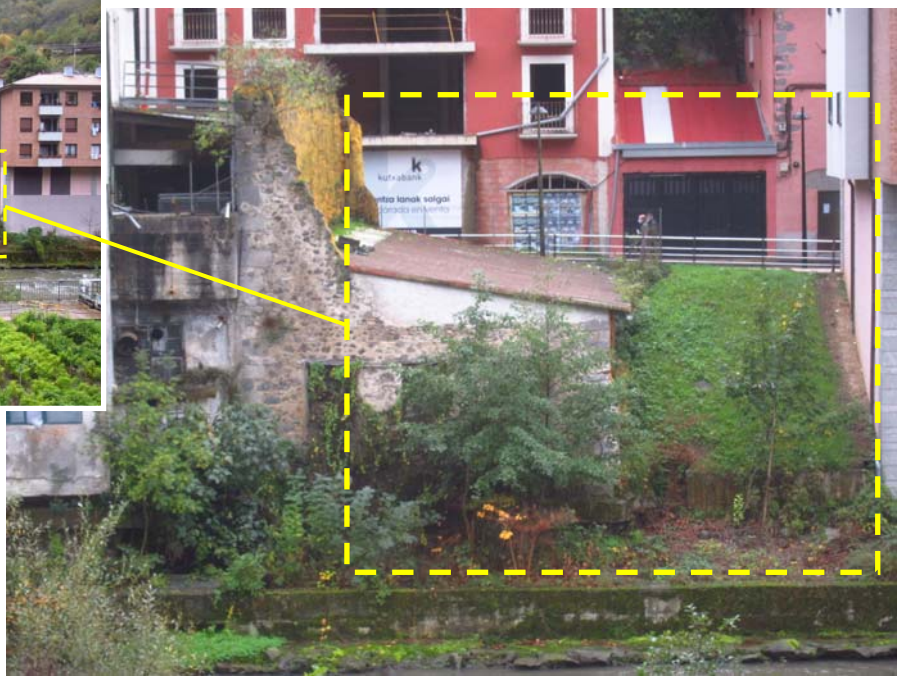
11- Pintado de pasos peatonales provisionales y cierre de la acera junto al edificio en la calle Recalde.

12- Colocación de un andamio convencional cubriendo la fachada hacia la calle Recalde. Irá revestido de una malla para evitar la caída de escombro a la calle que llegará hasta el suelo, no dispondrá de un paso peatonal bajo él. La función de este andamio será únicamente de protección de la calle durante la retirada de los ventanales y demolición manual de la fachada y de protección de los trabajadores durante el desmontaje de la cubierta y la demolición de la fachada.

13- Retirada de carpinterías exteriores, desmontaje de revestimientos, tableros y estructura de las cubiertas del edificio.

14- Desmontaje de la barandilla de la calle Recalde que protege la caída por el terraplén situado al oeste del edificio.





Localización de la barandilla y el terraplén de acceso

15- Demolición del edificio situado al oeste del edificio principal mediante una retroexcavadora situada sobre el terraplén, demolición de los muros de mampostería y creación de un acceso para la maquinaria por el lado oeste hasta el sótano del edificio para extraer los residuos por la rampa generada.

16- Extracción de residuos de la planta sótano a través de la rampa hasta la calle Recalde.

17- Demolición manual de la fachada que da hacia el río Deba. La demolición incluirá las partes de las fachadas este y oeste más próximas al río. Tras demoler estas fachadas se verterá el escombro al sótano o se acopiará en la zona central del edificio para evitar que durante la demolición mecánica pueda caer hacia el río.

18- Demolición manual de la cubierta del casetón del transformador y de la fachada que da al río.

19- Desmontaje del los andamios situados en las fachadas hacia el río Deba y la calle Recalde.

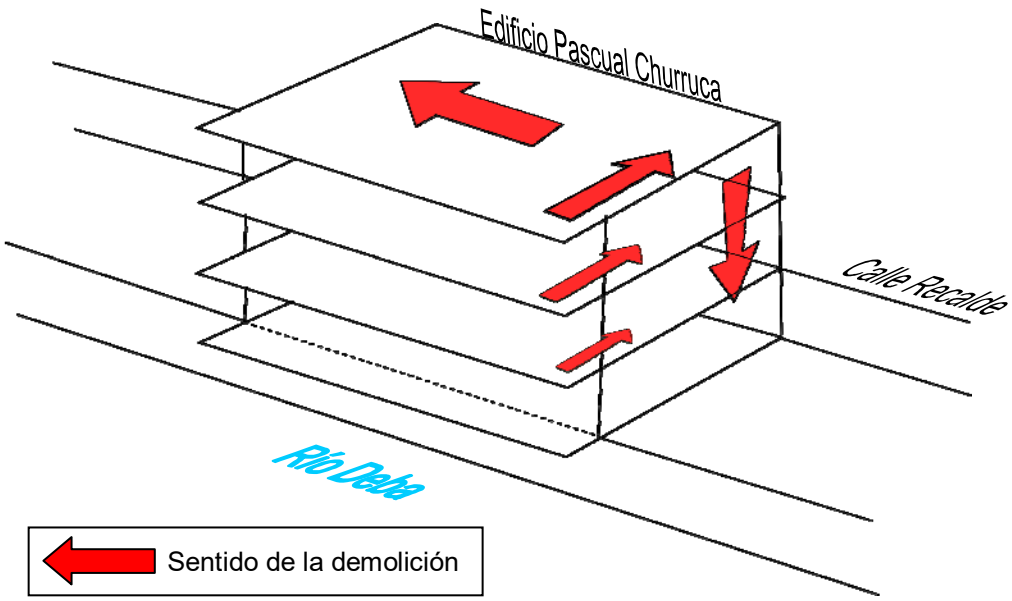
20- Instalación de una marquesina bajo el voladizo de hormigón empleando un andamio apoyado en el lecho del río.



21- Demolición mecánica del edificio: comenzará con la demolición por tramos de los voladizos sobre el río con una retroexcavadora de brazo largo equipada con un demoledor secundario situada sobre la parcela situada al oeste del edificio, a la cota del sótano; se comenzará por la planta más alta de forma que el escombro caiga en su mayor parte sobre el forjado de la planta inferior. Ese escombro se retirará hacia el interior del edificio y se continuará demoliendo ese forjado hasta llegar al alcance máximo de la máquina. A continuación se seguirá con el mismo proceso en el forjado inmediatamente inferior hasta haber demolido una franja completa del edificio perpendicular al cauce del río. Este proceso se repetirá hasta demoler completamente el edificio manteniendo el voladizo y la marquesina de la planta sótano sobre el río.

Se empleará un demoledor secundario con el fin de disgregar lo más posible la estructura, evitando que caigan grandes porciones de hormigón sobre el forjado en voladizo o la marquesina.

Durante este proceso se irá cortando puntualmente la circulación por la calle Recalde para evitar el riesgo por caída de escombro. Se deberá tener preparada una cuadrilla que limpie la calle en cuanto caiga algo de escombro a ella. El encargado de la obra dirigirá la demolición y regulará el paso por la calle coordinadamente con los trabajos de demolición.



22- Demolición mecánica del voladizo de hormigón de la planta sótano. El escombro caído sobre la marquesina se recogerá inmediatamente con el fin de no sobrecargar la estructura de andamio.

23- Desmontaje y retirada de la marquesina.

24- Demolición del pabellón situado al este del edificio principal ("invernadero"). Previamente se habrán desmontado las placas de policarbonato de la fachada que da al río para evitar que caigan a él durante la demolición mecánica.

25- Retirada de escombro a través de la rampa que conecta con la calle Recalde creada al oeste del edificio. Tal como se ha comentado en un apartado anterior, los camiones circularán en sentido contrario desde la rampa hasta la intersección con el puente Olea de forma que no tengan que recorrer el interior de la localidad, para ello un señalista se encargará de dirigir el tráfico.

Finalmente el escombro se evacuará del solar en su totalidad.

26- Reposición de la barandilla en la calle Recalde y acondicionamiento del terraplén empleado como rampa de acceso a la cota del sótano.

8.3.- ACABADOS

La demolición se hará hasta la cota superior de las soleras, sin dejar ningún elemento ni conducción que sobresalga de ella. Se respetará el muro de contención que queda bajo la calle Recalde demoliendo únicamente el tabique tambor. Tras retirar la valla provisional de obra se colocará una valla de chapa de acero galvanizado grecada de dos metros de altura sobre la

línea de fachada del edificio en esa calle. No se dejará ningún elemento que sobresalga del nivel de la solera.

El solar deberá quedar tras la demolición perfectamente limpio y transitable y sin ningún cable o conducción accesible.

9.-CONSIDERACIONES SOBRE MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE A TENER EN CUENTA DURANTE LA DEMOLICIÓN

Debido al tipo de obra que describe este proyecto y tal como se establece en el artículo 4 del Real Decreto 1627/1997 sobre disposiciones mínimas sobre seguridad y salud en las obras de construcción, se ha considerado la necesidad de elaborar un documento aparte y que se adjuntará al Proyecto definitivo, denominado Estudio de Seguridad y Salud.

10.-PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras se estima en CINCO MESES Y MEDIO a partir de la firma del Acta de Replanteo. Este plazo se distribuye en tres periodos, un periodo de un mes para la limpieza y descontaminación de los edificios, después un periodo de dos meses y medio para conseguir la autorización para el derribo por parte del Dpto. de Medio Ambiente del Gobierno Vasco y, una vez obtenido este permiso, dos meses para ejecutar la demolición.

Fase de obra	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Limpieza y descontaminación						
Obtención de autorización por parte del Dpto. de Medio Ambiente						
Demolición						

Se deberá tener en cuenta que la obra no se paralizará durante el periodo de dos meses y medio que se reserva para la obtención de la autorización del Dpto. de Medio Ambiente. Durante este periodo se deberán mantener las medidas de seguridad de la obra y el acceso a ella quedará bajo responsabilidad del Contratista.

11.- DOCUMENTACIÓN QUE INCLUYE EL PROYECTO

Documento nº 1. Memoria

Anexo nº 1: Reportaje fotográfico

Anexo nº 2: Gestión Residuos. Cumplimiento del R.D. 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Documento nº 2. Pliego de condiciones

Documento nº 3. Planos

Documento nº 4. Presupuesto

Capítulo 1º: Listado de precios elementales

Capítulo 2º: Listado de medición y presupuesto

12.-VALORACIÓN DE LAS OBRAS

El Presupuesto de Ejecución Material que incluye los costes directos e indirectos de las distintas unidades de obra, excluyendo los Gastos Generales de empresa, los gastos financieros y fiscales, así como el Beneficio Industrial de Contrata asciende a la cantidad de **Doscientos ocho mil, seiscientos cincuenta y ocho euros con veintitrés céntimos** (**208.658,23 €**).

El Presupuesto total de la Contrata se ha obtenido añadiendo un 6% de Beneficio Industrial y un 13% de Gastos Generales, con lo que asciende a la cantidad de **Doscientos cuarenta y ocho mil, trescientos tres euros con veintinueve céntimos** (**248.303,29 €**).

El total presupuestado al añadir el 21% de I.V.A., asciende a la cantidad de **Trescientos mil, cuatrocientos cuarenta y seis euros con noventa y nueve céntimos** (**300.446,99 €**).

Getxo, en febrero de 2022

Daniel Becerra Orcajo
Ingeniero Industrial
Cgdo. 3850 COIIB

ANEXO 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO





Fachadas sur, a la calle Recalde, y este



Fachada norte al río Deba



Edificio oeste y talud que da acceso a la cota del sótano



Fachadas oeste y norte al río



Fachada norte



Fachadas norte y este



Fachada oeste



Barandilla a retirar al oeste del edificio para acceder al talud

SOTANO



Edificio este “invernadero”



Sótano del edificio principal



Sótano del edificio principal. Zona en voladizo sobre el río



Sótano del edificio principal



Sótano del edificio principal. Accesos al edificio oeste



Sótano del edificio principal



Sótano del edificio principal. Hueco que comunica con la planta baja



Sótano. Edificio oeste

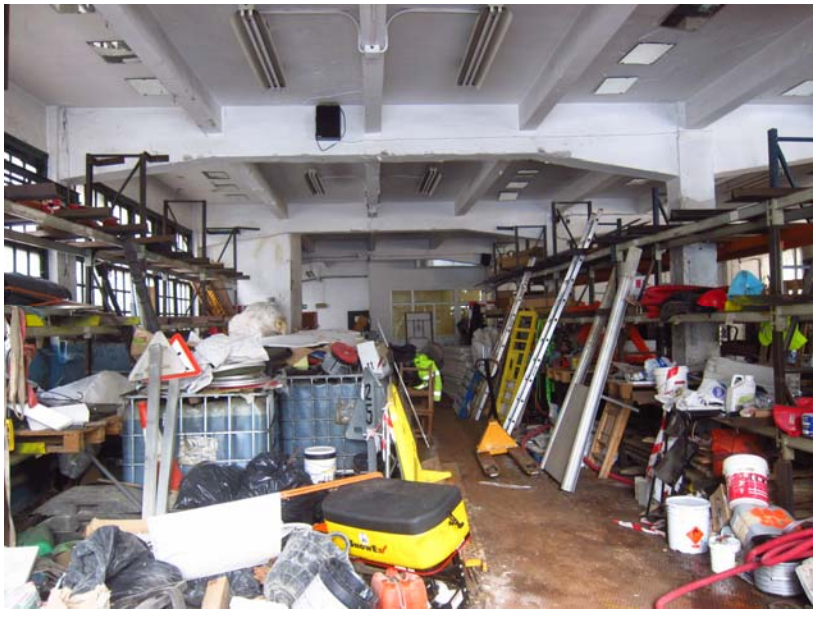


Sótano. Edificio oeste

PLANTA BAJA



Acceso a la calle y hueco en el forjado que comunica con el sótano



Planta baja del edificio principal



Planta baja del edificio principal. Zona de oficinas



Planta baja del edificio principal. Zona de oficinas



Planta baja del edificio principal. Aseos en zona de oficinas



Planta baja del edificio principal. Garaje

PLANTA 1ª







Almacén de la planta 1ª y acceso desde PB



Primera planta. Aseos



Primera planta. Aseos



Planta primera. Acceso al centro de transformación



Transformador



Centro de transformación



Hueco en el forjado que comunica con la 2ª planta



Acceso a la segunda planta

PLANTA 2ª



Segunda planta del edificio principal



Segunda planta del edificio principal



Segunda planta del edificio principal



Segunda planta del edificio principal. Acceso a la sala de máquinas del montacargas



Sala de máquinas del montacargas

VISITA VIRTUAL AL EDIFICIO

Se puede visitar virtualmente el exterior y el interior del edificio a través del siguiente enlace (una vez aparezca la imagen en el ordenador deberá arrastrarla con el ratón para ver el resto de la imagen) o mediante el escaneo con un dispositivo móvil del código QR que acompaña al enlace y que permite el empleo de dispositivos de Realidad Virtual:

Edificio Pascual Churruca: **https://acortar.link/Yda5i8**

ANEXO Nº 2: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

CUMPLIMIENTO DEL D. 112/2012, DE 26 DE JUNIO

ÍNDICE

Pag.

OBJETO 1

DATOS DE LA OBRA 1

A.-ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARAN EN LA DEMOLICIÓN 2

B.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA 3

C.- DESTINO DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA 5

D.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA 11

E.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO PARA POSTERIOR GESTIÓN DE LOS RESIDUOS 12

F.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS SOBRE GESTIÓN DE LOS RCDS 12

G.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS 19

H.- INVENTARIO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS QUE SE GENERARAN 19

CONTENIDO ADICIONAL AL ESTUDIO DE GESTION DE RCD EN EMPLAZAMIENTOS QUE HAN SOPORTADO ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO 20

CONCLUSIÓN 20

OBJETO

Este anexo se redacta en cumplimiento del D. 112/2012 de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Este Estudio de Gestión de Residuos hace referencia a las obras proyectadas en el "Proyecto de demolición del edificio industrial de Pascual Churruca en Soraluze", estas obras comprenden la demolición total de los edificios descritos en la memoria del proyecto sin incluir sus soleras y cimentaciones.

Los solares donde se localizan los edificios figuran en el inventario de suelos con actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo con los códigos de identificación 20065-00078 y 20065-00077.

DATOS DE LA OBRA

1. EMPLAZAMIENTO

Calle Recalde, nº21. 20590 Soraluze-Placencia de las Armas (Guipúzcoa)

Coordenadas UTM: 30 T 547917 4780073

2. TIPO DE OBRA

Demolición total de edificio industrial.

3. TIPO DE ESTRUCTURA

Hormigón armado

4. SUPERFICIES

Edificio	Sup. Ocupada (m^2)	Sup. Construida (m^2)
Edificio principal	544	1.918
Almacén este "invernadero"	125	125
Almacén oeste	122	122
TOTAL	**791**	**2.165**

5. PROMOTOR DEL PROYECTO

Gobierno Vasco. Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes (CIF: S4833001C).

C/ Donostia San Sebastián, 1-2ª planta. 01010 Vitoria-Gasteiz (Álava)

6. REDACTOR DEL PROYECTO

Daniel Becerra Orcajo. Cgdo. 3850 COIIB

INGENIERÍA Y DEMOLICIONES, S.L. (CIF: B-48701429)

C/ Amesti, 12-2ºI. 48991 Getxo (Vizcaya)

A.-ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARAN EN LA DEMOLICIÓN

A continuación se encuentra tabulada una estimación de los residuos generados en la demolición.

Los residuos se han codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que también se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

LER	Material	Agrupación	Volumen (m^3)	Peso (T)	Destino
170107	Mezcla de hormigón y materiales cerámicos	Áridos	1.131,20	1.273,40	Val. ex situ
170504	Tierras y rocas no contaminadas	Áridos	227,20	255,60	Val. ex situ
170802	Materiales de construcción a base de yeso	Residuos no peligrosos	5,40	4,86	Eliminación
170201	Madera	Madera	135	45	Val. ex situ
170203	Plásticos	Residuos no peligrosos	1,31	0,44	Eliminación
170604	Materiales de aislamiento no peligrosos	Residuos no peligrosos	2,60	0,13	Eliminación
170302	Mezclas bituminosas	Residuos no peligrosos	1,65	1,65	Eliminación
30308	Papel y cartón	Residuos no peligrosos	0,80	0,80	Val. ex situ
200307	Mobiliario	Voluminosos	22,20	4,44	Eliminación
200301	Basura	Residuos no peligrosos	2	2	Eliminación
160213*	Tubos fluorescentes	Residuos	2	0,022	Eliminación

		peligrosos			
160214	Equipos eléctricos y electrónicos	Voluminosos	2,20	2,20	Val. ex situ
170407	Metales mezclados	Metales	50	50	Val. ex situ
150110*	Envases vacío de RP	Residuos peligrosos	5	0,1	Eliminación
170503*	Tierras y piedras con sustancias peligrosas	Residuos peligrosos	24	24	Eliminación
080111*	Residuos de pintura y barniz	Residuos peligrosos	0,02	0,02	Eliminación
130205*	Aceites usados	Residuos peligrosos	10,60	9,54	Eliminación
			1.625,17	1.676,19	

La estimación de la cantidad de residuos que resultarán de la limpieza y la demolición del edificio Pascual Churruca se ha realizado mediante mediciones in situ y usando los datos aportados por el Estudio de la Ruina Industrial redactado por la empresa TEKNIMAP y que se adjunta a este Estudio como contenido adicional al estar el emplazamiento incluido en el inventario de suelos con actividades o instalaciones potencialmente contaminantes.

El volumen de residuo incluye el esponjamiento estimado para cada tipo de material.

B.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

Se dispondrá en la obra de un bidón de sepiolita y de un kit de manta absorbente para evitar que el suelo absorba los posibles derrames de aceite que se pudieran producir durante el manejo o mantenimiento de las herramientas y vehículos empleados en la obra.

Durante los trabajos de derribo y carga de escombros se regará abundantemente el escombro para evitar en lo posible la emisión de polvo a la atmósfera.

Los camiones que evacuen los residuos en camas abiertas irán provistos de un toldo que cierre estas camas con el fin de evitar la dispersión del residuo. Las ruedas de los camiones se limpiarán antes de salir de la parcela.

La demolición de los edificios irá precedida de una fase de retirada de residuos de su interior. En esta fase se retirarán los residuos abandonados junto con el mobiliario, enseres, materiales sueltos, maquinaria e instalaciones y después se retirarán los revestimientos y carpinterías de forma que el edificio pueda demolerse posteriormente únicamente mediante maquinaria.

Tras retirar todos los residuos almacenados sobre las soleras se examinarán estas y el resto de paramentos y se fresarán las zonas impregnadas con hidrocarburos u otras sustancias

hasta dejar la superficie limpia. Una vez comprobada la limpieza se podrán retirar ventanas y elementos de cubierta sin el riesgo de que se extienda la contaminación de los paramentos debido al agua de lluvia que pueda entrar tras retirar los cerramientos. El polvo recogido durante el fresado se tratará como un residuo peligroso, se acopiará en bidones o big-bag y se evacuará lo antes posible.

Cada residuo dispondrá de un contenedor determinado, señalizado y dispuesto a suficiente distancia unos de otros para evitar el mezclado accidental de los residuos. Estos contenedores serán cubiertos si los residuos pueden verse afectados por las condiciones climatológicas, viento y lluvia. Los contenedores de residuos que pueden degradarse con la lluvia como el yeso, el papel y los aislantes, podrán situarse dentro del edificio.

Los contenedores serán evacuados de las instalaciones tan pronto estén llenos y serán sustituidos por otros nuevos en caso necesario.

El escombro se podrá ir acopiando sobre la huella de los edificios durante el derribo y se aprovecharán los espacios libres de la parcela para acondicionar el material para su transporte.

La emisión de polvo durante el derribo, la preparación del escombro y la carga a camión se reducirá mediante riego.

Respecto a los equipos mecánicos, antes del derribo se vaciarán de aceite sus cárteres, depósitos y conducciones y se gestionará adecuadamente.

Dadas las características de los trabajos no está previsto introducir en obra ningún tipo de material que genere embalajes o residuos, aunque si se requerirán envases para el acopio y retirada de ciertos RP que se deberán gestionar junto al residuo aumentando el peso gestionado. Por otro lado el mantenimiento de la maquinaria se realizará en las instalaciones de la empresa contratista.

Si hubiese que realizar reparaciones de la maquinaria en el emplazamiento de las obras será el mecánico encargado de esas reparaciones el responsable de gestionar el residuo que se pudiera generar.

No está previsto almacenar ningún material en obra que se deba usar posteriormente para la ejecución de los trabajos.

C.- DESTINO DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

A continuación se describe en detalle el origen y la gestión que se realizará de los materiales más abundantes que resultarán de los derribos y su tratamiento durante los trabajos.

1. Escombro de demolición.

El escombro de la demolición esta principalmente compuesto por hormigón y ladrillo procedente de la estructura, cerramientos y divisiones de los edificios. El escombro seleccionado resultante de la demolición se evacuará del solar para su valorización.

Dadas las características de los edificios y el espacio disponible, se hará una separación exhaustiva de los residuos de forma que cuando se ejecute la demolición mecánica se pueda obtener un escombro compuesto únicamente por hormigón y ladrillo. Gracias a que los elementos metálicos no se disgregan durante la demolición mecánica no será necesario el desmontaje previo de las carpinterías y elementos mecánicos, ya que la máquina de demolición los puede ir separando durante los trabajos para dejar el escombro limpio, incluso libre de las armaduras del hormigón.

2. Materiales de construcción a base de yeso

Se encuentra en los falsos techos de oficinas, baños y una de las zonas de almacenamiento del sótano.

Se acopiará por separado para proceder luego a su retirada en camiones o contenedores por un gestor autorizado para su eliminación.

3. Materiales de construcción con contenido en amianto

No se han detectado, de todas formas se harán catas junto a los desagües de los baños para localizar las bajantes y determinar su composición. Si se detectasen se retirarían por una empresa especializada inscrita en el RERA y se gestionará a través de un gestor autorizado para su eliminación.

4. Madera

Procede de las carpinterías de los edificios, revestimientos, estanterías y mobiliario y sobre todo de la cubierta del edificio principal. Se desmontará manualmente en una fase previa, se cargará a un camión o contenedor y se gestionará a través de un gestor autorizado para su

valorización y recuperación. Los elementos más pesados de la estructura de la cubierta se podrán retirar mediante la máquina de demolición.



Estructura de la cubierta del edificio principal

5. Plásticos

Proceden sobre todo de las fachadas del almacén este (invernadero), de lucernarios y zonas de la cubierta del edificio principal. También se obtendrán de canalones y bajantes de pluviales, de conducciones y de restos de embalajes y de otros restos abandonados en el interior del edificio.





Fachadas del almacén este “invernadero” y cubierta en el edificio principal

El tramo de cubierta inclinada situada sobre la primera planta del edificio principal, junto a la terraza, está construida mediante un forjado de vigueta de hormigón armado y bovedilla de poliestireno accesible desde la primera planta del edificio. Antes del derribo se retirará esta bovedilla de forma que después no se contamine el escombro.



Bovedilla de poliestireno en la cubierta inclinada

La separación se hará en lo posible manualmente antes de la demolición, se cargará a un camión o contenedor y se gestionará a través de un gestor autorizado para su eliminación. Las placas de cerramiento de fachada y cubierta podrán ser retiradas y separadas por la maquinaria de demolición.

6. Materiales de aislamiento no peligrosos

Proceden sobre todo del revestimiento de la cubierta del almacén oeste, compuesto por placas de manta de fibra de vidrio revestidas, de conductos de climatización y del aislamiento de algunas tuberías. Estos materiales se retirarán manualmente antes de la demolición y se gestionarán a través de un gestor autorizado.



Conductos de climatización en planta baja del edificio principal

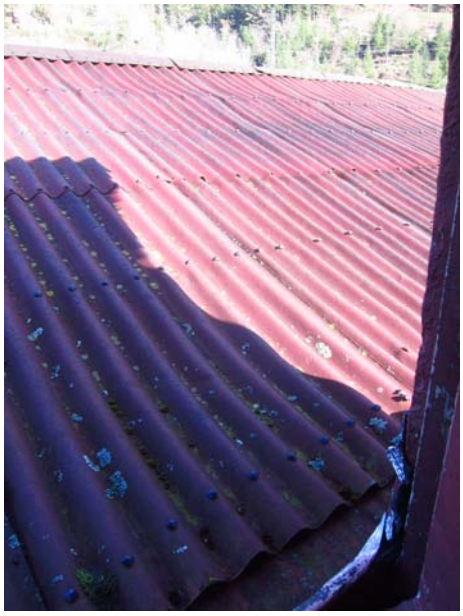
El acero se encuentra en la armadura del hormigón, las conducciones, algunas carpinterías, la estructura del almacén este, algunas estructuras de cubierta, en la maquinaria y piecerío abandonado y revistiendo partes del suelo de las plantas baja y primera del edificio principal. Su separación la podrá hacer la máquina de demolición durante los trabajos de derribo.

También se encontarán cantidades menores de otros metales en el cableado y el embarrado de los armarios eléctricos

Se acopiará por separado para proceder luego a su retirada en camiones con destino al chatarrero, para su valorización y recuperación.

7. Mezclas bituminosas

Se encuentran sobre todo en forma de placas onduladas de revestimiento de las cubiertas del edificio principal y del almacén oeste. Se retirarán antes del derribo y se gestionarán a través de un gestor autorizado.





Cubierta del edifico principal (izquierda) y almacén oeste

8. Papel y cartón

Procede de documentos, libros y cajas abandonadas en el interior del edifico principal. Se gestionará a través de un gestor autorizado para su valorización o reciclaje.

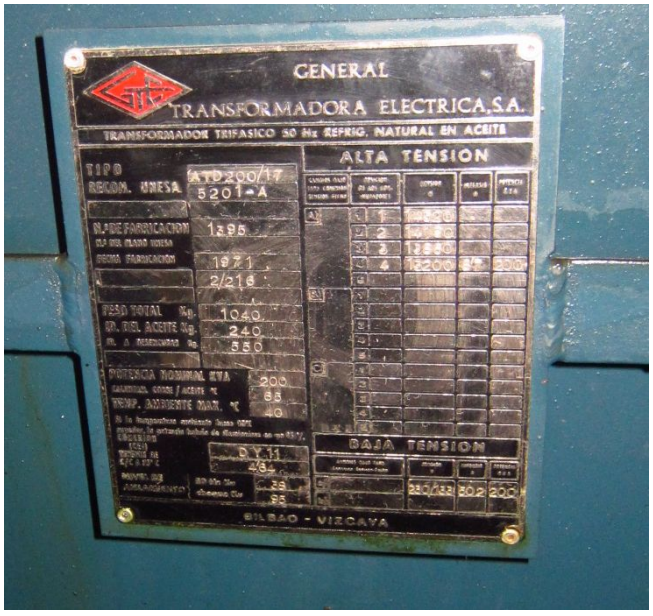
9. Tubos fluorescentes y lámparas de mercurio

Se encuentran en los sistemas de iluminación de todos los edificios. Se retirarán a mano sin romperlos, se acopiarán en recipientes que los protejan de los golpes y de las roturas y se gestionarán a través de un gestor autorizado para su eliminación.

10. Equipos eléctricos y electrónicos

Se encontrarán en el transformador, armarios eléctricos, armarios de control de maquinaria y ordenadores principalmente. Se retirarán a mano y se gestionarán a través de un gestor autorizado para su valorización. El transformador se vaciará de aceite y se gestionará antes del derribo. Antes de su vaciado se hará un análisis del aceite para determinar el contenido en PCB, en el caso de superara los límites admisibles tanto el aceite como el transformador se gestionarán como un residuo contaminado con esta sustancia.





Transformador y placa de características

11. Tierras y rocas no contaminadas

Proceden de los muros de mampostería del almacén oeste. Tras la demolición mecánica se cargará a camión y se trasladará a un gestor para su valorización.

12. Mobiliario

Son muebles de oficina y taquillas. Preferiblemente se intentará aprovechar. El material no aprovechable o dañado se gestionará separando la madera y el acero con los que está construido o se tratará como voluminoso.

13. Basura

En el interior de los edificios hay una pequeña cantidad de basura compuesta por mezclas de plásticos, madera y papel difícilmente separables. Se intentarán separar sus fracciones in situ y cuando no sea posible se gestionará la mezcla a través de un gestor autorizado.

14. Envases vacíos de RP

En su mayor parte serán garrafas y bidones que estaban llenos de aceite y que se han vaciado para acopiar su contenido en recipientes más grandes para su gestión. Estos envases se retirarán para su gestión a través de un gestor autorizado.



15. Aceites usados

Es el aceite procedente de las garrafas y bidones almacenados en el interior de los edificios, en los cárteres y depósitos de máquinas, en fosos del sótano y en el transformador del centro de transformación de la primera planta del edificio principal. El aceite se gestionará junto con su recipiente o se vaciará en recipientes de mayor tamaña para facilitar su transporte y gestión por un gestor autorizado. El trasformador tiene 240kg de aceite que se deberá retirar y gestionar antes de desguazarlo. La gestión de este aceite dependerá del resultado del análisis que habrá que hacer antes del vaciado para determinar la presencia y abundancia de PCB en su composición.

16. Residuos de pintura y barniz

Se encuentra en pequeños recipientes en distintas partes del edificio. Se recogerán y se acopiarán en bidones o palets para su gestión por un gestor autorizado.

17. Tierras y piedras con sustancias peligrosas

Procederán del fresado de los suelos de hormigón impregnados con aceite. El polvo del fresado se recogerá en bidones o sacos bigbag y se gestionará a través de un gestor autorizado. Su destino también será determinado tras un análisis de su composición.

La lista anterior no exime que en caso de que se obtenga algún otro residuo que no se encuentre enumerado se proceda a retirarlo selectivamente para al estricto cumplimiento de la legislación vigente en su manipulación, acopio, retirada y transporte a vertedero.

Si los hubiera, los trabajos que requieran la manipulación de residuos tóxicos serán realizados por empresa autorizada. Dichos trabajos englobaran las labores de almacenamiento, transporte y gestión de los mismos.

La retirada de los residuos irá precedida de la cumplimentación por parte del productor y del gestor de los documentos recogidos en la normativa, solicitud de admisión, documento de aceptación del residuo y documento de control y seguimiento.

D.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

La retirada de los residuos, en cumplimiento de los artículos 4 y 5 del Real Decreto 105/2008, se hará en la medida de lo posible dentro de las labores previas a la demolición.

Para las labores de retirada de los residuos se estima que será necesaria la presencia de seis trabajadores y un responsable, provistos con el equipamiento de obra que se establece en el Estudio de Seguridad y Salud (casco, ropa de trabajo, botas de protección, guantes y mascarilla). Los trabajos de retirada de residuos se harán antes del derribo. Para la retirada de aceites y otras sustancias peligrosas se emplearán guantes, botas y ropa de protección impermeable y gafas que protejan al operario de las posibles salpicaduras.

Para la gestión previamente se contactará con los recogedores y gestores de los residuos y se habilitará en varias zonas contenedores para los mismos.

Los contenedores para los RCD se situarán en el interior del edificio principal, donde se cargarán para retirarse después por la calle Recalde.

Los contenedores y zonas de acopio de residuos se colocarán con la separación necesaria para que no sea posible su mezcla accidental. Los contenedores que vayan a albergar materiales ligeros, que puedan ser fácilmente arrastrados por el viento, irán provistos de un toldo de cierre.

Se etiquetarán de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se van a depositar en los mismos. Las etiquetas deben informar sobre que materiales pueden almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

Los residuos se separarán a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

Los contenedores destinados al transporte no se cargarán por encima del borde del contenedor para evitar la caída del residuo y se cubrirán antes de su salida de la obra.

Las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de demolición selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.

E.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO PARA POSTERIOR GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

En la sección de planos del proyecto, el plano de Gestión de Residuos corresponde al plano de situación de la planta donde se han fijado las vías de acceso y evacuación de los camiones a la obra y varias zonas que quedan libres para poder utilizarlas como almacenamiento temporal de los residuos, donde se procederá a su almacenamiento, manejo y separación.

El escombro quedará acopiado durante la demolición dentro de la parcela donde se está ejecutando el derribo, más tarde, una vez acondicionado, se retirará para su gestión en el exterior.

F.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS SOBRE GESTIÓN DE LOS RCDS

1 OBLIGACIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

- La persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la Propiedad un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la Dirección facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de

reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.

- El poseedor del residuo (Contratista) deberá entregar al productor del residuo (Propiedad o Promotor) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

2 GESTIÓN DE RESIDUOS

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia.

- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.

- Será conveniente el desarrollo de un programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos en el que se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD’s, que el destino final 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 RCD’s deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

3 RETIRADA DE ELEMENTOS CON CONTENIDO EN AMIANTO

- Antes del comienzo de las obras, la empresa encargada de la retirada de los elementos con amianto deberá elaborar un plan de desamiantado elaborado según lo establecido en el Artículo 11. Planes de Trabajo del citado Real Decreto 396/2006, que deberá ser aprobado por el órgano laboral competente. Esta empresa deberá estar inscrita en el RERA (Registro de Empresas con Riesgo de Amianto).

- Se cumplirán las medidas preventivas, de protección y de control de los trabajadores e instalaciones y organización y métodos de trabajo establecidas en el reglamento.

- Se dispondrán los medios de protección personal, ropa de trabajo, instalaciones sanitarias, higiene y de señalización establecidos en el citado reglamento.

- No se usaran herramientas eléctricas durante su retirada, debido a la producción de polvo y fibras durante éstas operaciones, ya que este material puede contener amianto, sino que el trabajo se realizara utilizando herramientas manuales.

- Los elementos de fibrocemento retirados no se deberán trocear ni romper en ningún momento, debido a su composición.

- Para la retirada de bajantes y conducciones presentes en el interior del edificio, se localizarán previamente realizando catas en los puntos de desagüe de cocinas y baños y en las salidas de humos de las chimeneas. Una vez localizada la tubería de fibrocemento se retirará el material de construcción que rodea a la conducción sin dañar esta, hasta que sea posible su extracción. Después la extracción será realizada por la empresa especializada.

- Los elementos de fibrocemento serán embalados, etiquetadas como materiales con amianto, paletizados para su gestión posterior y acopiados en un área delimitada y señalizada

4 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Las condiciones exigidas para la separación de los residuos, el almacenamiento, la entrega a gestor, las medidas de seguridad y cuantas otras sean precisas para la adecuada gestión de los residuos de demolición contemplarán el estricto cumplimiento de la legislación vigente y en concreto la siguiente normativa:

- 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.
- DECRETO 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- LEY 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- RESOLUCIÓN de 17 de noviembre de 1998 por la que se dispone la publicación del CER.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986,de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos..
- ORDEN de 13 de octubre de 1989, por la que se determinan los métodos de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- LEY 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases
- REAL DECRETO 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- REAL DECRETO 782/1998**,** de 30 de abril por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- 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.
- REAL DECRETO 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- DECRETO 423/1994, de 2 de noviembre, sobre gestión de residuos inertes o inertizados.

- Orden de 12 de enero de 2015, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición.
- LEY 4/2015, de 25 de junio, de prevención y corrección de la contaminación del suelo.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera
- REAL DECRETO 9/2005 de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes.
- DECRETO 199/2006 de 10 de octubre, por el que se establece el sistema de acreditación.
- DECRETO 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de amianto.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre prevención y reducción de la contaminación del ambiente producida por el amianto.

5 DOCUMENTACION

La retirada de las instalaciones de los residuos en contenedores o camiones ira precedida de la presentación por parte de los gestores de los permisos y autorizaciones necesarios para la prestación de los servicios de recogida, transporte y tratamiento.

La retirada de los residuos peligrosos a su vez vendrá precedida de la cumplimentación y tramitación de los documentos referentes al transporte y gestión. Estos son: solicitud de admisión, documento de aceptación, notificación previa de traslado de residuos peligrosos, documento de control y seguimiento y hojas de seguridad de los residuos.

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, y en el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, a nivel de la CAPV.

El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.

El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

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 afecta a más de una Comunidad Autónoma, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.

Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el 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.

Tal y como recoge el Decreto 112/2012, la gestión de los documentos obligatorios para cada tipo de residuo deberá realizarse a través de la herramienta telemática IKS eeM en el caso concreto de la CAPV, tal y como se recoge en el próximo apartado del presente Estudio de Gestión de Residuos.

5.1 GESTIÓN DOCUMENTAL EN IKS-EEM OBLIGATORIA EN LA CAPV.

5.1.1 Gestión de Residuos No Peligrosos

En este apartado se especifican los documentos que acompañan a la gestión de los residuos no peligrosos, inertes y urbanos, desde el documento mediante el cual el productor solicita la

admisión de sus residuos, hasta el documento mediante el cual el gestor acepta las cantidades reales recibidas.

Al menos uno de los dos centros participantes en este circuito debe pertenecer a la CAPV.

Los documentos involucrados en la gestión de Residuos No Peligrosos, Inertes y urbanos son:

Solicitud de admisión (SA): Documento que el Productor debe realizar y presentar y por el cual solicita que un gestor admita sus residuos. Se realiza una sola vez, aunque debe revisarse periódicamente y en el se definen el origen, el destino y el residuo del circuito.

Documento de aceptación (DA): Documento que realiza el Gestor y mediante el cual admite/acepta el residuo del Productor. Se realiza una sola vez, aunque debe renovarse periódicamente y el objetivo es la aceptación del residuo del Productor, por parte del Gestor.

Documento de seguimiento y control (DSC): Documento que el Productor realiza cada vez que hay que trasladar un residuo desde su centro a un centro gestor, interviniendo un centro transportista y para ello se basa en los documentos de aceptación presentados.

Hojas de recogida itinerante (HRI): Aparece cuando un Recogedor acude a un Remitente (Productor) para retirar residuos y a continuación, entregarlos en un centro Destinatario (Gestor) para almacenarlos en su propio centro temporalmente o gestionarlos. Como se encarga del transporte debe estar autorizado como transportista de residuos. Puede ser el destinatario de los residuos si dispone de la correspondiente autorización de gestor intermedio o final.

5.1.2 Gestión de Residuos Peligrosos

En este apartado se explican los documentos que acompañan a la gestión de los residuos peligrosos, desde el documento mediante el cual el productor solicita la admisión de sus residuos, hasta el documento mediante el cual el gestor acepta las cantidades reales recibidas.

Al menos uno de los dos centros participantes en este circuito debe pertenecer a la CAPV.

Los documentos involucrados en la gestión de Residuos Peligrosos son:

Solicitud de admisión (SA): Documento que el Productor debe realizar y presentar y por el cual solicita que un gestor admita sus residuos. Se realiza una sola vez, aunque debe revisarse periódicamente y en el se definen el origen, el destino y el residuo del circuito.

Documento de aceptación (DA): Documento que realiza el Gestor y mediante el cual admite/acepta el residuo del Productor. Se realiza una sola vez, aunque debe renovarse periódicamente y el objetivo es la aceptación del residuo del Productor, por parte del Gestor.

Notificación de traslado (NT): Declaración previa de los traslados de un residuo peligroso o varios desde un centro productor a un centro gestor. La realiza el Remitente del envío y su objetivo es poner en conocimiento de las autoridades medioambientales, el movimiento de residuos peligrosos previsto, con al menos 10 días de antelación.

Hojas de recogida itinerante (HRI): aparece cuando un Recogedor acude a un Remitente (Productor) para retirar residuos y a continuación, entregarlos en un centro Destinatario (Gestor) para almacenarlos en su propio centro temporalmente o gestionarlos. Como se encarga del transporte debe estar autorizado como transportista de residuos. Puede ser el destinatario de los residuos si dispone de la correspondiente autorización de gestor intermedio o final.

Documento de control y seguimiento (DCS): documento que el Productor realiza cada vez que hay que trasladar un residuo peligroso desde su centro a un centro gestor, interviniendo un centro transportista.

G.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

En el "Proyecto de demolición del edificio industrial de Pascual Churruca en Soraluze", aparece valorada la gestión de cada uno de estos residuos en el capítulo del presupuesto denominado "Gestión de Residuos". Este capítulo se adjunta en la página siguiente.

H.- INVENTARIO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS QUE SE GENERARAN

LER	Material	Agrupación	Volumen (m^3)	Peso (T)	Destino
160213*	Tubos fluorescentes	Residuos peligrosos	2,00	0,022	Eliminación
150110*	Envases vacío de RP	Residuos peligrosos	5	0,1	Eliminación
170503*	Tierras y piedras con sustancias peligrosas	Residuos peligrosos	24	24	Eliminación
080111*	Residuos de pintura y barniz	Residuos peligrosos	0,02	0,02	Eliminación
130205*	Aceites usados	Residuos peligrosos	10,60	9,54	Eliminación

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 3: GESTION MEDIOAMBIENTAL

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
3. 1	Tn	**GESTIÓN DE HORMIGÓN Y MATERIALES CERAMICOS** Gestión a través de un gestor autorizado de ladrillo y hormigón procedentes de los cerramientos y estructura de los edificios. Medido el peso gestionado.	1.273,40	20,00 €	25.468,00 €
3. 2	Tn	**GESTIÓN DE TIERRAS Y ROCAS** Gestión y transporte a través de un gestor autorizado de piedra procedente de la mampostería de los edificios. Medido el peso del material gestionado.	255,6	83,95 €	21.457,62 €
3. 3	Tn	**GESTIÓN DE YESO** Gestión a través de un gestor autorizado de materiales de construcción a base de yeso procedente de falsos techos. Medido el peso gestionado.	4,86	83,95 €	408,00 €
3. 4	Tn	**GESTIÓN DE MADERA** Gestión a través de un gestor autorizado de madera procedente de la cubierta del edificio, revestimientos, mobiliario y carpintería Medido el peso gestionado.	45,00	65,00 €	2.925,00 €
3. 5	Tn	**GESTIÓN DE PLÁSTICOS** Gestión a través de un gestor autorizado de plástico procedente de licernarios, placas de cubierta, embalajes, conducciones, etc. Medido el peso gestionado.	0,44	83,95 €	36,94 €
3. 6	Tn	**GESTIÓN DE MATERIALES DE AISLAMIENTO** Gestión a través de un gestor autorizado de materiales de aislamiento no peligrosos procedente de conducciones, revestimiento de techos, paredes, etc. Medido el peso gestionado.	0,13	83,95 €	10,91 €
3. 7	Tn	**GESTIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS** Gestión a través de un gestor autorizado de placas de materiales asfálticos de la cubierta de edificios y otros materiales bituminosos de impermeabilización. Medido el peso gestionado.	1,65	83,95 €	138,52 €
3. 8	Tn	**GESTIÓN DE PAPEL Y CARTON** Gestión a través de un gestor autorizado de papel y cartón de documentación y embalajes abandonados en el interior de los edificios. Medido el peso gestionado.	0,80	83,95 €	67,16 €
3. 9	Tn	**GESTIÓN DE MOBILIARIO** Gestión a través de un gestor autorizado de mobiliario y otros residuos tratados como voluminosos abandonados en el interior de los edificios. Medido el peso gestionado.	4,44	83,95 €	372,74 €
3. 10	Tn	**GESTIÓN DE RSU** Gestión a través de un gestor autorizado de basura abandonada en el interior de los edificios. Medido el peso gestionado.	2,00	400,00 €	800,00 €
3. 11	Tn	**GESTIÓN DE TUBOS FLUORESCENTES** Gestión a través de un gestor autorizado de tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio. Medido el peso gestionado.	0,022	9.000,00 €	198,00 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 3: GESTION MEDIOAMBIENTAL

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
3. 12	Tn	**GESTIÓN DE EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS** Gestión a través de un gestor autorizado de equipos eléctricos y electrónicos, equipos informáticos transformadores, etc. Medido el peso gestionado.	2,20	250,00 €	550,00 €
3. 13	Tn	**GESTIÓN DE CHATARRA** Gestión y transporte a través de un gestor autorizado de chatarra de acero y otros metales procedentes del desguace de estructuras, instalaciones, equipos, etc. Medido el peso del material gestionado.	50	0,00 €	0,00 €
3. 14	Tn	**GESTIÓN DE ENVASES VACIOS DE RP** Gestión a través de un gestor autorizado de envases que han contenido o contienen RP. Medido el peso gestionado.	0,50	600,00 €	300,00 €
3. 15	Tn	**GESTIÓN DE TIERRAS Y PIEDRAS CON RP** Gestión a través de un gestor autorizado de tierras o piedras que contienen RP procedente del fresado de paramentos. Medido el peso gestionado.	24,00	190,00 €	4.560,00 €
3. 16	Tn	**GESTIÓN DE RESIDUOS DE PINTURA Y BARNIZ** Gestión a través de un gestor autorizado de restos de pintura y barniz y sus envases. Medido el peso gestionado.	0,20	1.200,00 €	240,00 €
3. 17	Tn	**GESTIÓN DE ACEITES USADOS** Gestión a través de un gestor autorizado de aceites usados y aguas con hidrocarburos procedentes de fosos, canaletas, máquinas, conducciones y transformadores. Medido el peso gestionado.	9,54	185,00 €	1.764,90 €
TOTAL CAPITULO					59.297,78 €

CONTENIDO ADICIONAL AL ESTUDIO DE GESTION DE RCD EN EMPLAZAMIENTOS QUE HAN SOPORTADO ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO

El contenido adicional al estudio de gestión de residuos de construcción y demolición que figura en el Anexo II del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se recoge en el Estudio de la Ruina Industrial que se adjunta a este Estudio de gestión de RCD.

CONCLUSIÓN

Con el presente anexo se considera que se cumple de cara al proyecto de derribo con lo dispuesto en el Decreto 112/2012, de 26 de junio por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

En Getxo, febrero de 2022



Daniel Becerra Orcajo
Ingeniero Industrial
Cgdo.: 3850 COIIB

ÍNDICE:

1.- OBJETO DEL PLIEGO....1

2.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA....1

2.1.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS....1

2.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN....2

3.- CONDICIONES GENERALES....2

3.1.- DISPOSICIONES APLICABLES....2

3.2.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS....8

4.- CONDICIONES GENERALES DE LAS DEMOLICIONES....11

4.1- DEMOLICIÓN ELEMENTO A ELEMENTO....11

4.2.- DEMOLICIÓN POR EMPUJE O TRACCION....15

4.3.- DEMOLICIÓN MEDIANTE FRACTURACIÓN....16

4.4.- RETIRADA DE LOS MATERIALES DE DERRIBO....16

5.- MEDIDAS DE SEGURIDAD....17

5.1.- PROTECCIONES GENERALES....19

5.2.- PROTECCIONES PERSONALES....19

1.- OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente pliego es determinar las prescripciones técnicas particulares que regirán en las obras del derribo de los edificios descritos en la memoria del proyecto.

Los promotores o propietarios, incluirán el presente Pliego de Condiciones como documentos a firmar por la contrata al hacerse la adjudicación de la obra.

Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la Contrata y los gremios o subcontratas, conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

Las dudas que se planteasen en la aplicación o interpretación del presente documento, serán dilucidadas por la Dirección de obra.

2.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Con el trabajo proyectado se pretenden demoler los edificios pertenecientes a la antigua fábrica Pascual Churruca en Soraluze-Placencia de las Armas.

La superficie afectada por las demoliciones es aproximadamente 728 m^2, correspondiente a la superficie de la parcela ocupada por los edificios a demoler.

Los trabajos a realizar se ejecutarán de acuerdo con el proyecto y demás documentos redactados por el ingeniero autor del mismo. La descripción de los trabajos y los planos de que consta figuran en la memoria del correspondiente proyecto.

2.1.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El alcance de los trabajos proyectados será la demolición total de los edificios descritos en la memoria del Proyecto, sin incluir sus soleras y cimentaciones. También es objeto de los trabajos la limpieza y retirada de residuos previa a la demolición y el traslado del escombro y los residuos generados durante el derribo a un vertedero o gestor de residuos autorizado. Los trabajos finalizarán con la instalación de un vallado definitivo que proteja el desnivel que generará el derribo del edificio.

Tras la demolición no se dejará ningún elemento que sobresalga del nivel de la solera.

Las instalaciones de suministro al edificio se desconectarán antes del derribo.

El solar deberá quedar tras la demolición perfectamente limpio y transitable y sin ningún cable o conducción accesible.

2.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras se estima en CINCO MESES Y MEDIO a partir de la firma del Acta de Replanteo. Este plazo se distribuye en tres periodos, un periodo de un mes para la limpieza y descontaminación de los edificios, después un periodo de dos meses y medio para conseguir la autorización para el derribo por parte del Dpto. de Medio Ambiente del Gobierno Vasco y, una vez obtenido este permiso, dos meses para ejecutar la demolición.

Fase de obra	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Limpieza y descontaminación						
Obtención de autorización por parte del Dpto. de Medio Ambiente						
Demolición						

Se deberá tener en cuenta que la obra no se paralizará durante el periodo de dos meses y medio que se reserva para la obtención de la autorización del Dpto. de Medio Ambiente. Durante este periodo se deberán mantener las medidas de seguridad de la obra y el acceso a ella quedará bajo responsabilidad del Contratista.

3.- CONDICIONES GENERALES

3.1.- DISPOSICIONES APLICABLES

En este capítulo del pliego se mencionan aquellas disposiciones, reglamentos, normas, instrucciones y pliegos de carácter general y específico de tipo técnico, que guardan relación con las obras del proyecto, con sus instalaciones auxiliares o con los trabajos necesarios para ejecutarlas.

Serán de obligado cumplimiento en la ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto las siguientes:

- Hormigón. Instrucción Española de Hormigón Estructural. Norma EHE-08. BOE de 22-08-2008.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Orden del 28-8-70. BOE de 5,7,8 y 9 de septiembre de 1970 y rectificación de 17-10-70.

- Normas Tecnológicas de la Edificación. Acondicionamiento del terreno, Desmontes, Demoliciones. NTE-ADD. BOE de 15-2-77 y modificaciones contenidas en BOE de 22-2-77.

- Normas Tecnológicas de la Edificación. Acondicionamiento del terreno, Desmontes, Vaciados. NTE-ADV. BOE de 6-3-76 y modificaciones contenidas en BOE de 13-3-76.

- Instrucción ITC-10.3.01 del Reglamento General e Normas Básicas de Seguridad Minera.

- Orden FOM/1382/02-Art. 301 Demoliciones.

Normativa relativa a Seguridad Laboral

- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

- Ley 54/2003, de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Modificación: Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre. (Transposición Directiva 92/57/CEE). Modificación: Real Decreto 604/2006, de 19 de Mayo.

- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

- Real Decreto 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

- Real Decreto 286/2006, de 10 de Marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

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

- Resolución de 7 de junio de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el II Convenio colectivo estatal de la industria, la tecnología y los servicios del sector del metal.

- Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- R.D.1215/1997- Equipos de trabajo. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud.

- Resolución de 24 de julio de 1996, actualiza la Orden de 23 de septiembre de 1987, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Normas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores Electromecánicos.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art.18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Real Decreto 604/2006, de 19 de Mayo, por el que se modifican Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.

- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Normativa relativa a Residuos y Medio Ambiente

- Reglamento (CE) nº 1013/2006 del PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.

- 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.

- Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero que regula las emisiones sonoras en el entorno, debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (modificado por el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia).
- Orden del Ministerio de Medio Ambiente 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.
- Orden del 31 de octubre de 1984 que aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto, modificada por la Orden de 26 de julio de 1993 y Orden de 7 de enero de 1987.
- Real Decreto 108/91 de 1 de febrero sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente por amianto.
- Normativa vigente en materia de Protección Ambiental.
- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986,de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- ORDEN de 13 de octubre de 1989, por la que se determinan los métodos de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- LEY 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases
- REAL DECRETO 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

- REAL DECRETO 782/1998, de 30 de abril por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

- REAL DECRETO 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- DECRETO 423/1994, de 2 de noviembre, sobre gestión de residuos inertes o inertizados.

- Orden de 12 de enero de 2015, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición.

- LEY 4/2015, de 25 de junio, de prevención y corrección de la contaminación del suelo.

- DECRETO 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.

Normativa especifica para trabajos con amianto.

- Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

- Real Decreto 396/2006, de 31 de Marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los Trabajos con Riesgo de exposición al Amianto.

- Orden de 21 de julio de 1982 sobre las condiciones en que deben realizarse los trabajos en que se manipula el amianto.

- Resolución de 30 de septiembre de 1982, de la Dirección General de Trabajo, por la que se aprueban las normas para la aplicación y desarrollo de la Orden sobre las condiciones en que deben realizarse los trabajos en que se manipula el Amianto

- Real Decreto 108/1991 de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producido por el amianto

- Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.

- Directiva 92/32/CEE del Consejo de 30 de abril de 1992 por la que se modifica por séptima vez la Directiva 67/548/CEE relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en materia de clasificación, embalaje y etiquetado de sustancias peligrosas que a su vez ha sido complementada y modificada en las directivas 92/37/CEE, 92/69/CEE, 93/21/CEE, 93/67/CEE, 93/72/CEE, 93/90/CEE, 93/105/CEE y 93/112/CEE.

- Directiva 83/447/CEE sobre riesgos por exposición al amianto (modificada por 91/382/CEE y 2003/18/CE)

En caso de discrepancia entre las normas anteriores y salvo manifestación expresa de lo contrario en el presente proyecto, se entenderá que es válida la prescripción más restrictiva.

Cuando en algunas disposiciones se haga referencia a otras que hayan sido modificadas o derogadas se entenderá que dichas modificaciones o derogaciones se extienden a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

3.2.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

3.2.1.- Maquinaria

Cualquier modificación que el Contratista propusiere introducir en el equipo de maquinaria cuya aportación revista carácter obligatorio, por venir exigida en el contrato o haber sido comprometida en la licitación, deberá ser aceptada por la Propiedad, previo informe de la Dirección Facultativa.

3.2.2.- Ensayos

Siempre que la Dirección Facultativa así lo entienda, será preceptiva la realización de los ensayos mencionados expresamente en este pliego, así como los recogidos en la normativa técnica que resulte aplicable, corriendo su costa por cuenta del Contratista.

3.2.3.- Materiales

La dirección Facultativa de las obras autorizará al Contratista el uso de los materiales procedentes de la demolición.

3.2.4.- Acopios

El emplazamiento de los acopios será el indicado en Proyecto, requiriendo su variación la aprobación expresa por parte de la Dirección Facultativa de las obras. Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la variación de ubicación de los acopios serán de cuenta del Contratista.

Las superficies utilizadas deberán acondicionarse una vez finalizado el acopio, restituyéndolas a su estado previo.

3.2.5.- Trabajos nocturnos

Se prohíben expresamente los trabajos en horario nocturno, salvo aprobación expresa de la Dirección Facultativa, en cuyo caso se realizarán únicamente las unidades de obra autorizadas, en cuyo caso, el Contratista deberá instalar equipos de iluminación, del tipo e intensidad que la Dirección Facultativa ordene y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos.

Los trabajos nocturnos deberán ser también notificados a la autoridad municipal para su aprobación y puesta en conocimiento de los vecinos del entorno de las obras.

3.2.6.- Trabajos defectuosos

A la vista de los trabajos la Dirección Facultativa de las obras propondrá a la Propiedad la aceptación de unidades de obra defectuosas o que no cumplan estrictamente las condiciones del contrato, con la consiguiente rebaja de los precios, si estimase que las mismas son, sin embargo, admisibles. En este caso el Contratista quedará obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la Propiedad, a no ser que prefiriere demoler y reconstruir las unidades defectuosas, por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

La Dirección Facultativa, en caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, podrá exigir del Contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el programa de trabajo, maquinaria, equipo y personal facultativo, que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

En cualquier caso se estará a lo dispuesto en el Pliego de condiciones de la licitación o a las condiciones del contrato.

3.2.7.- Señalización, balizamiento y defensas de obra

El Contratista será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia y determinará las medidas que deban adoptarse en cada ocasión para señalizar, balizar y, en su caso, defender las obras que afecten a la libre circulación. La Dirección

Facultativa de las obras podrá introducir las modificaciones y ampliaciones que considere adecuadas para cada tajo, mediante las oportunas órdenes escritas, las cuales serán de obligado cumplimiento por parte del Contratista.

No deberán iniciarse actividades que afecten a la libre circulación sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa. Estos elementos deberán ser modificados e incluso retirados por quien los colocó, tan pronto como varíe o desaparezca la afección a la libre circulación que originó su colocación, cualquiera que fuere el periodo de tiempo en que no resultaran necesarios, especialmente en horas nocturnas y días festivos. Si no se cumpliera lo anterior la Propiedad procederá a su retirada, bien directamente o por medio de terceros, pasando el oportuno cargo de gastos al Contratista, quien no podrá reemprender las obras sin abonarlo ni sin restablecerlos.

Si la señalización de instalaciones se aplicase sobre instalaciones dependientes de otros organismos públicos, el Contratista estará además obligado a lo que sobre el particular establezcan éstos; siendo de su cuenta los gastos de dicho organismo en ejercicio de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

3.2.8.- Precauciones especiales

Durante su desarrollo las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje. Debiendo atenerse además el contratista a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias dictadas por la Dirección Facultativa de las obras o expresadas en el Pliego de condiciones de la licitación.

3.2.9.- Modificaciones de obra

Cuando la Dirección Facultativa ordenase, en caso de emergencia, la realización de aquellas unidades de obra que fueran imprescindibles o indispensables para garantizar o salvaguardar la permanencia de partes de obra ya ejecutadas anteriormente, o para evitar daños inmediatos a terceros, si dichas unidades de obra no figurasen en el cuadro de precios del proyecto, o si su ejecución requiriese alteración de importancia en el programa de trabajo y disposición de maquinaria, dándose asimismo las circunstancias de que tal emergencia no fuere imputable al Contratista ni consecuencia de fuerza mayor, éste formulará las observaciones que estimase oportunas a los efectos de la tramitación de la subsiguiente modificación de obra, a fin de que la Dirección Facultativa, si lo estimase conveniente, compruebe la procedencia del correspondiente aumento de gastos.

4.- CONDICIONES GENERALES DE LAS DEMOLICIONES

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las obras.

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

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

No se permitirán hogueras.

Antes de iniciar la demolición, se comprobará que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio.

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

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

4.1- DEMOLICIÓN ELEMENTO A ELEMENTO

El orden de demolición se efectuará, en general de arriba 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.

El corte o desmontaje de un elemento se realizará evitando caídas bruscas y vibraciones, que se transmitan al resto del edificio.

En 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.

No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg. por metro cuadrado sobre forjados, aunque estén en buen estado.

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 un 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 la 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 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.

4.1.1.- Apeos y apuntalamientos

Antes de la demolición se efectuarán los apeos y apuntalamientos necesarios para todos aquellos elementos de la construcción que pudieran ocasionar derrumbamientos en parte de la misma.

Se tendrá especial cuidado en cornisas, vierteaguas, huecos de ventanas, balcones, bóvedas y arcos. Contrariamente a los trabajos de demolición, estos refuerzos se instalarán de abajo

hacia arriba, combinándose de modo que puedan sostenerse las partes en mal estado de la construcción, a fin de no alterar su solidez y estabilidad.

Las cargas que soportan los apeos se transmitirán al terreno, los elementos estructurales verticales o a los forjados inferiores en buen estado, sin superar la carga admitida por estos.

4.1.2.- Demolición de la cubierta

Se demolerán previamente los cuerpos salientes de la misma (chimeneas, mástiles, lucernarios, etc.).

Los elementos que la componen se levantarán en el orden siguiente: material de cobertura, tablero de cobertura y paredes y tabiques del desván. Se efectuará por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera.

Cuando no exista otro arriostramiento entre cerchas que el que proporcionan los cabios y correas, no podrán levantarse aquellas sin apuntalar previamente la cercha.

4.1.3.- Demolición de terrado

Se levantará por zonas de faldones opuestos, comenzando por las líneas más elevadas y equilibrando las cargas. No se demolerá la capa de compresión del forjado ni se debilitarán las vigas y viguetas del último forjado.

4.1.4.- Demolición de tabiques

Se derribarán antes de derribar el forjado superior y en el sentido de arriba hacia abajo. Si el forjado ha cedido, no se demolerán los tabiques sin apuntalar previamente aquel.

4.1.5.- Demolición de revestimiento de suelo y escalera

Se levantarán antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que estarán colocados, sin levantar en esta ocasión la capa de compresión del forjado ni debilitar vigas y viguetas.

Los cielos rasos se sacarán previamente a la demolición del forjado o elemento resistente al que pertenece.

4.1.6.- Demolición de forjados

Se derribarán después de haber suprimido todos los elementos situados por encima, sobre todo soportes y paredes. Los elementos en voladizo se apuntalarán previamente, así como el

forjado en que se observe movimiento. Se eliminarán los voladizos en primer lugar, cortándolos a trozos empezando desde el lugar más alejado del elemento resistente en que se apoya.

Los cortes del forjado no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.

Se tomarán precauciones especiales en el derribo de escaleras y forjados en contacto con zonas húmedas (aparatos sanitarios, bajantes) y junto a chimeneas.

Cuando el material de relleno sea solidario con el forjado, se derribará simultáneamente con este.

4.1.6.1.- Forjado con viguetas

Se derribará el entrevigado a ambos lados de la vigueta sin debilitarla, y cuando sea semivigueta, sin romper su zona de compresión. Previa suspensión de la vigueta por sus dos extremos, se anularán sus dos soportes. Cuando la vigueta sea continua, prolongándose a más crujías, previamente se apuntalará la zona central del forjado de los contiguos y se cortará la vigueta en haces interiores de soporte continuo.

4.1.6.2.- Losas armadas en una dirección

Se cortarán en franjas paralelas a la armadura principal, de peso no más grande del admitido por la grúa. Después se suspenderá de los extremos de la franja y se anularán sus soportes.

4.1.6.3.- Losas armadas en dos direcciones

Se cortarán en recuadros, sin incluir las franjas que unen los ábacos o recuadros, comenzando por el centro y continuando en espiral. Se habrán apuntalado los centros de los recuadros contiguos previamente.

Al final se cortarán las franjas que unen los ábacos y finalmente estos.

4.1.7.- Demolición de paredes

Se derribarán previamente los elementos que se apoyan el las paredes tales como cerchas, bóvedas, forjados, correas, encadenados, cadenas armadas, zunchos, etc.

Los cargadores y arcos vacíos no se sacarán hasta haber aligerado la carga que sobre ellos gravite, en los arcos se equilibrarán los esfuerzos laterales y se apearán sin cortar los tirantes hasta su derribo y a medida que avance el derribo de la pared se irán sacando las cadenas y los antepechos.

Los chapados podrán desmontarse previamente de todas las plantas, si esta operación no afecta a la estabilidad de la pared.

4.1.8.- Demolición de bóvedas

Se apuntalarán las bóvedas y contrarrestarán previamente los impulsos, se suprimirá el material de relleno y no se cortarán los tirantes hasta haberlos derribado totalmente. Las bóvedas de cañón se cortarán en franjas transversales paralelas, derribándose la clave en primer lugar y continuándose hasta los soportes.

4.1.9.- Demolición de vigas

Se derribarán previamente todos los elementos de la planta superior, paredes, pilares y forjados, quedando libre de cargas. Se suspenderá previamente la parte de viga que se levante, cortando o desmontando seguidamente sus extremos. No se dejarán vigas en voladizo sin apuntalar.

4.1.10.- Demolición de pilares

Se derribarán previamente todos los elementos que se apoyen superiormente en los pilares como vigas o forjados con ábacos. Se suspenderá o tensará el soporte y posteriormente se cortará o desmontará inferiormente, no permitiéndose echarlos encima de los forjados.

Cuando sean de hormigón armado, se permitirá abatir la pieza solo cuando se tengan que cortar las armaduras longitudinales de la parte inferior, menos los de una cara que harán de charnela y se cortarán una vez abatida.

Las paredes de hormigón armado se derribarán igual que los pilares.

4.2.- DEMOLICIÓN POR EMPUJE O TRACCION

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

La máquina avanzará siempre sobre 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.

4.3.- DEMOLICIÓN MEDIANTE FRACTURACIÓN

En los elementos grandes que así lo requieran se emplearán procedimientos de fracturación, y cuando sea preciso no sobrepasar una carga ambiental determinada, puesto que estos métodos no producen sacudidas, el nivel de ruidos es pequeño, apenas se levanta polvo y no se proyectan fragmentos.

Este procedimiento se combinará con la utilización de martillos de mano o martillo sobre máquina.

Se utilizará cualquiera de los procedimientos, mecánicos, hidráulicos o químicos que se estime más idóneo durante la ejecución de las obras.

4.4.- RETIRADA DE LOS MATERIALES DE DERRIBO

Dada la naturaleza del proyecto, no se contempla la reutilización de materiales, debiendo entregarse en su totalidad a gestor.

Se prohíbe la realización de vertidos o acopios no contemplados en Proyecto, salvo especificación en tal sentido de la Dirección Facultativa.

La gestión de los residuos deberá acompañarse de la siguiente documentación:

- Solicitud de admisión.
- Documento de aceptación
- Documento de Control y Seguimiento

Esta documentación deberá ser recopilada por el Contratista durante el transcurso de la obra y entregada a la Dirección Facultativa según se van generando y antes de cada certificación parcial para su cotejo.

La Certificación Final de Obra no se hará antes de que la Dirección Facultativa haya podido cotejar toda la información generada sobre la gestión de los residuos. Si una vez generada esta

Certificación Final se aportase documentación adicional sobre gestión de residuos, esta no se tendrá en cuenta para la liquidación de los trabajos.

4.4.1.- Destino de los materiales procedentes del derribo

En la demolición se generará una cantidad aproximada de 1.529 Tn de escombro de hormigón armado, ladrillo y otros materiales inertes. Dichos materiales habrán de ser evacuados de obra en su totalidad.

El resto de materiales y residuos generados durante los trabajos se deberán gestionar de acuerdo con lo indicado en el Estudio de Gestión de Residuos que acompaña al Proyecto y el Plan de Gestión de Residuos que deberá redactar la empresa Contratista y que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa, todo ello cumpliendo con lo dispuesto en el Decreto 112/2012 de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

5.- MEDIDAS DE SEGURIDAD

La demolición se hará al mismo nivel, prohibiéndose el trabajo a distintos niveles o en las proximidades de elementos que se vayan a derribar o volcar.

En todo momento y en toda zona de trabajo se preverá una salida rápida, por si se presentase una contingencia o algún riesgo inminente que pudiera poner en peligro al personal de la obra.

En cada zona de trabajo se destinará el número justo y necesario de personal para evitar aglomeraciones que pudieran crear desorden y peligros innecesarios.

Se cerrarán todos los huecos que se consideren peligrosos, como los huecos en forjados, ventanas, escaleras, balcones, etc. y se dispondrán pasarelas entre viguetas o nervios de forjado a los que se haya sacado el entrevigado, para así evitar las caídas durante la circulación del personal en la zona de trabajo.

Cuando se trabaje a una altura superior a 3 metros, se utilizarán cinturones de seguridad anclados a puntos fijos o en su lugar se dispondrán de Andamiajes.

Se establecerá un control riguroso sobre el estacionamiento de vehículos y el tránsito de personas en las zonas y horas de trabajo.

Se deben cumplir en todo momento las medidas de seguridad, como verificar la estabilidad y resistencia de los elementos sobre los que se circula, reforzándolos en caso necesario, colocando tableros, chapas u otros elementos y con cierres señalizadores y protectores.

Se ha de tener en cuenta el lugar de almacenamiento por la resistencia del elemento portante que lo soporta, en ningún caso se apilará contra elementos portantes como muros, soportes, etc.

No se almacenarán elementos combustibles ni tóxicos, y los ya existentes serán eliminados una vez desmontados o derribados los elementos que los contuvieran, de forma que no queden expuestos más tiempo del estrictamente necesario.

La descarga de la edificación se hará generalmente de forma simétrica. Una descarga asimétrica o la percusión sobre elementos puede fisurar y debilitar elementos resistentes produciendo una pérdida de estabilidad en la estructura.

No se dejarán sin demoler tabiques o muros sueltos que formaban parte de un conjunto.

Se evitará la contaminación ambiental por quema indiscriminada de materiales combustibles de procedencia petroquímica como plásticos, gomas, etc.

Se cuidará no emitir mediante maquinaria o manejo de materiales, ruidos que excedan de los permitidos.

No se tirarán en ningún caso productos sólidos, líquidos o gaseosos, que contengan en su composición elementos combustibles o tóxicos, al subsuelo por la posible contaminación de aguas subterráneas o simplemente quedar acumulados y poder contaminar más tarde.

El polvo producido durante el derribo, transporte o carga se eliminará en lo posible mediante riego con agua.

Se señalizará y limitará el acceso a la zona de trabajo.

Se avisará a los ocupantes de los edificios próximos y se cuidará que los mismos no resulten afectados por los trabajos de demolición efectuados en sus cercanías.

Debe impedirse que haya vehículos particulares o ajenos a las obras de demolición aparcados en la zona afectada por las obras, retirándolos en caso necesario.

Se cortará el tráfico, tanto rodado como peatonal, en todas aquellas maniobras en que la Dirección Facultativa considere necesaria tal medida, no restaurándose la normal circulación hasta comprobar la estabilidad de los elementos que hubieran quedado en pie con el fin de eliminar cualquier riesgo de derrumbamiento accidental.

5.1.- PROTECCIONES GENERALES

Señalización exterior delimitando los accesos e indicando las zonas prohibidas para el personal ajeno a la obra, las señales serán bien visibles, fácilmente inteligibles y estar en lugares adecuados. Cuando no sean bien visibles por falta de luz, se pondrán señales luminosas.

Se indicarán claramente las zonas de acceso, con carteles indicadores para poder entrar a la obra.

No se permitirá el paso a las obras a personas ajenas a las mismas, para acceder se obligará a cumplir las medidas de seguridad y protección requeridas, se avisará al personal para que cesen los trabajos, hasta que las personas estén fuera de peligro.

Las indicaciones luminosas dispondrán de elementos de protección que impidan la electrocución por descarga eléctrica, ya sea utilizando tensiones máximas de 24 v. o por tener protecciones a tierra y algún interruptor diferencial de alta sensibilidad.

La iluminación será adecuada, tanto en el interior como en el exterior cuando se realicen trabajos nocturnos, o diurnos en zonas oscuras.

Cuando exista peligro de desprendimiento al exterior de paredes de la edificación y las protecciones no fuesen suficientes, se procederá a cortar el tránsito de vehículos y personas hasta que el peligro desaparezca.

El incendio provocado en la demolición es un riesgo a tener en cuenta y a prevenir para extinguirlo en caso de que surja. Se debe evitar hacer fuego cerca de materiales combustibles, estructuras de madera y otras. Si se hace fuego para quemar tablones, este se apagará una hora antes de acabar la jornada de trabajo, se tendrá una manguera cerca del fuego y en caso de no haber agua se dispondrá de extintores.

5.2.- PROTECCIONES PERSONALES

Los medios de protección personal, aplicados simultáneamente con las protecciones colectivas, serán de uso obligatorio siempre que se precise eliminar o reducir los riesgos profesionales detectados y que no hayan podido ser eliminados por otros medios.

Por parte del Contratista se garantizará la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual que los protejan adecuadamente de aquellos riesgos para su salud o su seguridad que concurran durante la ejecución de las obras. También se tendrá en cuenta la reposición periódica, o cuando sea necesario en función de su desgaste, de los equipos previstos listados a continuación.

Se garantizará así mismo la formación e información a los trabajadores de los riesgos inherentes a su trabajo y la consiguiente forma de evitarlos o minimizarlos, así como de la correcta utilización de los equipos de protección individual con el adiestramiento adecuado si fuera necesario.

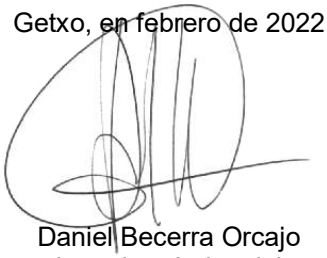
- Cinturones de seguridad de sujeción.
- Equipos anticaídas y arnés de sujeción.
- Casco de seguridad homologado. En caso necesario el casco irá provisto de iluminación autónoma.
- Mono o buzo de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustados.
- Prendas reflectantes.
- Trajes de agua o anorak según condiciones climatológicas.
- Guantes de goma o impermeabilizados según usos.
- Guantes de cuero para manejo de cargas.
- Guantes dieléctricos para Alta o Baja Tensión según necesidades.
- Botas impermeables al agua y a la humedad.
- Botas de seguridad de cuero y de lona (clase III).
- Botas dieléctricas para Alta o Baja Tensión según necesidades.
- Gafas antipolvo.
- Gafas antiproyecciones.
- Protectores auditivos tipo tapones.
- Cascos de protección auricular.
- Mascarillas de retención mecánica simple.
- Equipo respiratorio con filtro recambiable antipolvo o químico según necesidades.
- Faja protección contra sobreesfuerzos.

- Mandiles y polainas antihumedad.
- Traje de seguridad en P.V.C., con guantes, botas y máscara incorporada fijamente al traje que permita uso de aire o filtro respiratorio.

En todo momento se seguirán las medidas de seguridad indicadas anteriormente y las que aparecen en el Estudio de Seguridad y Salud que acompaña al presente proyecto.

En cualquier caso, los equipos que se utilicen deberán reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en particular en lo relativo a diseño, fabricación y comercialización.

Getxo, en febrero de 2022

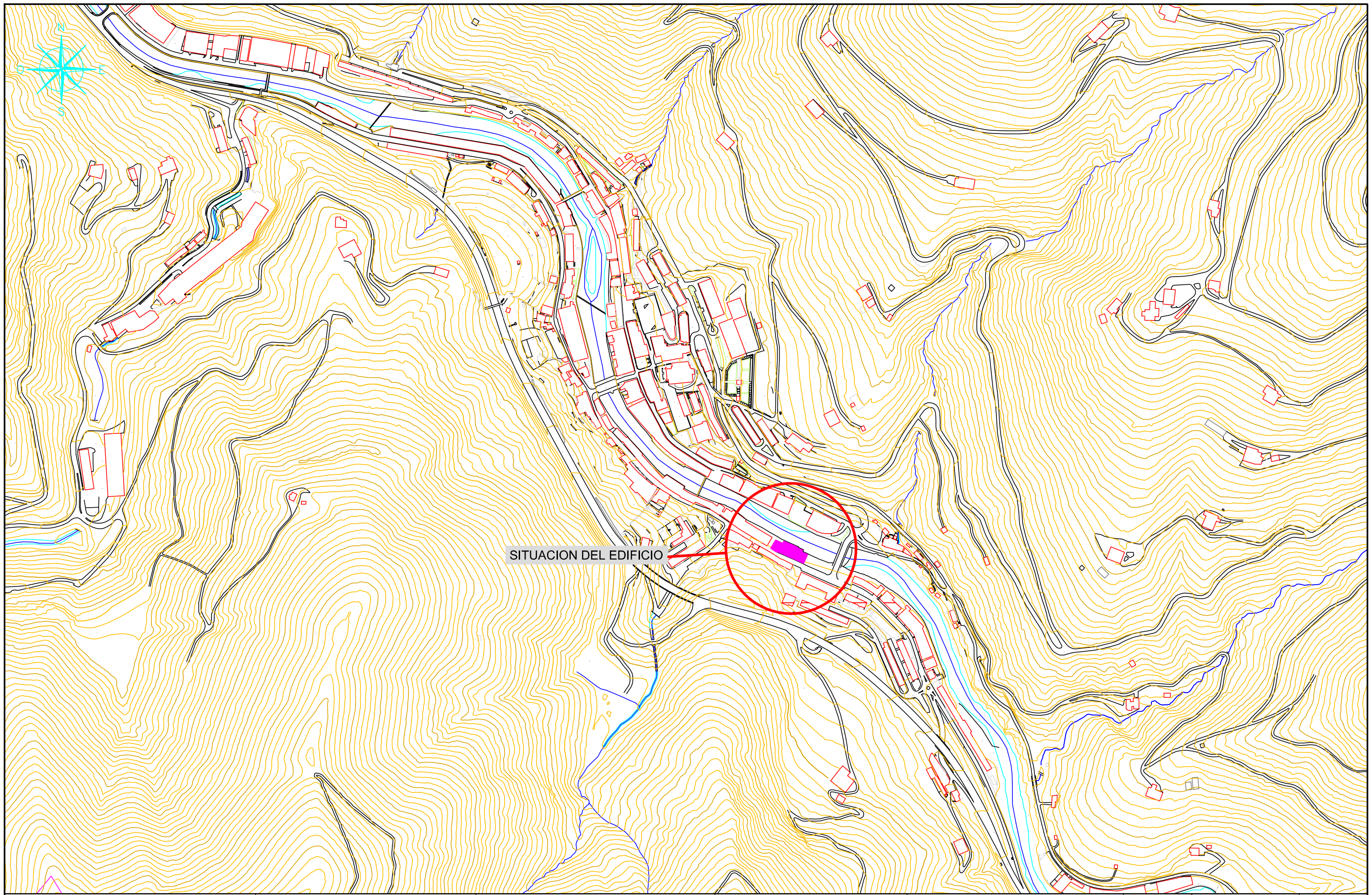


Daniel Becerra Orcajo
Ingeniero Industrial
Cgdo. 3850 COIIB

PLANOS

LISTADO DE PLANOS

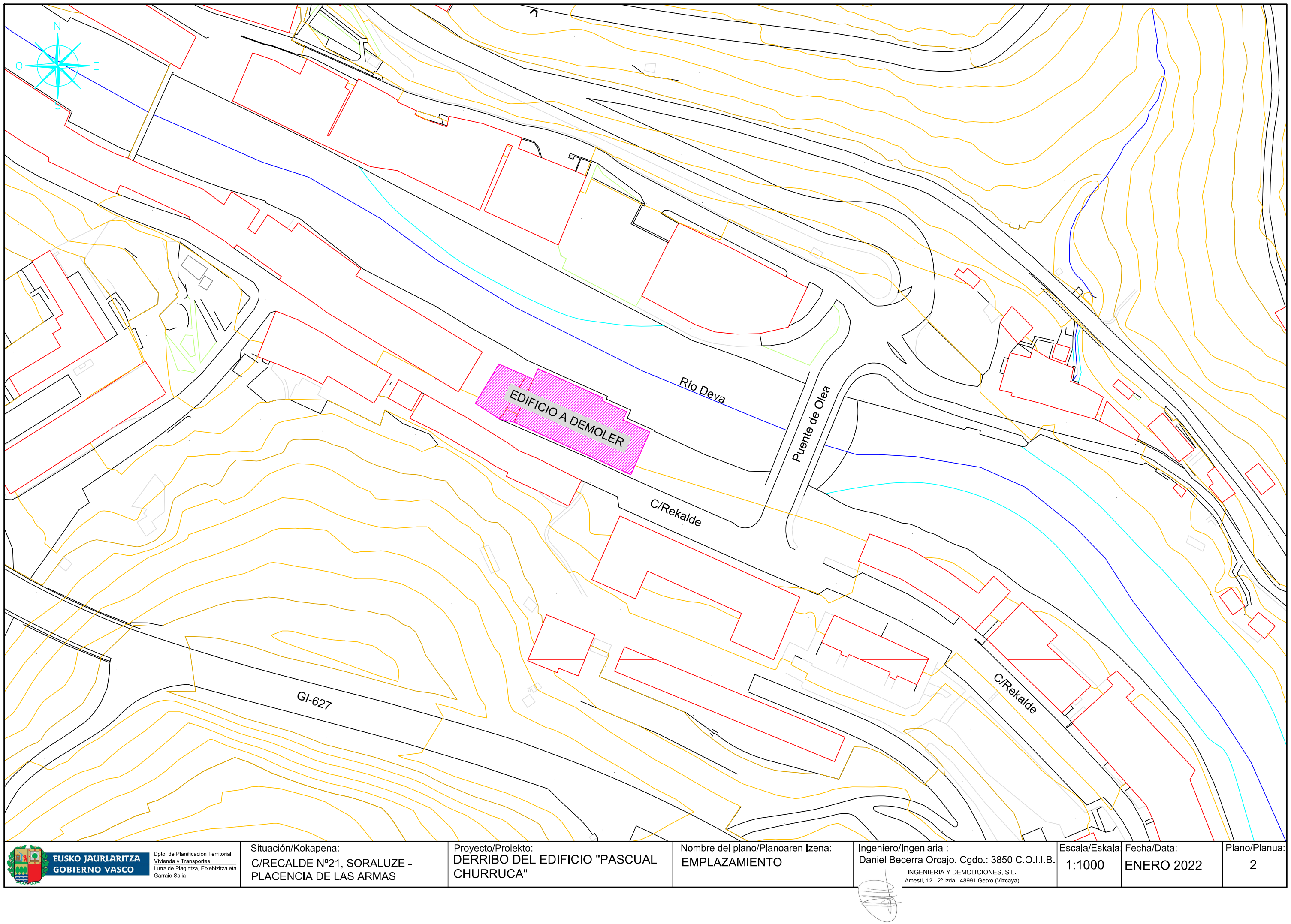
1. SITUACION
2. EMPLAZAMIENTO
3. FACHADAS
4. PLANTA Y SECCIONES EN ALZADO
5. SECCIONES EN PLANTA
6. ANDAMIOS
7. GESTION DE RCD
8. REDES DE SERVICIOS
9. VALLADO Y SEÑALIZACION



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

Dpto. de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes
Lurralde Plagintza, Etxebizitza eta Garraio Saila

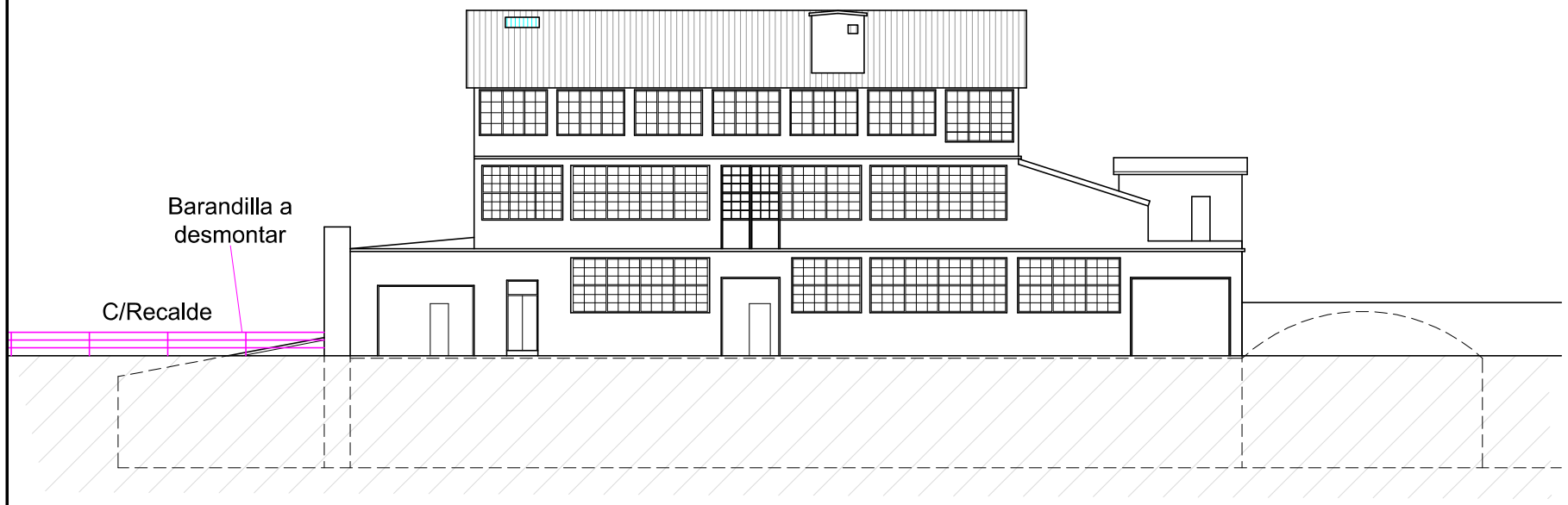
Situación/Kokapena:	Proyecto/Proiekto:	Nombre del plano/Planoaren Izena:	Ingeniero/Ingeniaria :	Escala/Eskala:	Fecha/Data:	Plano/Planua:
C/RECALDE Nº21, SORALUZE - PLACENCIA DE LAS ARMAS	DERRIBO DEL EDIFICIO "PASCUAL CHURRUCA"	SITUACION	Daniel Becerra Orcajo. Cgdo.: 3850 C.O.I.I.B. INGENIERIA Y DEMOLICIONES, S.L. Amesti, 12 - 2º izda. 48991 Getxo (Vizcaya)	1:5000	ENERO 2022	1



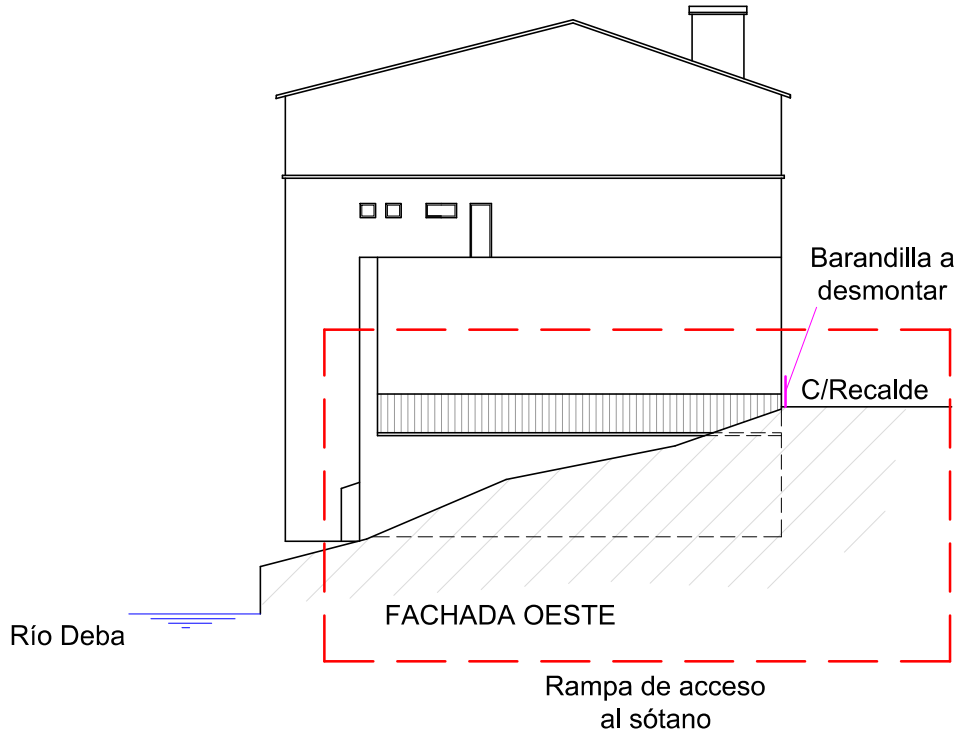
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

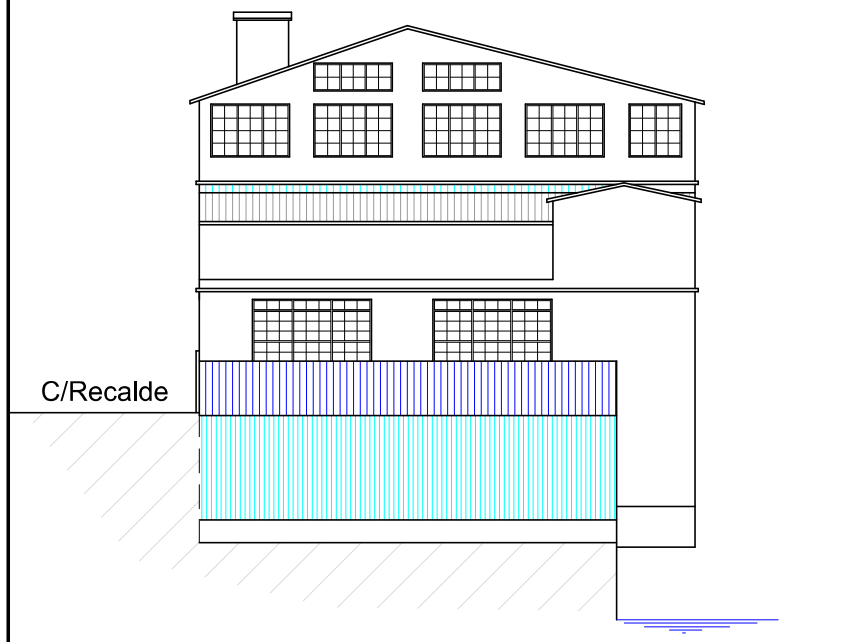
Dpto. de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes
Lurralde Plagintza, Etxebizitza eta Garraio Saila

Situación/Kokapena:	Proyecto/Proiekto:	Nombre del plano/Planoaren Izena:	Ingeniero/Ingeniaria :	Escala/Eskala	Fecha/Data:	Plano/Planua:
C/RECALDE Nº21, SORALUZE - PLACENCIA DE LAS ARMAS	DERRIBO DEL EDIFICIO "PASCUAL CHURRUCA"	EMPLAZAMIENTO	Daniel Becerra Orcajo. Cgdo.: 3850 C.O.I.I.B. INGENIERIA Y DEMOLICIONES, S.L. Amesti, 12 - 2º izda. 48991 Getxo (Vizcaya)	1:1000	ENERO 2022	2

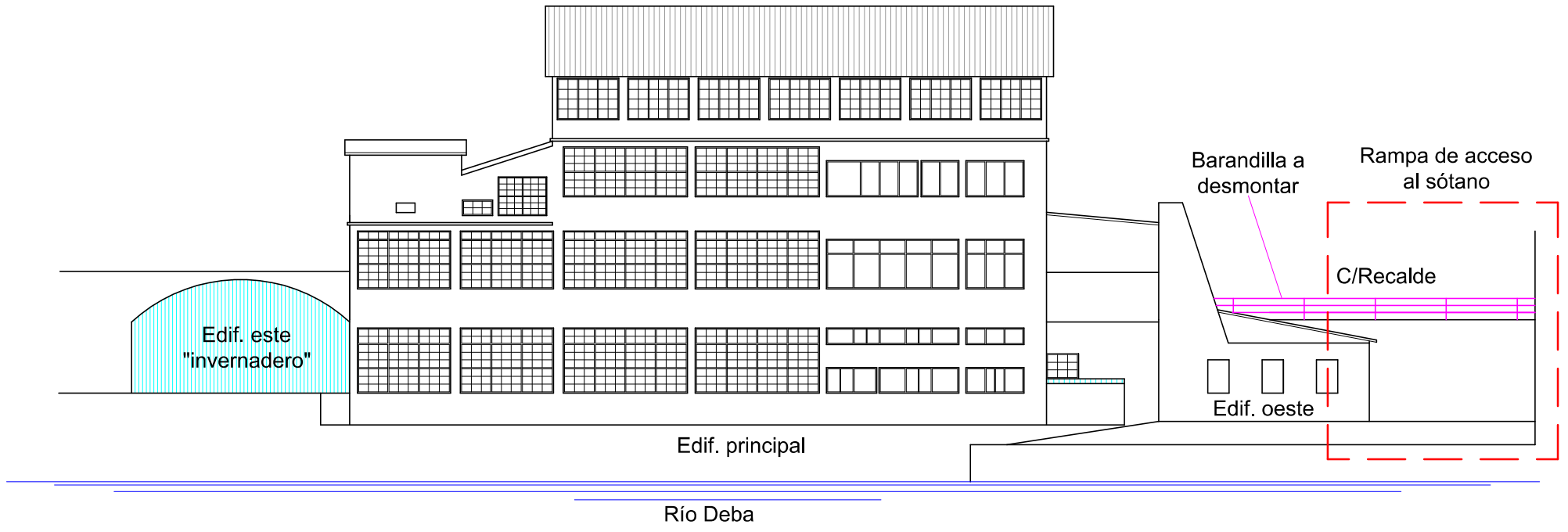


FACHADA SUR A CALLE RECALDE



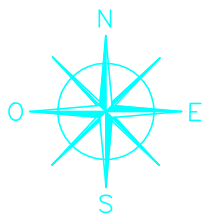


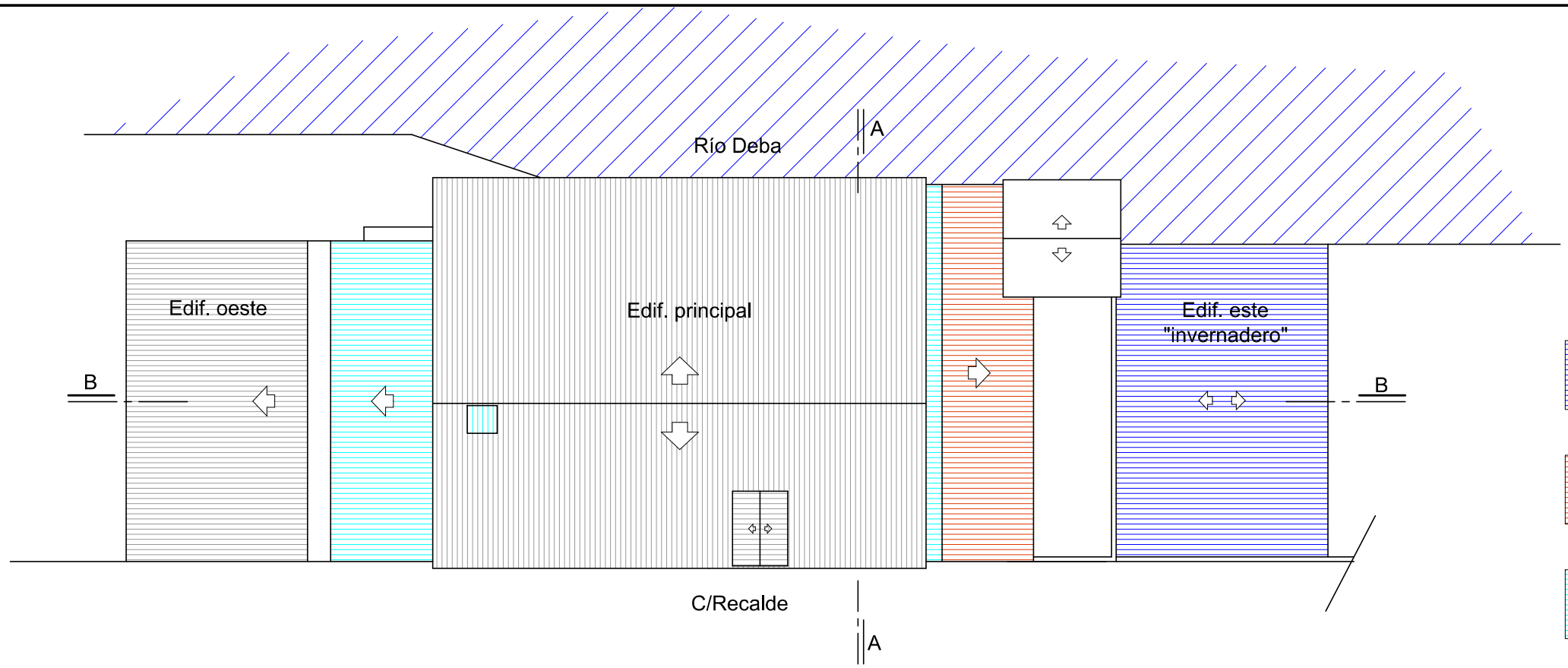
FACHADA ESTE



FACHADA NORTE AL RIO DEBA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO Dpto. de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes Lurralde Plagintza, Etxebizitza eta Garraio Saila	Situación/Kokapena: C/RECALDE Nº21, SORALUZE - PLACENCIA DE LAS ARMAS	Proyecto/Proiekto: DERRIBO DEL EDIFICIO "PASCUAL CHURRUCA"	Nombre del plano/Planoaren Izena: FACHADAS	Ingeniero/Ingeniaria : Daniel Becerra Orcajo. Cgdo.: 3850 C.O.I.I.B. INGENIERIA Y DEMOLICIONES, S.L. Amesti, 12 - 2º izda. 48991 Getxo (Vizcaya)	Escala/Eskala: 1:250	Fecha/Data: FEBRERO 2022	Plano/Planua: 3



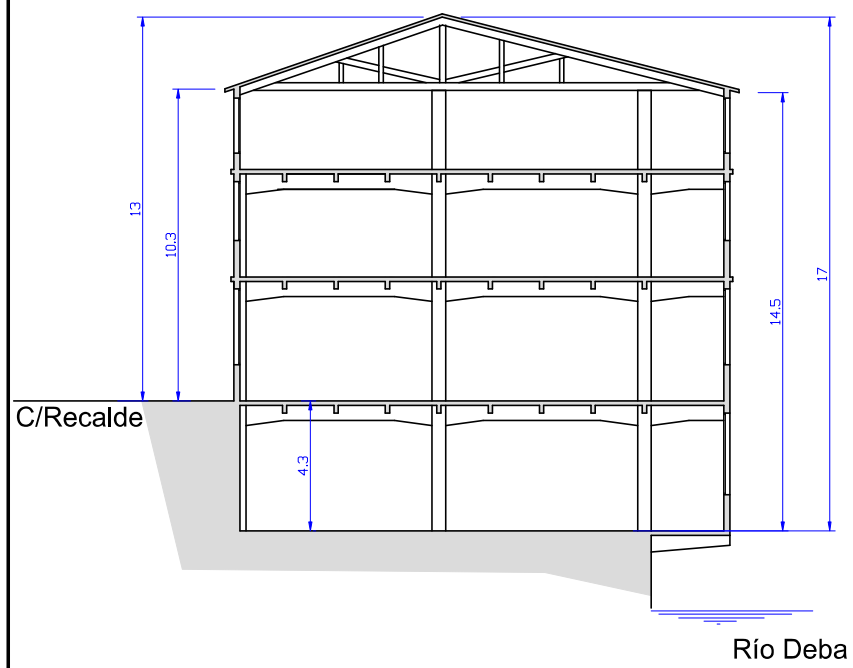


Cierre de chapa metálica

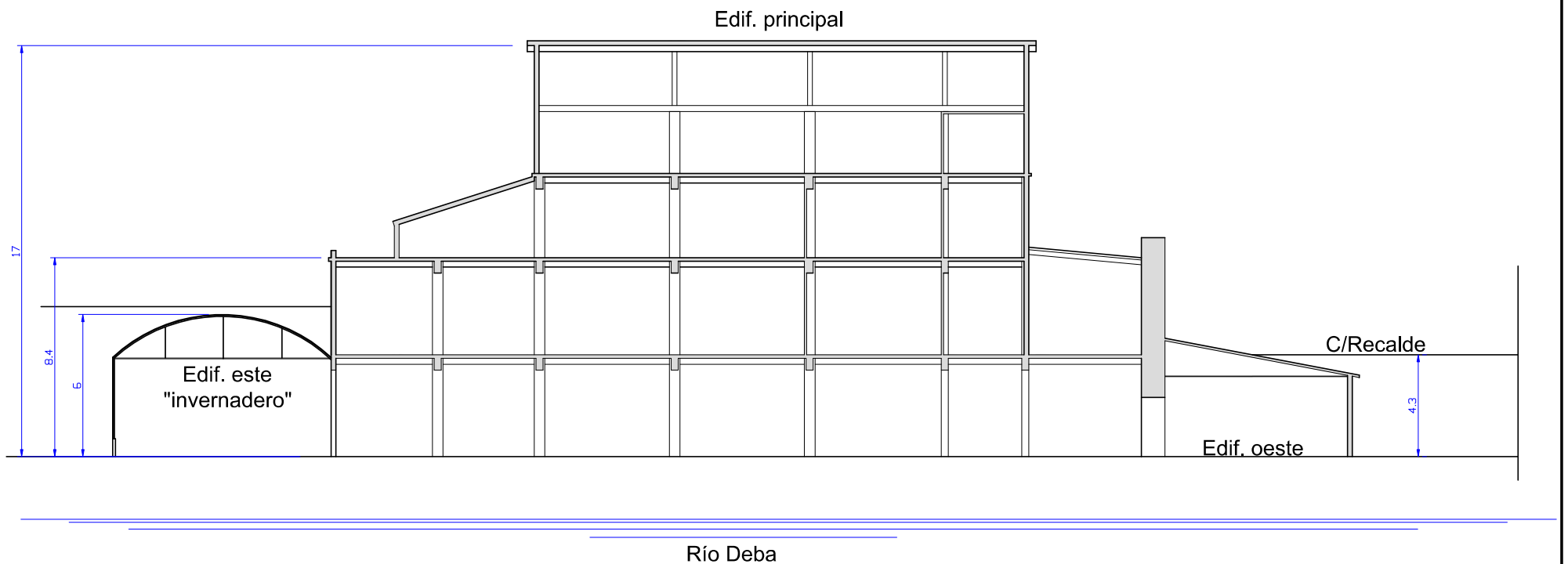
Teja

Paneles plásticos

Paneles asfálticos (onduline)

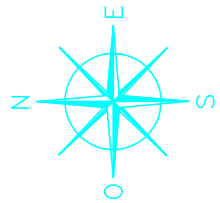


SECCION A-A

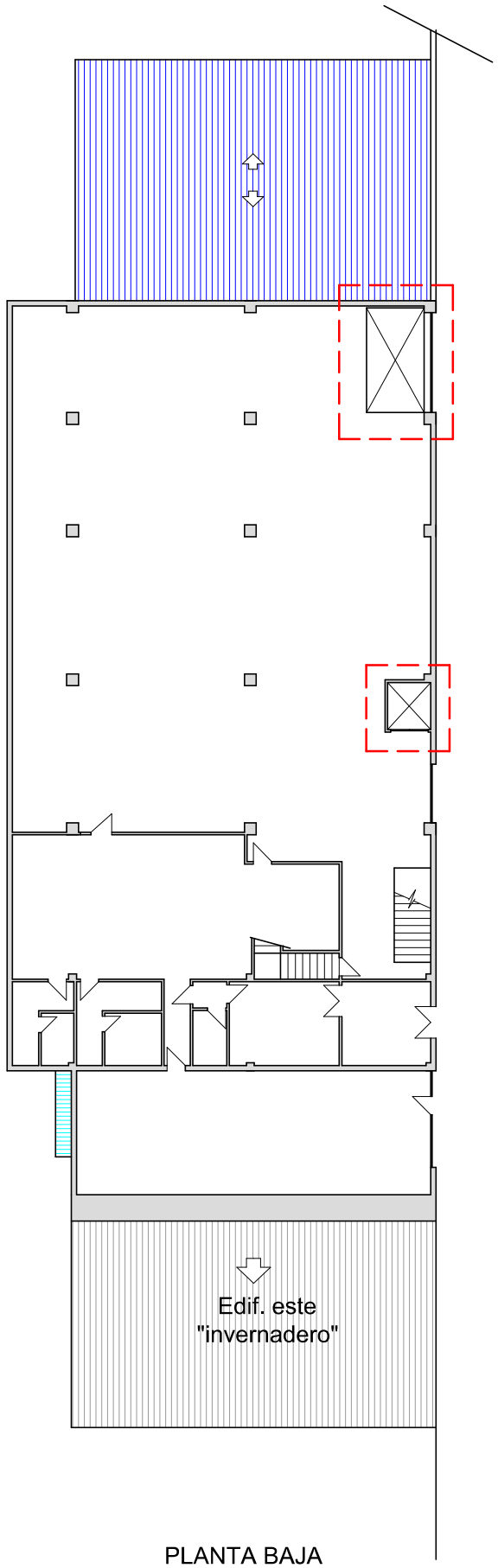


SECCION B-B

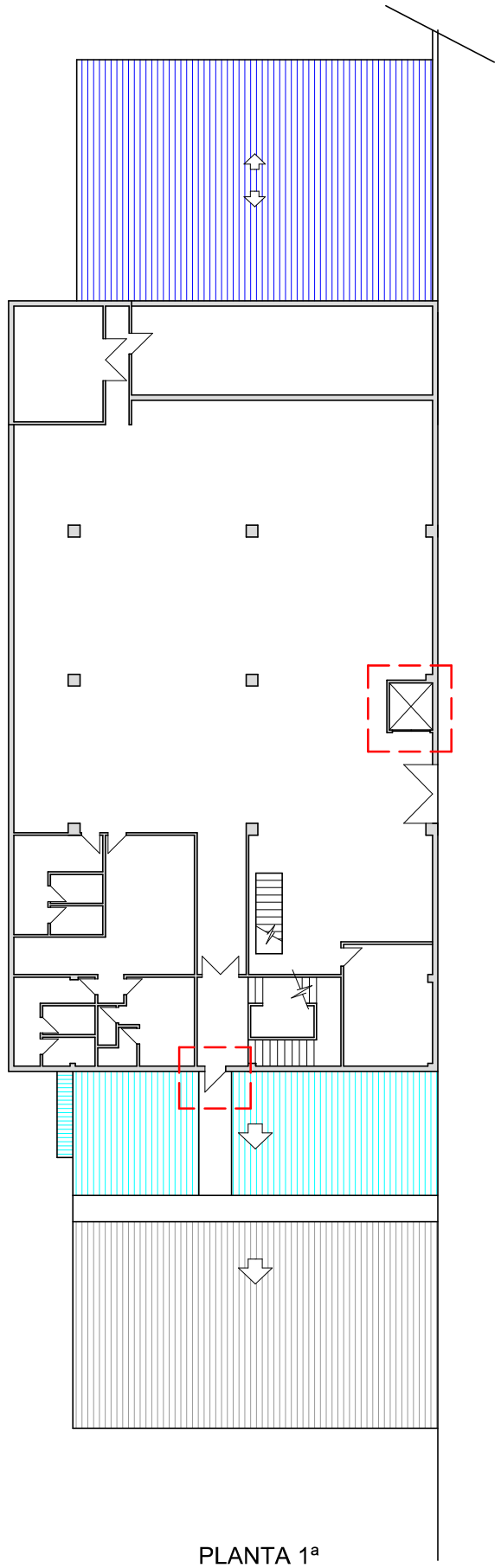
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO Dpto. de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes Lurralde Plagintza, Etxebizitza eta Garraio Saila	Situación/Kokapena: C/RECALDE Nº21, SORALUZE - PLACENCIA DE LAS ARMAS	Proyecto/Proiekto: DERRIBO DEL EDIFICIO "PASCUAL CHURRUCA"	Nombre del plano/Planoaren Izena: PLANTA Y SECCIONES EN ALZADO	Ingeniero/Ingeniaria : Daniel Becerra Orcajo. Cgdo.: 3850 C.O.I.I.B. INGENIERIA Y DEMOLICIONES, S.L. Amesti, 12 - 2º izda. 48991 Getxo (Vizcaya)	Escala/Eskala: 1:250	Fecha/Data: FEBRERO 2022	Plano/Planua: 4



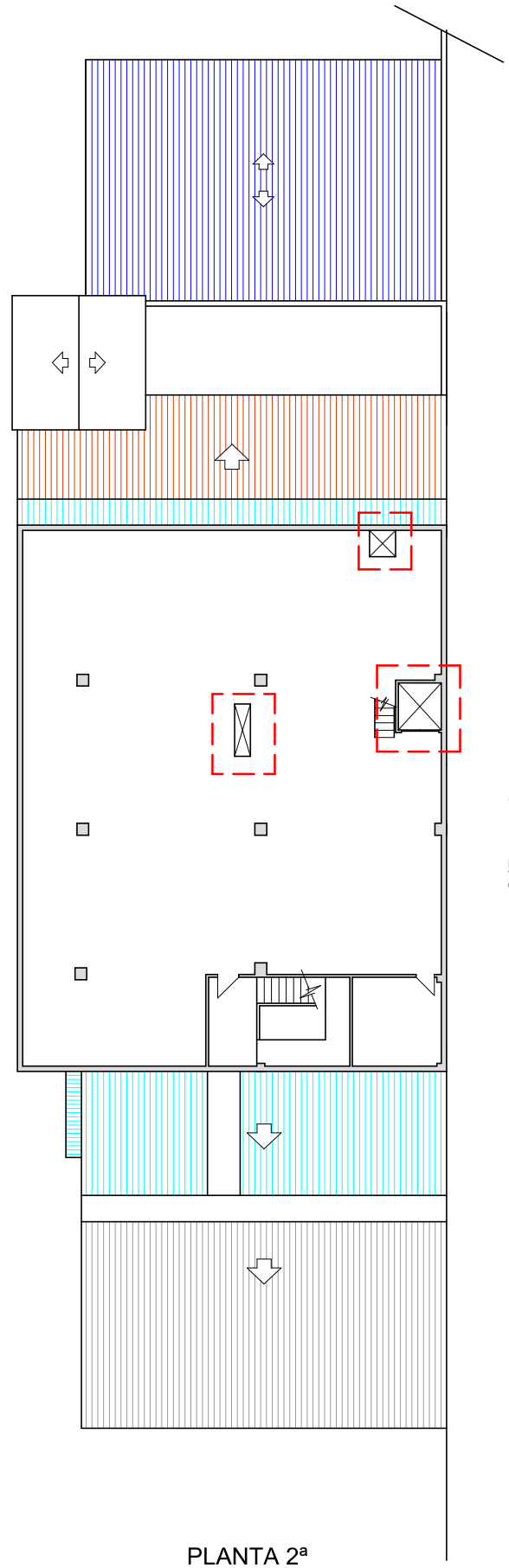
SOTANO



PLANTA BAJA



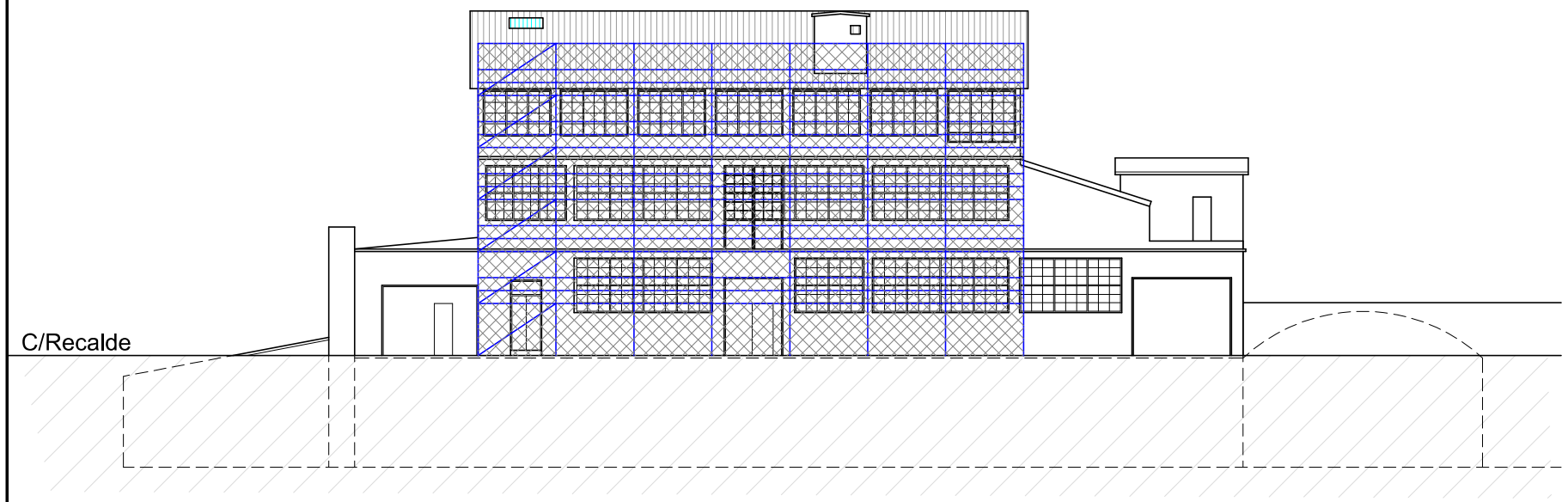
PLANTA 1ª



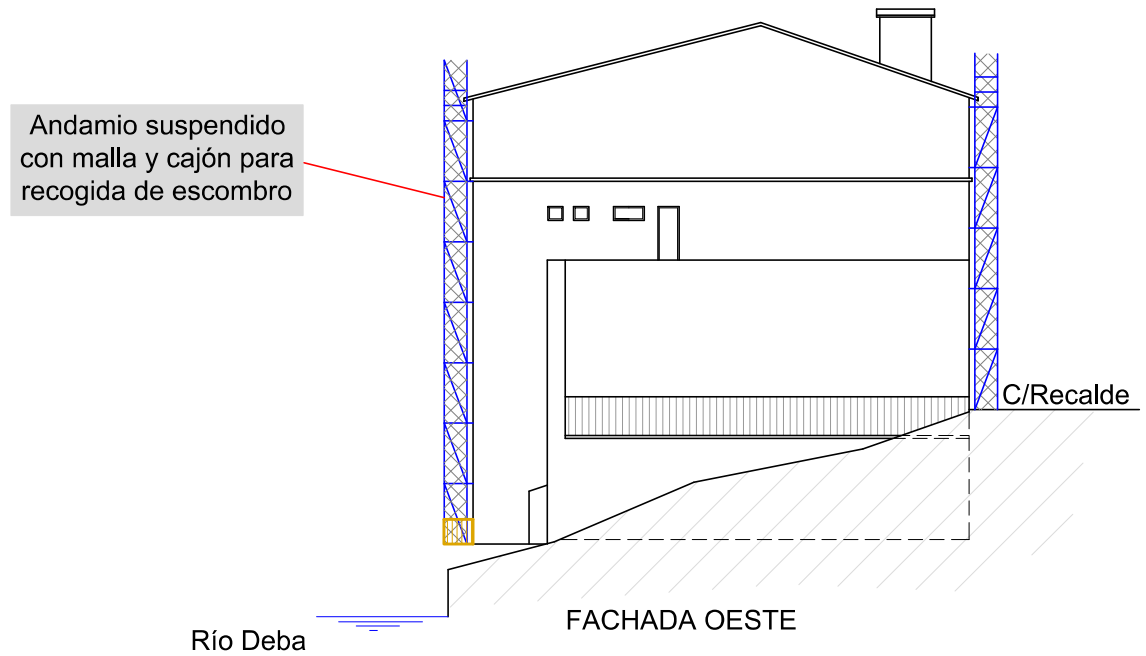
PLANTA 2ª

Huecos a proteger
durante los trabajos

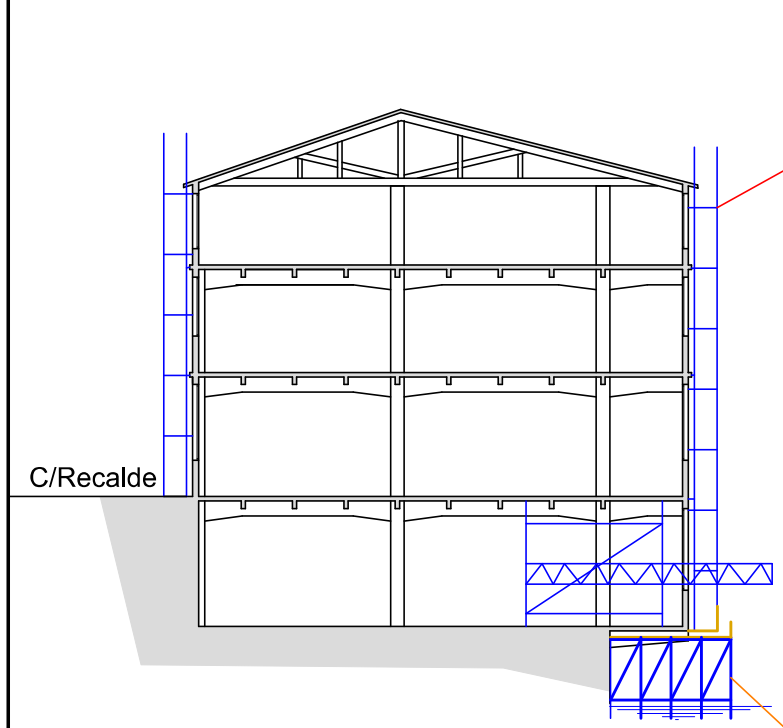
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO Dpto. de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes Lurralde Plagintza, Etxebizitza eta Garraio Saila	Situación/Kokapena: C/RECALDE Nº21, SORALUZE - PLACENCIA DE LAS ARMAS	Proyecto/Proiekto: DERRIBO DEL EDIFICIO "PASCUAL CHURRUCA"	Nombre del plano/Planoaren Izena: SECCIONES EN PLANTA	Ingeniero/Ingeniaria : Daniel Becerra Orcajo. Cgdo.: 3850 C.O.I.I.B. INGENIERIA Y DEMOLICIONES, S.L. Amesti, 12 - 2º izda. 48991 Getxo (Vizcaya)	Escala/Eskala: 1:250	Fecha/Data: FEBRERO 2022	Plano/Planua: 5



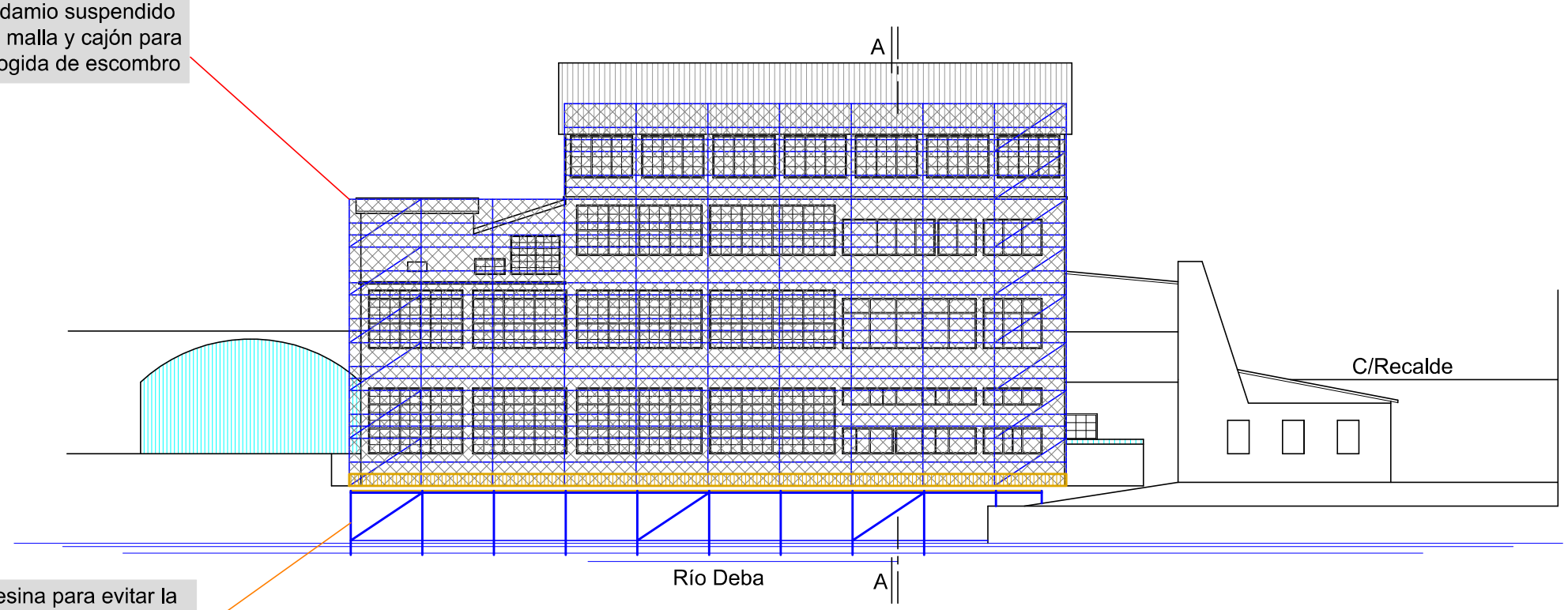
FACHADA SUR A CALLE RECALDE



FACHADA OESTE

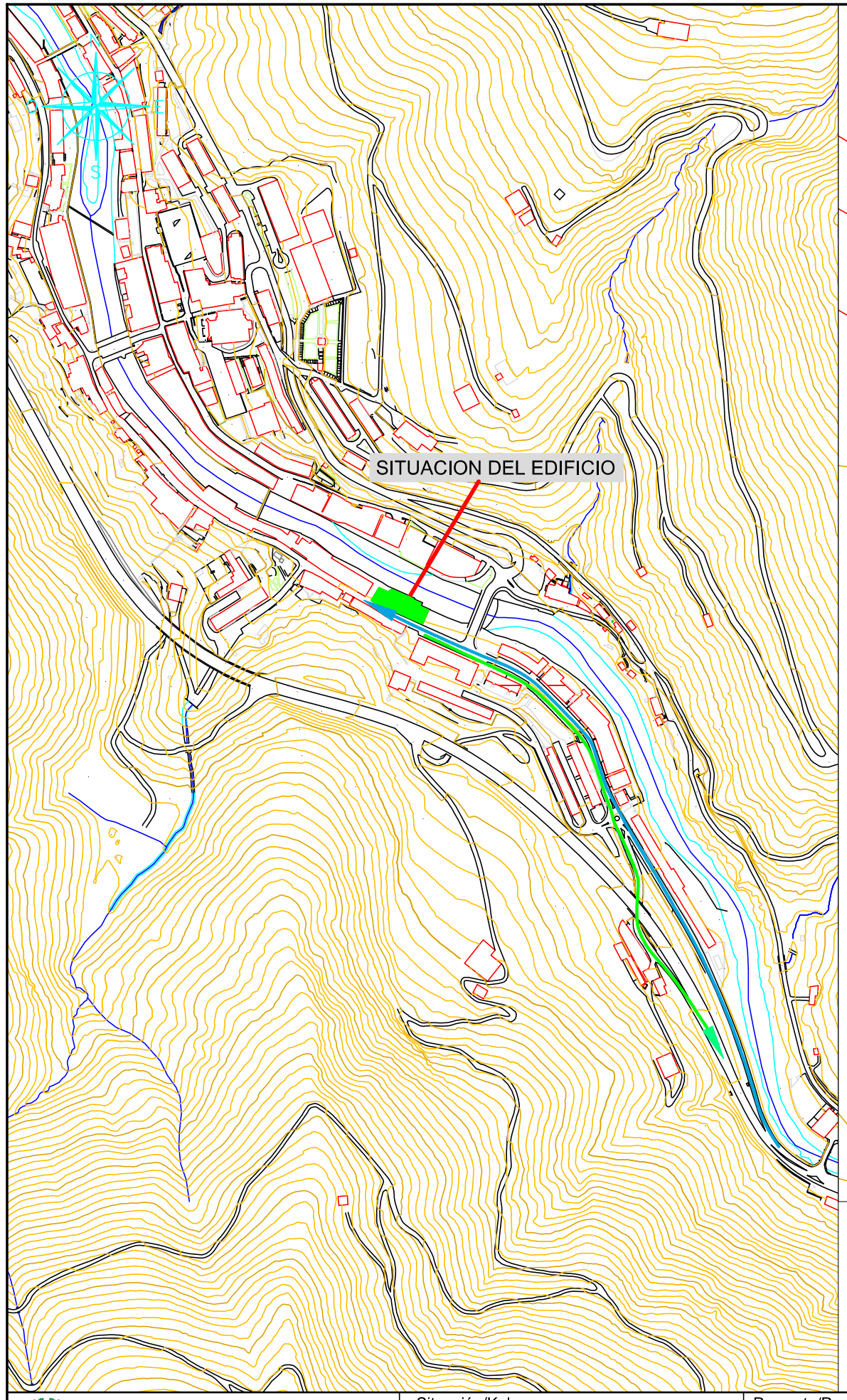


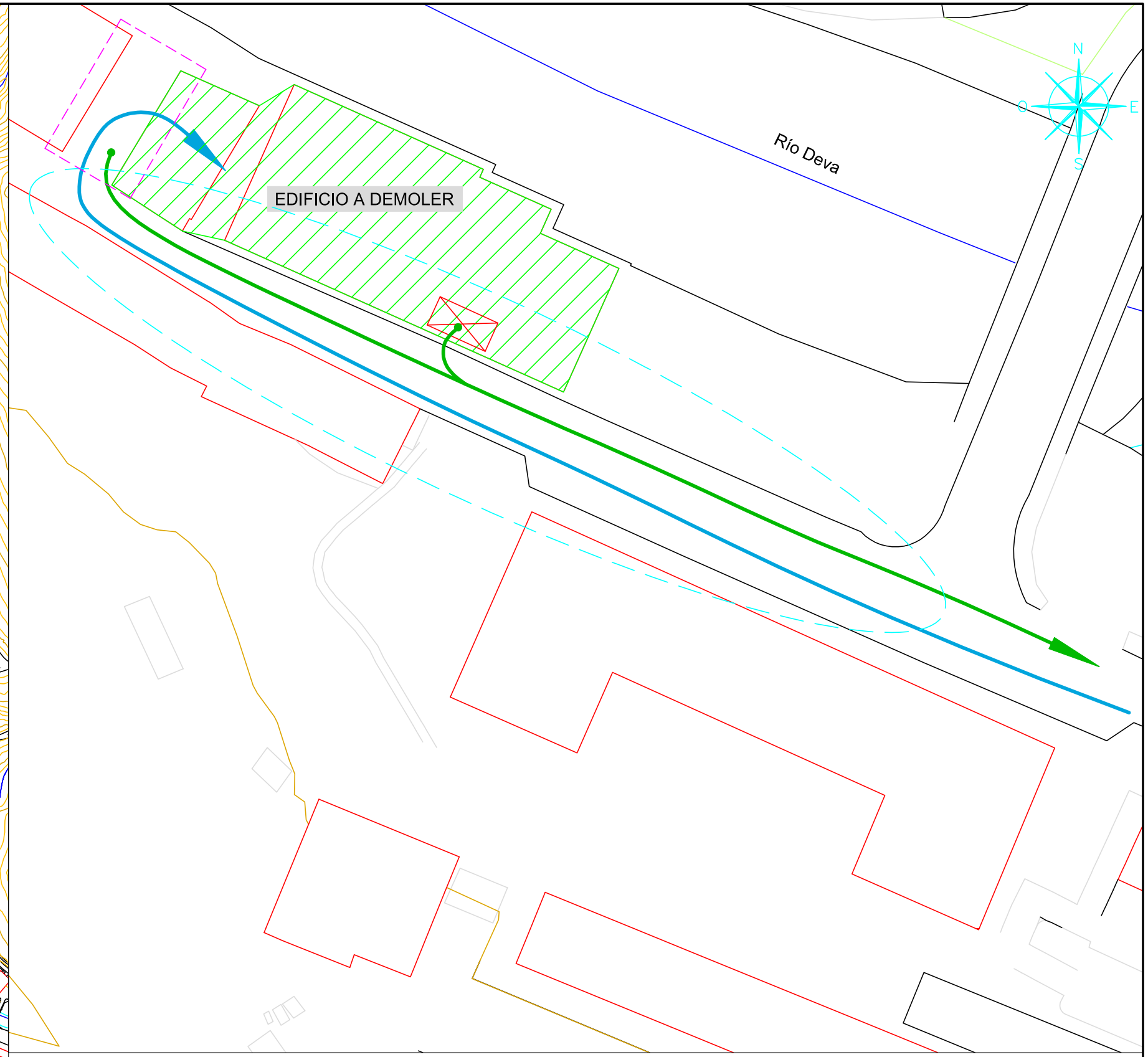
SECCION A-A



FACHADA NORTE AL RIO DEBA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO Dpto. de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes Lurralde Plagintza, Etxebizitza eta Garraio Saila	Situación/Kokapena: C/RECALDE Nº21, SORALUZE - PLACENCIA DE LAS ARMAS	Proyecto/Proiekto: DERRIBO DEL EDIFICIO "PASCUAL CHURRUCA"	Nombre del plano/Planoaren Izena: ANDAMIOS	Ingeniero/Ingeniaria : Daniel Becerra Orcajo. Cgdo.: 3850 C.O.I.I.B. INGENIERIA Y DEMOLICIONES, S.L. Amesti, 12 - 2º izda. 48991 Getxo (Vizcaya)	Escala/Eskala: 1:250	Fecha/Data: FEBRERO 2022	Plano/Planua: 6





Entrada de camiones

Salida de camiones

Edificio a demoler

Zona de acopio de escombro

Zona de tráfico regulado para facilitar la salida de camiones con residuos

Talud acondicionado para acceso al sótano

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

Dpto. de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes
Lurraldeo Plagintza, Etxebizitza eta Garraio Saila

Situación/Kokapena:
C/RECALDE Nº21, SORALUZE - PLACENCIA DE LAS ARMAS

Proyecto/Proiekto:
DERRIBO DEL EDIFICIO "PASCUAL CHURRUCA"

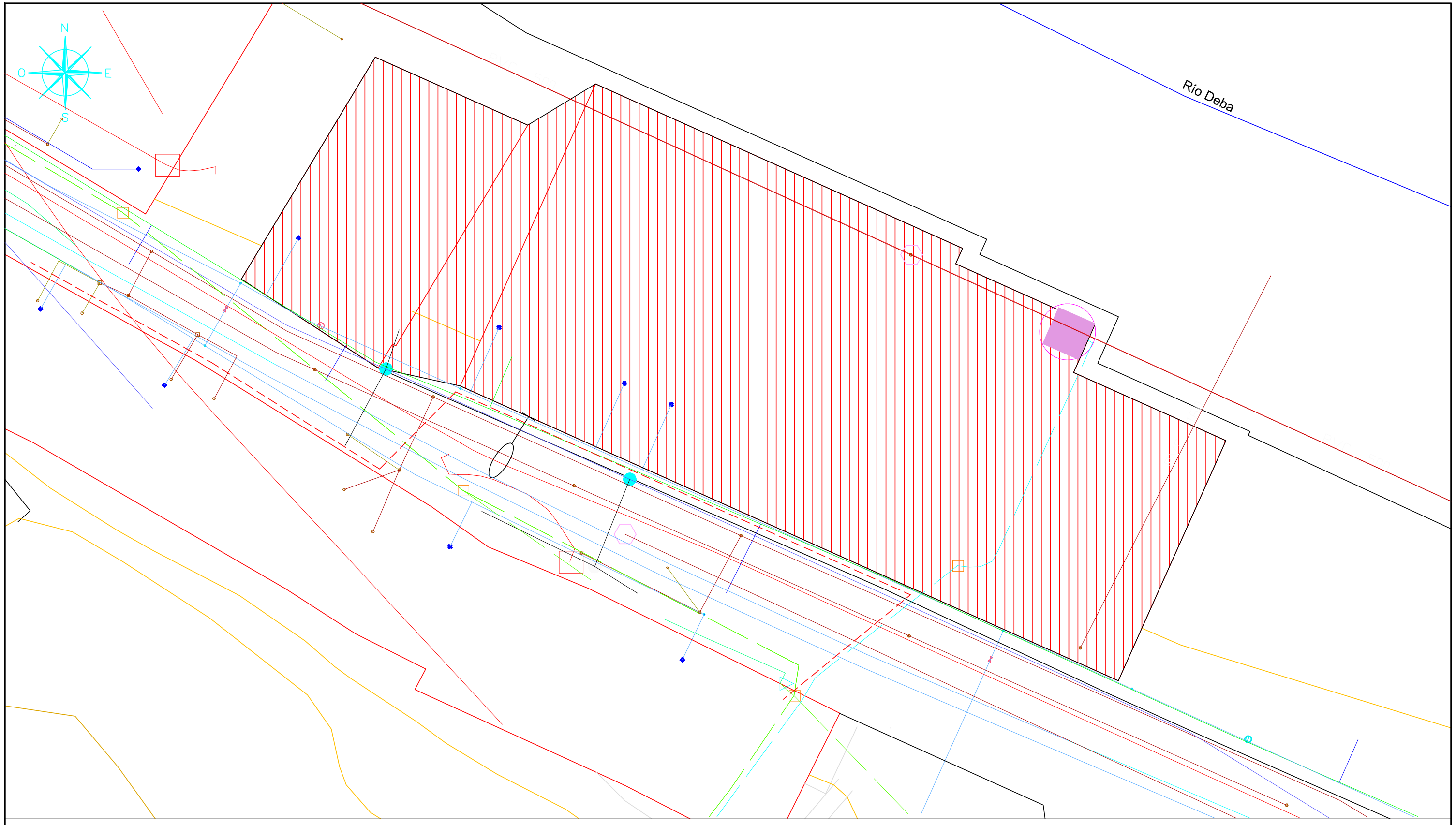
Nombre del plano/Planoaren Izena:
GESTION DE RESIDUOS

Ingeniero/Ingeniaria :
Daniel Becerra Orcajo. Cgdo.: 3850 C.O.I.I.B.
INGENIERIA Y DEMOLICIONES, S.L.
Amesti, 12 - 2º izda. 48991 Getxo (Vizcaya)

Escala/Eskala:
1:2000
1:500

Fecha/Data:
FEBRERO 2022

Plano/Planua:
7



Electricidad BT aérea
Electricidad MT
Nortegas
Agua potable
Euskaltel
Canalización Telefónica
Telefónica aérea
Alumbrado público
Punto de luz
Edificio a demoler
Saneamiento
Centro de transformación

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
Dpto. de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes
Lurralde Plagintza, Etxebizitza eta Garraio Saila

Situación/Kokapena:
C/RECALDE Nº21, SORALUZE - PLACENCIA DE LAS ARMAS

Proyecto/Proiekto:
DERRIBO DEL EDIFICIO "PASCUAL CHURRUCA"

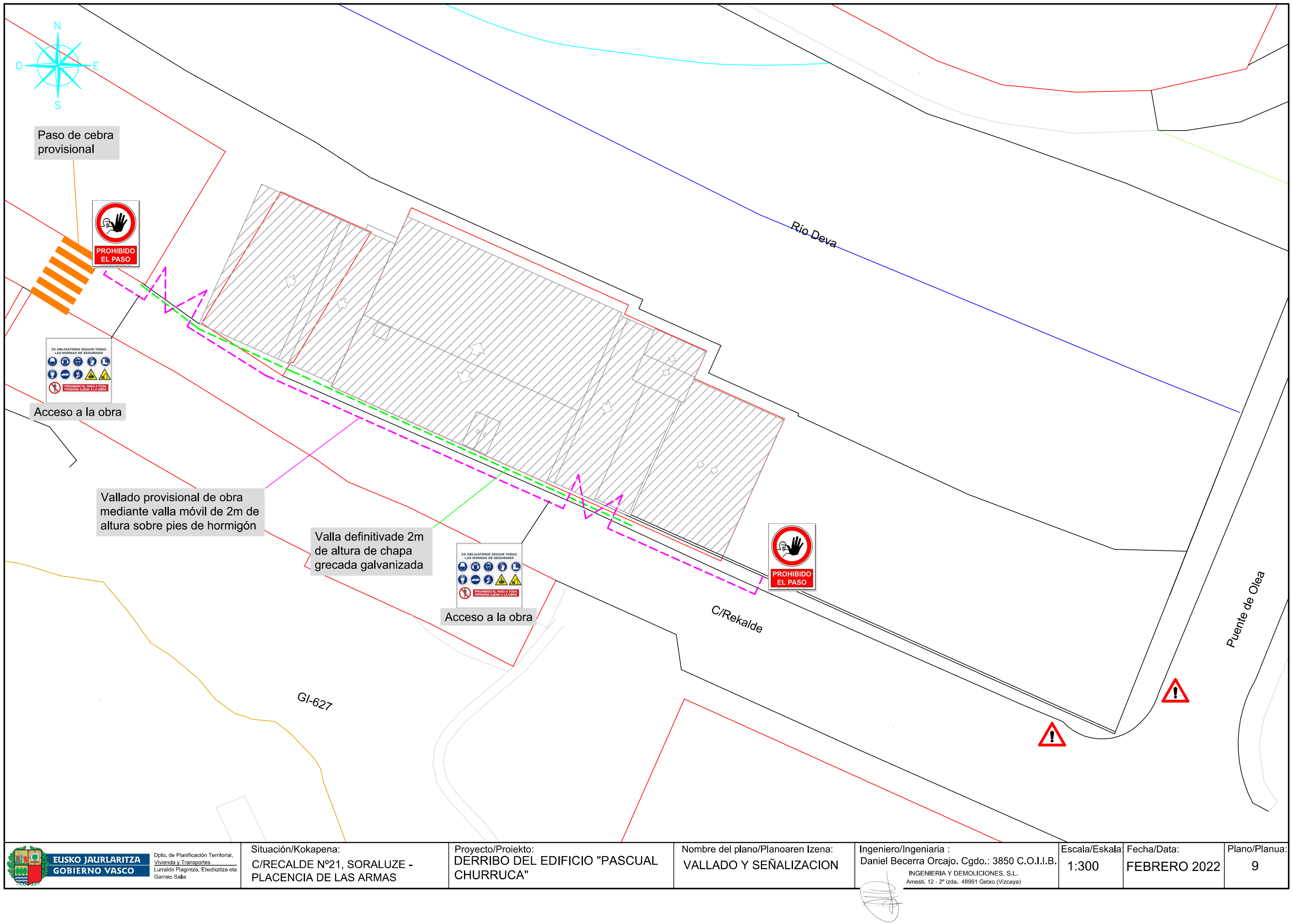
Nombre del plano/Planoaren Izena:
REDES DE SERVICIOS

Ingeniero/Ingeniaria :
Daniel Becerra Orcajo. Cgdo.: 3850 C.O.I.I.B.
INGENIERIA Y DEMOLICIONES, S.L.
Amesti, 12 - 2º izda. 48991 Getxo (Vizcaya)

Escala/Eskala:
1:200

Fecha/Data:
FEBRERO 2022

Plano/Planua:
8



EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO Dpto. de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes Lurralde Plagintza, Etxebizitza eta Garraio Saila	Situación/Kokapena: C/RECALDE Nº21, SORALUZE - PLACENCIA DE LAS ARMAS	Proyecto/Proiekto: DERRIBO DEL EDIFICIO "PASCUAL CHURRUCA"	Nombre del plano/Planoaren Izena: VALLADO Y SEÑALIZACION	Ingeniero/Ingeniaria : Daniel Becerra Orcajo. Cgdo.: 3850 C.O.I.I.B. INGENIERIA Y DEMOLICIONES, S.L. Amesti, 12 - 2º izda. 48991 Getxo (Vizcaya)	Escala/Eskala: 1:300	Fecha/Data: FEBRERO 2022	Plano/Planua: 9

PRESUPUESTO

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 1: ACTUACIONES PREVIAS

Cod.	Ud.	Descripción	P. Unitario
1. 1	Ud.	**REVISIÓN CLAUSURA SERVICIOS Y ACOMETIDAS** Revisión de las acometidas y servicios que dan suministro al edificio demoler, comporbación de su desconexión total, información a la DF de la desconexión o inexistencia de redes o de su existencia para proceder a dar aviso a la compañía. Medida la unidad ejecutada.	89,84 €
1. 2	Ud.	**RETIRADA DE PUNTO DE LUZ EN FACHADA** Desmontaje de luminaria de alumbrado público anclada a la fachada del edificio principal y traslado al lugar de almacenamiento que determinen los servicios municipales. Medida la unidad ejecutada.	156,00 €
1. 3	Ud.	**LIMPIEZA DE EDIFICIOS** Limpieza interior de edificios para la realización de la demolición selectiva, retirada de todo tipo de basura, mobiliario, tuberías y conducciones de todo tipo, desmontaje de luminarias, revestimientos de todo tipo y carpinterías, incluso retirada y acondicionamiento de RP, limpieza de la maquinaria para su desguace mecánico durante la demolición, clasificación y acopio de los residuos para su retirada posterior de forma que no se contamine el escombro durante el derribo del edificio, incluido el acopio para la carga para transporte a vertedero, el empleo de medios auxiliares: plataformas, andamios, pequeña maquinaria, equipos de elevación y carga, y la recopilación de vales de pesada con indicación del tipo de residuo y destino, documentos de aceptación, etc. introducción de los datos en el sistema IKS eem y entrega a la D.O. con el fin de poder hacer un seguimiento efectivo de los residuos y una cuantificación real de sus volúmenes. Medida la unidad ejecutada.	19.877,00 €
1. 4	Tn	**VACIADO DE DEPOSITOS, FOSOS Y CONDUCTOS** Vaciado de aceite o aguas aceitosas y otros RP de fosos, canaletas, conductos y depósitos tanto aislados como de maquinaria, trasnformadores y equipos, trasvase del líquido a contenedores o bidones estancos y adecuados para su tarsporte y gestión, incluso transporte por el interior de la planta, carga a camión y traslado a gestor autorizado. Medido el peso de residuo gestionado.	182,00 €
1. 5	Ud.	**ANALISIS DE RP RASCADO DE SOLERAS** Análisis de polvo de rascado de soleras para su caracterización y de remanentes en paramentos y fosos tras el rascado para determinar el alcance del fresado de acuerdo con las instrucciones de la empresa Acreditada que realice el seguimiento ambiental, incluso toma de muestras, envasado, transporte al laboratorio homologado y envío de los resultados a la entidad Acreditada y a la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada	180,00 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 1: ACTUACIONES PREVIAS

Cod.	Ud.	Descripción	P. Unitario
1. 6	Ud.	**ANALISIS DE RP ACEITES** Análisis de aceites, taladrinas y aguas aceitosas en contenedores tras su retirada y acondicionamiento para su transporte desde bidones, canaletas, fosos, cárteres y depósitos para determinar la presencia d PCB de acuerdo con las instrucciones de la empresa Acreditada que realice el seguimiento ambiental, incluso toma de muestras, envasad transporte al laboratorio homologado y envío de los resultados a la entidad Acreditada y a la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada	150,00 €
1. 7	P.A.	**SUMINISTRO DE ENVASES ACONDICIONAMIENTO RP** Partida alzada a justificar de suministro de envases, bidones, GRG, contenedores, cajas, Bigbags y palets recuperados o no para el almacenamiento y transporte de RP homologados para transporte ADR, incluso portes, retirada de las unidades sobrantes y entrega a DO de facturas de compra y justificante de transporte a gestor. Medidas las unidades empleadas.	1.500,00 €
1. 8	Ud	**TRANSPORTE DE RP MEDIANTE CAMION ADR** Transporte de RP mediante camión autorizado ADR desde el emplazamiento de la obra hasta la descarga en el gestor de residuo, incluso gestión de autorizaciones, descarga de materiales y retorno al lugar de carga. Medido por número de traslados realizados en camión tomando como base una capacidad de carga de al menos 24Tn.	450,00 €
1. 9	Ud.	**EJECUCION DE CATAS PARA LOCALIZAR BAJANTES** Ejecución de catas en baños para localizar bajantes y conduciones de fibrocemento en el edificio. Demolición parcial de conductos de ladrill mampostería, yeso, hormigón o madera para localizar conducciones para permitir determinar su composición, en paredes y suelos mediante herramientas manuales. Medida la unidad ejecutada considerando todas las posibles localizaciones en un edificio.	275,07 €
1. 10	P.A.	**DESCUBRIMIENTO DE BAJANTES** Partida alzada a justificar de demolición total de conductos, paredes y suelos de ladrillo, mampostería, yeso, hormigón o madera para descubrir completamente las conducciones de fibrocemento localizadas al ejecutar las catas y facilitar su desmontaje. Incluso retirada del escombro para facilitar la tarea a la empresa que ejecute retirada del elto. de fibrocemento. Dejando la zona de trabajo en condiciones de seguridad para esta última empresa. Medida la unidad ejecutada considerando todas las posibles localizaciones en el edificio.	805,49 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 1: ACTUACIONES PREVIAS

Cod.	Ud.	Descripción	P. Unitario
1. 11	P.A.	**DESMONTAJE Y GESTION DE ELTOS DE FIBROCEMENTO** Partida alzada a justificar de desmontaje de elementos de fibrocemento en bajantes, conducciones y otros elementos con contenido en amianto encontrados en el interior del edificio, incluso retirada de trozos de fibrocemento, depósitos y otros elementos de este material que pudieran encontrarse, incluyendo todos los elementos necesarios de protección de los trabajadores, (elementos de protección personal específicos para trabajos con riesgo de amianto, unidad de descontaminación de amianto, etc.) elementos de protección personal para trabajos con riesgo de caída, toma de muestras personales y ambientales y su posterior análisis en un laboratorio homologado, elaboración del Plan de Trabajo y tramitación para su aprobación, y adecuación del residuo (embalaje y etiquetado) y transporte al gestor. Medido el peso de residuo gestionado	2.500,00 €
1. 12	Ud	**INSTALACION DE BOCA DE RIEGO PARA OBRA** Boca riego sencilla de bronce, conexión rápida, PN 16, diámetro nominal 1, NTE/IEB-3 y manguera de 20m; instalación en arqueta según NTE/IFR-13 y prueba de estanqueidad. Medida la unidad instalada	348,96 €
1. 13	m2	**FRESADO DE SOLERAS** Fresado de la superficie de las soleras, bancadas y paredes de fosos impregnadas de aceite hasta retirar la zona impregnada a una profundidad media de 2cm, con aspiración y acopio del polvo procedente del fresado en recipientes adecuados al residuo, transporte por planta, carga a camión o contenedor y tarsnporte a gestor autorizado, incluso p.p de medios auxiliares y medios específicos de protección. Medida la superficie fresada.	5,80 €
1. 14	Ud	**COLOCACION Y DES. INSTALACION ELECTRICA OBRA** Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Montaje, desmontaje y trámites con la compañía suministradora para realizar la acometida de obra. Medida la unidad colocada	342,41 €
1. 15	Ud	**DESMONTAJE DE BARANDILLA** Desmontaje de tramo de barandilla en el acceso desde la calle Recalde al talud que conduce al edificio oeste. Traslado de la barandilla al lugar de acopio que indique el Ayuntamiento y traslado y montaje en su localización original tras las obras. Medida la unidad ejecutada.	504,00 €
1. 16	Ud	**ACONDICIONAMIENTO DE RAMPA DE ACCESO** Acondicionamiento de rampa de acceso al sótano de los edificios desde la calle Recalde mediante una rampa realizada sobre el talud situado al oeste de los edificios que permita la demolición parcial del edificio oeste y la creación de un acceso al sótano para la maquinaria. Medida la unidad ejecutada.	896,00 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 1: ACTUACIONES PREVIAS

Cod.	Ud.	Descripción	P. Unitario
1. 17	M.	**PASO DE PEATONES PROVISIONAL** Aplicación manual de pintura alcídica color amarillo, para marca vial transversal discontinua, de 50 cm de anchura, para paso para peatones. Medida la longitud total pintada	7,00 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 2: DEMOLICIONES

Cod.	Ud.	Descripción	P. Unitario
2. 1	M^3	**DEM. MECANICA EDIF. EST. H.A** Demolición de edificio de uso industrial de estructura de hormigón armado y cierres de fábrica de ladrillo mediante retroexcavadora de brazo largo provista de demoledor y cazo, incluso uso de retroexcavadora convencional para labores de apoyo, selección de material para su gestión y/o aprovechamien desguace de elementos metálicos, maquinaria y equipos del interior del edificio, demolición de tabique tambor contra el muro de contención, acondicionamiento y acopio de materales junto al edificio para su carga y transporte. Medido el volumen de los elementos de la edificación.	54,60 €
2. 2	M^2	**DEM. MANUAL DE FACHADAS** Demolición de fachada de dos hojas de fábrica de ladrillo junto con carpinterías de madera y vidrio, bajantes, canalones, conductos y cableado soportado en la fachada, con medios manuales o minimaquinaria, incluso P.P. protecciones y medios auxiliares, transporte e izado a planta de medios mecánicos, herramientas y suministros. Medida la superficie de los elementos a demoler descontando huecos.	18,46 €
2. 3	M^2	**DESMONTAJE DE CUBIERTA** Desmontaje por medios manuales de revestimiento y tablero de cubierta de edificio principal. Retirada y acopio a pie de carga y carga a contenedor o camión por medios manuales o mecánicos, incluso P.P. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.	14,30 €
2. 4	M^2	**INSTALACION DE ANDAMIO SUSPENDIDO** Montaje, desmontaje y alquiler durante la duración de la obra de andamio para cubrir toda la fachada norte, suspendido sobre el río, provisto de malla para prevenir la caida de escombro al exterior y cajón para recogida de escombro, incluso transporte dentro de obra, proyecto de andamio y P.P. medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.	22,88 €
2. 5	M^2	**INSTALACION DE ANDAMIO EN FACHADA** Montaje, desmontaje y alquiler durante la duración de los trabajos de demolición de fachada de andamio para cubrir toda la fachada sur sobre la acera de la calle Recalde, provisto de malla para prevenir la caida de escombro al exterior, incluso transporte dentro de obra, proyecto de andamio y P.P. medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.	11,44 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 2: DEMOLICIONES

Cod.	Ud.	Descripción	P. Unitario
2. 6	M	**INSTALACION DE MARQUESINA BAJO LA FACHADA** Montaje, desmontaje y alquiler durante la duración de la obra de marquesina formada por elementos de andamio y entablado de madera de pino de 22mm de grosor bajo la fachada norte, de al menos 4m de anchura con cierre vertical de al menos 50cm de altura para evitar el derrame del escombro al río, apoyada sobre río, incluso transporte dentro de obra, montaje y desmontaje sobre el río y P.P. medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.	128,70 €
2. 7	M^3	**DEMOLICIÓN DE ALMACÉN ESTE** Demolición de almacén de estructura de acero ligera, fachada de placas plásticas traslúcidas y cubierta de chapa ondulada de acero mediante retroexcavadora provista de cizalla, demoledor o cazo, selección de material para su gestión y/o aprovechamiento, demolición de muros de fabrica u hormigón hasta la superficie de la solera, acondicionamiento y acopio de materales junto al edificio para su carga y transporte. Medido el volumen aparente definido por los elementos básicos de la edificación,	2,60 €
2. 8	M^2	**DESMONTAJE FACHADA ALMACÉN ESTE** Desmontaje de los paneles de cierre de la fachada al río del almacén este, por medios manuales, desde andamio o plataforma, con retirada y acopio de paneles para su gestión, incluso p.p de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.	9,10 €
2. 9	M^3	**DEMOLICION DEL ALMACÉN OESTE** Demolición de almacén de estructura y fachadas de mampostería y cubierta ligera mediante retroexcavadora provista de martillo, demoledor o cazo, con demolición de tabique tambor contra el murode contención, selección de material para su gestión y/o aprovechamiento, acondicionamiento y acopio de materales junto al edificio para su carga y transporte. Medido el volumen de los elementos de la edificación.	41,60 €
2. 10	Tn	**TANSPORTE DE RCD PARA GESTION EX SITU** Carga y transporte a un gestor autorizado de residuos no valorizables in situ,incluso acondicionamiento para el transporte y carga a contenedor o camión. Medido el peso de residuo transportado	16,08 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 2: DEMOLICIONES

Cod.	Ud.	Descripción	P. Unitario
2. 11	M^2	**DEMOLICION DE VOLADIZO** Demolición de forjado de sótano en voladizo sobre el río Deba y sus vigas de soporte rematando el borde hacia el río del forjado y vigas mediante martillo manual, tronzadora o cortadora de aceras hasta dejarlo con un acabado regular y cortando las armaduras del hormigón al ras del borde y con retirada de escombro a pie de carga, limpieza de marquesina de protección y retirada del escombro que pudiese haber caido al río, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.	45,50 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 3: GESTION MEDIOAMBIENTAL

Cod.	Ud.	Descripción	P. Unitario
3. 1	Tn	**GESTIÓN DE HORMIGÓN Y MATERIALES CERAMICOS** Gestión a través de un gestor autorizado de ladrillo y hormigón procedentes de los cerramientos y estructura de los edificios. Medido el peso gestionado.	20,00 €
3. 2	Tn	**GESTIÓN DE TIERRAS Y ROCAS** Gestión y transporte a través de un gestor autorizado de piedra procedente de la mampostería de los edificios. Medido el peso del material gestionado.	83,95 €
3. 3	Tn	**GESTIÓN DE YESO** Gestión a través de un gestor autorizado de materiales de construcción a base de yeso procedente de falsos techos. Medido el peso gestionado.	83,95 €
3. 4	Tn	**GESTIÓN DE MADERA** Gestión a través de un gestor autorizado de madera procedente de la cubierta del edificio, revestimientos, mobiliario y carpintería Medido el peso gestionado.	65,00 €
3. 5	Tn	**GESTIÓN DE PLÁSTICOS** Gestión a través de un gestor autorizado de plástico procedente de licernarios, placas de cubierta, embalajes, conducciones, etc. Medido el peso gestionado.	83,95 €
3. 6	Tn	**GESTIÓN DE MATERIALES DE AISLAMIENTO** Gestión a través de un gestor autorizado de materiales de aislamiento no peligrosos procedente de conducciones, revestimiento de techos, paredes, etc. Medido el peso gestionado.	83,95 €
3. 7	Tn	**GESTIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS** Gestión a través de un gestor autorizado de placas de materiales asfálticos de la cubierta de edificios y otros materiales bituminosos de impermeabilización. Medido el peso gestionado.	83,95 €
3. 8	Tn	**GESTIÓN DE PAPEL Y CARTON** Gestión a través de un gestor autorizado de papel y cartón de documentación y embalajes abandonados en el interior de los edificios. Medido el peso gestionado.	83,95 €
3. 9	Tn	**GESTIÓN DE MOBILIARIO** Gestión a través de un gestor autorizado de mobiliario y otros residuos tratados como voluminosos abandonados en el interior de los edificios. Medido el peso gestionado.	83,95 €
3. 10	Tn	**GESTIÓN DE RSU** Gestión a través de un gestor autorizado de basura abandonada en el interior de los edificios. Medido el peso gestionado.	400,00 €
3. 11	Tn	**GESTIÓN DE TUBOS FLUORESCENTES** Gestión a través de un gestor autorizado de tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio. Medido el peso gestionado.	9.000,00 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 3: GESTION MEDIOAMBIENTAL

Cod.	Ud.	Descripción	P. Unitario
3. 12	Tn	**GESTIÓN DE EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS** Gestión a través de un gestor autorizado de equipos eléctricos y electrónicos, equipos informáticos transformadores, etc. Medido el peso gestionado.	250,00 €
3. 13	Tn	**GESTIÓN DE CHATARRA** Gestión y transporte a través de un gestor autorizado de chatarra de acero y otros metales procedentes del desguace de estructuras, instalaciones, equipos, etc. Medido el peso del material gestionado.	0,00 €
3. 14	Tn	**GESTIÓN DE ENVASES VACIOS DE RP** Gestión a través de un gestor autorizado de envases que han contenido o contienen RP. Medido el peso gestionado.	600,00 €
3. 15	Tn	**GESTIÓN DE TIERRAS Y PIEDRAS CON RP** Gestión a través de un gestor autorizado de tierras o piedras que contienen RP procedente del fresado de paramentos. Medido el peso gestionado.	190,00 €
3. 16	Tn	**GESTIÓN DE RESIDUOS DE PINTURA Y BARNIZ** Gestión a través de un gestor autorizado de restos de pintura y barniz y sus envases. Medido el peso gestionado.	1.200,00 €
3. 17	Tn	**GESTIÓN DE ACEITES USADOS** Gestión a través de un gestor autorizado de aceites usados y aguas con hidrocarburos procedentes de fosos, canaletas, máquinas, conducciones y transformadores. Medido el peso gestionado.	185,00 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 5: ACABADOS

Cod.	Ud.	Descripción	P. Unitario
5. 1	M2	**ACABADO Y LIMPIEZA DEL SOLAR** Acabados y limpieza de soleras descubiertas tras la demolición, picado de muretes y resaltes, relleno de huecos, taluzado de desniveles y acondicionamiento de la rampa de acceso a la cota de sótano, limpieza y vaciado de arquetas de recogida de plubiales y de saneamiento, protección o cierre de arquetas, retirada de restos de escombro y basura, corte de armaduras, pernos,conducciones y cualquier otro elemento que sobresalga del solar y que pueda suponer un peligro para el tránsito, mediante oxicorte o sierra radial y al menos a 5cm bajo el suelo circundante . Medida la superficie ocupada por el edificio.	2,00 €
5. 2	M	**CIERRE DEFINITIVO DE OBRA** Vallado provisional de solar, de 2 m de altura, compuesto por paneles opacos de chapa perfilada de acero galvanizado, de 0,6 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm y perfiles huecc de sección cuadrada de acero UNE-EN 10210-1 S275JR, de 60x60x1,5 mm, de 2,8 m de longitud, anclados al terreno mediante hormigón HM-20/P/20/X0 de 60x60x1,5 cm, cada 2,0 m. Incluso anclajes mecánicos para la fijación de las chapas a lo perfiles. Medida la longitud colocada	54,00 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 6: SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPITULO 1: PROTECCIONES INDIVIDUALES

Cod.	Ud.	Descripción	P. Unitario
6.1 1	Ud	**Casco de seguridad homologado**	3,25 €
6.1 2	Ud	**Traje de trabajo.**	30,00 €
6.1 3	Ud	**Traje impermeable.**	10,41 €
6.1 4	Par	**Botas de protección en serraje / lona**	24,50 €
6.1 5	Par	**Botas de agua.**	25,00 €
6.1 6	Par	**Guantes protección mecánica**	5,56 €
6.1 7	Par	**Protectores auditivos**	0,89 €
6.1 8	Par	**Gafas de protección**	5,24 €
6.1 9	Ud	**Mascarilla antipolvo**	1,34 €
6.1 10	Ud	**Pantalla de seguridad para soldadura**	13,95 €
6.1 11	Par	**Polainas para soldador**	9,29 €
6.1 12	Par	**Guantes de cuero**	6,62 €
6.1 13	Par	**Guantes de nitrilo**	0,37 €
6.1 14	Ud	**Mandil de cuero para soldador**	16,66 €
6.1 15	Ud	**Cinturón de seguridad antivibratorio**	7,21 €
6.1 16	Ud	**Arnes de seguridad**	32,42 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 6: SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPITULO 2: PROTECCIONES COLECTIVAS

Cod.	Ud.	Descripción	P. Unitario
6.2 1	Ud.	**SEÑALIZACIÓN** Señal de tráfico indicativa de peligro, obligación o advertencia, normalizada sobre soporte de acero galvanizado, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	17,77 €
6.2 2	Ud.	**Cinta de balizamiento reflectante rojo-blanco (rollo 250 m.)**	14,99 €
6.2 3	Ud.	**Cartel indicador 0,6x0,6 m**	1,19 €
6.2 4	m.	**VALLADO PROVISIONAL DE OBRA** Alquiler de vallado provisional de obra compuesto por vallado móvil realizado con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, incluso montaje, desmontaje y portes. Medida la longitud colocada para periodo de duración de los trabajos.	10,53 €
6.2 5	m.	**BARANDILLA TIPO SARGENTO** Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablones de 0,20x0,07 m en perímetro de forjados y huecos, incluso colocación y desmontaje	11,72 €
6.2. 6	Ud.	**LINEA DE VIDA TEMPORAL** Línea de vida temporal horizontal de 30m de longitud máxima pa uso simultaneo de dos trabajadores, con tensor, mosquetones y anclaje en cubierta. Homologado EN795-B. Colocada	138,23 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 6: SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPITULO 3: SERVICIOS DE PREVENCION

Cod.	Ud.	Descripción	P. Unitario
6.3 1	Ud	**Reconocimiento medico individual**	12,29 €
6.3 2	Ud	**Material sanitario de primeros auxilios**	87,75 €
6.3 3	Ud	**Extintor de polvo polivalente de 6 Kg.**	55,29 €
6.3 4	Ud.	**ALQUILER CASETA ASEO** Aseo de obra de 1.71x0.90x2.30 m compuesto por inodoro y lavabo, con aislamiento, realizado con estructura, cerramiento y cubierta en arco (con aislamiento de manta de fibra de vidrio de 60 mm de espesor) de chapa de acero galvanizado, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco instalación eléctrica monofásica con toma de tierra, incluso p.p. de montaje y desmontaje. Medida la unidad instalada por mes	83,31 €
6.3 5	Ud.	**FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD LABORAL** Costo mensual de formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora por semana y realizada por un técnico competente.	112,50 €
6.3 6	Ud.	**CONSERVACIÓN INSTALACIONES** Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando dos horas por semana.	143,00 €

LISTADO DE MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 1: ACTUACIONES PREVIAS

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
1. 1	Ud.	**REVISIÓN CLAUSURA SERVICIOS Y ACOMETIDAS** Revisión de las acometidas y servicios que dan suministro al edificio demoler, comporbación de su desconexión total, información a la DF de la desconexión o inexistencia de redes o de su existencia para proceder a dar aviso a la compañía. Medida la unidad ejecutada.	1	89,84 €	89,84 €
1. 2	Ud.	**RETIRADA DE PUNTO DE LUZ EN FACHADA** Desmontaje de luminaria de alumbrado público anclada a la fachada del edificio principal y traslado al lugar de almacenamiento que determinen los servicios municipales. Medida la unidad ejecutada.	1	156,00 €	156,00 €
1. 3	Ud.	**LIMPIEZA DE EDIFICIOS** Limpieza interior de edificios para la realización de la demolición selectiva, retirada de todo tipo de basura, mobiliario, tuberías y conducciones de todo tipo, desmontaje de luminarias, revestimientos de todo tipo y carpinterías, incluso retirada y acondicionamiento de RP, limpieza de la maquinaria para su desguace mecánico durante la demolición, clasificación y acopio de los residuos para su retirada posterior de forma que no se contamine el escombro durante el derribo del edificio, incluido el acopio para la carga para transporte a vertedero, el empleo de medios auxiliares: plataformas, andamios, pequeña maquinaria, equipos de elevación y carga, y la recopilación de vales de pesada con indicación del tipo de residuo y destino, documentos de aceptación, etc. introducción de los datos en el sistema IKS eem y entrega a la D.O. con el fin de poder hacer un seguimiento efectivo de los residuos y una cuantificación real de sus volúmenes. Medida la unidad ejecutada.	1	19.877,00 €	19.877,00 €
1. 4	Tn	**VACIADO DE DEPOSITOS, FOSOS Y CONDUCTOS** Vaciado de aceite o aguas aceitosas y otros RP de fosos, canaletas, conductos y depósitos tanto aislados como de maquinaria, trasnformadores y equipos, trasvase del líquido a contenedores o bidones estancos y adecuados para su tarsporte y gestión, incluso transporte por el interior de la planta, carga a camión y traslado a gestor autorizado. Medido el peso de residuo gestionado.	9,54	182,00 €	1.736,28 €
1. 5	Ud.	**ANALISIS DE RP RASCADO DE SOLERAS** Análisis de polvo de rascado de soleras para su caracterización y de remanentes en paramentos y fosos tras el rascado para determinar el alcance del fresado de acuerdo con las instrucciones de la empresa Acreditada que realice el seguimiento ambiental, incluso toma de muestras, envasado, transporte al laboratorio homologado y envío de los resultados a la entidad Acreditada y a la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada	20	180,00 €	3.600,00 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 1: ACTUACIONES PREVIAS

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
1. 6	Ud.	**ANALISIS DE RP ACEITES** Análisis de aceites, taladrinas y aguas aceitosas en contenedores tras su retirada y acondicionamiento para su transporte desde bidones, canaletas, fosos, cárteres y depósitos para determinar la presencia d PCB de acuerdo con las instrucciones de la empresa Acreditada que realice el seguimiento ambiental, incluso toma de muestras, envasad transporte al laboratorio homologado y envío de los resultados a la entidad Acreditada y a la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada	10	150,00 €	1.500,00 €
1. 7	P.A.	**SUMINISTRO DE ENVASES ACONDICIONAMIENTO RP** Partida alzada a justificar de suministro de envases, bidones, GRG, contenedores, cajas, Bigbags y palets recuperados o no para el almacenamiento y transporte de RP homologados para transporte ADR, incluso portes, retirada de las unidades sobrantes y entrega a DO de facturas de compra y justificante de transporte a gestor. Medidas las unidades empleadas.	1	1.500,00 €	1.500,00 €
1. 8	Ud	**TRANSPORTE DE RP MEDIANTE CAMION ADR** Transporte de RP mediante camión autorizado ADR desde el emplazamiento de la obra hasta la descarga en el gestor de residuo, incluso gestión de autorizaciones, descarga de materiales y retorno al lugar de carga. Medido por número de traslados realizados en camión tomando como base una capacidad de carga de al menos 24Tn.	5	450,00 €	2.250,00 €
1. 9	Ud.	**EJECUCION DE CATAS PARA LOCALIZAR BAJANTES** Ejecución de catas en baños para localizar bajantes y conduciones de fibrocemento en el edificio. Demolición parcial de conductos de ladrill mampostería, yeso, hormigón o madera para localizar conducciones para permitir determinar su composición, en paredes y suelos mediante herramientas manuales. Medida la unidad ejecutada considerando todas las posibles localizaciones en un edificio.	1	275,07 €	275,07 €
1. 10	P.A.	**DESCUBRIMIENTO DE BAJANTES** Partida alzada a justificar de demolición total de conductos, paredes y suelos de ladrillo, mampostería, yeso, hormigón o madera para descubrir completamente las conducciones de fibrocemento localizadas al ejecutar las catas y facilitar su desmontaje. Incluso retirada del escombro para facilitar la tarea a la empresa que ejecute retirada del elto. de fibrocemento. Dejando la zona de trabajo en condiciones de seguridad para esta última empresa. Medida la unidad ejecutada considerando todas las posibles localizaciones en el edificio.	1	805,49 €	805,49 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 1: ACTUACIONES PREVIAS

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
1. 11	P.A.	**DESMONTAJE Y GESTION DE ELTOS DE FIBROCEMENTO** Partida alzada a justificar de desmontaje de elementos de fibrocemento en bajantes, conducciones y otros elementos con contenido en amianto encontrados en el interior del edificio, incluso retirada de trozos de fibrocemento, depósitos y otros elementos de este material que pudieran encontrarse, incluyendo todos los elementos necesarios de protección de los trabajadores, (elementos de protección personal específicos para trabajos con riesgo de amianto, unidad de descontaminación de amianto, etc.) elementos de protección personal para trabajos con riesgo de caída, toma de muestras personales y ambientales y su posterior análisis en un laboratorio homologado, elaboración del Plan de Trabajo y tramitación para su aprobación, y adecuación del residuo (embalaje y etiquetado) y transporte al gestor. Medido el peso de residuo gestionado	1	2.500,00 €	2.500,00 €
1. 12	Ud	**INSTALACION DE BOCA DE RIEGO PARA OBRA** Boca riego sencilla de bronce, conexión rápida, PN 16, diámetro nominal 1, NTE/IEB-3 y manguera de 20m; instalación en arqueta según NTE/IFR-13 y prueba de estanqueidad. Medida la unidad instalada	1	348,96 €	348,96 €
1. 13	m2	**FRESADO DE SOLERAS** Fresado de la superficie de las soleras, bancadas y paredes de fosos impregnadas de aceite hasta retirar la zona impregnada a una profundidad media de 2cm, con aspiración y acopio del polvo procedente del fresado en recipientes adecuados al residuo, transporte por planta, carga a camión o contenedor y tarsnporte a gestor autorizado, incluso p.p de medios auxiliares y medios específicos de protección. Medida la superficie fresada.	600	5,80 €	3.480,00 €
1. 14	Ud	**COLOCACION Y DES. INSTALACION ELECTRICA OBRA** Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Montaje, desmontaje y trámites con la compañía suministradora para realizar la acometida de obra. Medida la unidad colocada	1	342,41 €	342,41 €
1. 15	Ud	**DESMONTAJE DE BARANDILLA** Desmontaje de tramo de barandilla en el acceso desde la calle Recalde al talud que conduce al edificio oeste. Traslado de la barandilla al lugar de acopio que indique el Ayuntamiento y traslado y montaje en su localización original tras las obras. Medida la unidad ejecutada.	1	504,00 €	504,00 €
1. 16	Ud	**ACONDICIONAMIENTO DE RAMPA DE ACCESO** Acondicionamiento de rampa de acceso al sótano de los edificios desde la calle Recalde mediante una rampa realizada sobre el talud situado al oeste de los edificios que permita la demolición parcial del edificio oeste y la creación de un acceso al sótano para la maquinaria. Medida la unidad ejecutada.	1	896,00 €	896,00 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 1: ACTUACIONES PREVIAS

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
1. 17	M.	**PASO DE PEATONES PROVISIONAL** Aplicación manual de pintura alcídica color amarillo, para marca vial transversal discontinua, de 50 cm de anchura, para paso para peatones. Medida la longitud total pintada	24	7,00 €	168,00 €
TOTAL CAPITULO					**40.029,05 €**

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 2: DEMOLICIONES

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
2. 1	M^3	**DEM. MECANICA EDIF. EST. H.A** Demolición de edificio de uso industrial de estructura de hormigón armado y cierres de fábrica de ladrillo mediante retroexcavadora de brazo largo provista de demoledor y cazo, incluso uso de retroexcavadora convencional para labores de apoyo, selección de material para su gestión y/o aprovechamien desguace de elementos metálicos, maquinaria y equipos del interior del edificio, demolición de tabique tambor contra el muro de contención, acondicionamiento y acopio de materales junto al edificio para su carga y transporte. Medido el volumen de los elementos de la edificación.	594	54,60 €	32.432,40 €
2. 2	M^2	**DEM. MANUAL DE FACHADAS** Demolición de fachada de dos hojas de fábrica de ladrillo junto con carpinterías de madera y vidrio, bajantes, canalones, conductos y cableado soportado en la fachada, con medios manuales o minimaquinaria, incluso P.P. protecciones y medios auxiliares, transporte e izado a planta de medios mecánicos, herramientas y suministros. Medida la superficie de los elementos a demoler descontando huecos.	427	18,46 €	7.882,42 €
2. 3	M^2	**DESMONTAJE DE CUBIERTA** Desmontaje por medios manuales de revestimiento y tablero de cubierta de edificio principal. Retirada y acopio a pie de carga y carga a contenedor o camión por medios manuales o mecánicos, incluso P.P. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.	420	14,30 €	6.006,00 €
2. 4	M^2	**INSTALACION DE ANDAMIO SUSPENDIDO** Montaje, desmontaje y alquiler durante la duración de la obra de andamio para cubrir toda la fachada norte, suspendido sobre el río, provisto de malla para prevenir la caida de escombro al exterior y cajón para recogida de escombro, incluso transporte dentro de obra, proyecto de andamio y P.P. medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.	450	22,88 €	10.296,00 €
2. 5	M^2	**INSTALACION DE ANDAMIO EN FACHADA** Montaje, desmontaje y alquiler durante la duración de los trabajos de demolición de fachada de andamio para cubrir toda la fachada sur sobre la acera de la calle Recalde, provisto de malla para prevenir la caida de escombro al exterior, incluso transporte dentro de obra, proyecto de andamio y P.P. medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.	252	11,44 €	2.882,88 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 2: DEMOLICIONES

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
2. 6	M	**INSTALACION DE MARQUESINA BAJO LA FACHADA** Montaje, desmontaje y alquiler durante la duración de la obra de marquesina formada por elementos de andamio y entablado de madera de pino de 22mm de grosor bajo la fachada norte, de al menos 4m de anchura con cierre vertical de al menos 50cm de altura para evitar el derrame del escombro al río, apoyada sobre río, incluso transporte dentro de obra, montaje y desmontaje sobre el río y P.P. medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.	40	128,70 €	5.148,00 €
2. 7	M^3	**DEMOLICIÓN DE ALMACÉN ESTE** Demolición de almacén de estructura de acero ligera, fachada de placas plásticas traslúcidas y cubierta de chapa ondulada de acero mediante retroexcavadora provista de cizalla, demoledor o cazo, selección de material para su gestión y/o aprovechamiento, demolición de muros de fabrica u hormigón hasta la superficie de la solera, acondicionamiento y acopio de materales junto al edificio para su carga y transporte. Medido el volumen aparente definido por los elementos básicos de la edificación,	712	2,60 €	1.851,20 €
2. 8	M^2	**DESMONTAJE FACHADA ALMACÉN ESTE** Desmontaje de los paneles de cierre de la fachada al río del almacén este, por medios manuales, desde andamio o plataforma, con retirada y acopio de paneles para su gestión, incluso p.p de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.	45	9,10 €	409,50 €
2. 9	M^3	**DEMOLICION DEL ALMACÉN OESTE** Demolición de almacén de estructura y fachadas de mampostería y cubierta ligera mediante retroexcavadora provista de martillo, demoledor o cazo, con demolición de tabique tambor contra el murode contención, selección de material para su gestión y/o aprovechamiento, acondicionamiento y acopio de materales junto al edificio para su carga y transporte. Medido el volumen de los elementos de la edificación.	142	41,60 €	5.907,20 €
2. 10	Tn	**TANSPORTE DE RCD PARA GESTION EX SITU** Carga y transporte a un gestor autorizado de residuos no valorizables in situ,incluso acondicionamiento para el transporte y carga a contenedor o camión. Medido el peso de residuo transportado	1.586,32	16,08 €	25.508,03 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 2: DEMOLICIONES

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
2. 11	M^2	**DEMOLICION DE VOLADIZO** Demolición de forjado de sótano en voladizo sobre el río Deba y sus vigas de soporte rematando el borde hacia el río del forjado y vigas mediante martillo manual, tronzadora o cortadora de aceras hasta dejarlo con un acabado regular y cortando las armaduras del hormigón al ras del borde y con retirada de escombro a pie de carga, limpieza de marquesina de protección y retirada del escombro que pudiese haber caido al río, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.	70	45,50 €	3.185,00 €
TOTAL CAPITULO					**101.508,63 €**

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 3: GESTION MEDIOAMBIENTAL

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
3. 1	Tn	**GESTIÓN DE HORMIGÓN Y MATERIALES CERAMICOS** Gestión a través de un gestor autorizado de ladrillo y hormigón procedentes de los cerramientos y estructura de los edificios. Medido el peso gestionado.	1.273,40	20,00 €	25.468,00 €
3. 2	Tn	**GESTIÓN DE TIERRAS Y ROCAS** Gestión y transporte a través de un gestor autorizado de piedra procedente de la mampostería de los edificios. Medido el peso del material gestionado.	255,6	83,95 €	21.457,62 €
3. 3	Tn	**GESTIÓN DE YESO** Gestión a través de un gestor autorizado de materiales de construcción a base de yeso procedente de falsos techos. Medido el peso gestionado.	4,86	83,95 €	408,00 €
3. 4	Tn	**GESTIÓN DE MADERA** Gestión a través de un gestor autorizado de madera procedente de la cubierta del edificio, revestimientos, mobiliario y carpintería Medido el peso gestionado.	45,00	65,00 €	2.925,00 €
3. 5	Tn	**GESTIÓN DE PLÁSTICOS** Gestión a través de un gestor autorizado de plástico procedente de licernarios, placas de cubierta, embalajes, conducciones, etc. Medido el peso gestionado.	0,44	83,95 €	36,94 €
3. 6	Tn	**GESTIÓN DE MATERIALES DE AISLAMIENTO** Gestión a través de un gestor autorizado de materiales de aislamiento no peligrosos procedente de conducciones, revestimiento de techos, paredes, etc. Medido el peso gestionado.	0,13	83,95 €	10,91 €
3. 7	Tn	**GESTIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS** Gestión a través de un gestor autorizado de placas de materiales asfálticos de la cubierta de edificios y otros materiales bituminosos de impermeabilización. Medido el peso gestionado.	1,65	83,95 €	138,52 €
3. 8	Tn	**GESTIÓN DE PAPEL Y CARTON** Gestión a través de un gestor autorizado de papel y cartón de documentación y embalajes abandonados en el interior de los edificios. Medido el peso gestionado.	0,80	83,95 €	67,16 €
3. 9	Tn	**GESTIÓN DE MOBILIARIO** Gestión a través de un gestor autorizado de mobiliario y otros residuos tratados como voluminosos abandonados en el interior de los edificios. Medido el peso gestionado.	4,44	83,95 €	372,74 €
3. 10	Tn	**GESTIÓN DE RSU** Gestión a través de un gestor autorizado de basura abandonada en el interior de los edificios. Medido el peso gestionado.	2,00	400,00 €	800,00 €
3. 11	Tn	**GESTIÓN DE TUBOS FLUORESCENTES** Gestión a través de un gestor autorizado de tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio. Medido el peso gestionado.	0,022	9.000,00 €	198,00 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 3: GESTION MEDIOAMBIENTAL

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
3. 12	Tn	**GESTIÓN DE EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS** Gestión a través de un gestor autorizado de equipos eléctricos y electrónicos, equipos informáticos transformadores, etc. Medido el peso gestionado.	2,20	250,00 €	550,00 €
3. 13	Tn	**GESTIÓN DE CHATARRA** Gestión y transporte a través de un gestor autorizado de chatarra de acero y otros metales procedentes del desguace de estructuras, instalaciones, equipos, etc. Medido el peso del material gestionado.	50	0,00 €	0,00 €
3. 14	Tn	**GESTIÓN DE ENVASES VACIOS DE RP** Gestión a través de un gestor autorizado de envases que han contenido o contienen RP. Medido el peso gestionado.	0,50	600,00 €	300,00 €
3. 15	Tn	**GESTIÓN DE TIERRAS Y PIEDRAS CON RP** Gestión a través de un gestor autorizado de tierras o piedras que contienen RP procedente del fresado de paramentos. Medido el peso gestionado.	24,00	190,00 €	4.560,00 €
3. 16	Tn	**GESTIÓN DE RESIDUOS DE PINTURA Y BARNIZ** Gestión a través de un gestor autorizado de restos de pintura y barniz y sus envases. Medido el peso gestionado.	0,20	1.200,00 €	240,00 €
3. 17	Tn	**GESTIÓN DE ACEITES USADOS** Gestión a través de un gestor autorizado de aceites usados y aguas con hidrocarburos procedentes de fosos, canaletas, máquinas, conducciones y transformadores. Medido el peso gestionado.	9,54	185,00 €	1.764,90 €
TOTAL CAPITULO					59.297,78 €

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 5: ACABADOS

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
5. 1	M2	**ACABADO Y LIMPIEZA DEL SOLAR** Acabados y limpieza de soleras descubiertas tras la demolición, picado de muretes y resaltes, relleno de huecos, taluzado de desniveles y acondicionamiento de la rampa de acceso a la cota de sótano, limpieza y vaciado de arquetas de recogida de plubiales y de saneamiento, protección o cierre de arquetas, retirada de restos de escombro y basura, corte de armaduras, pernos,conducciones y cualquier otro elemento que sobresalga del solar y que pueda suponer un peligro para el tránsito, mediante oxicorte o sierra radial y al menos a 5cm bajo el suelo circundante . Medida la superficie ocupada por el edificio.	791	2,00 €	1.582,00 €
5. 2	M	**CIERRE DEFINITIVO DE OBRA** Vallado provisional de solar, de 2 m de altura, compuesto por paneles opacos de chapa perfilada de acero galvanizado, de 0,6 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm y perfiles huecc de sección cuadrada de acero UNE-EN 10210-1 S275JR, de 60x60x1,5 mm, de 2,8 m de longitud, anclados al terreno mediante hormigón HM-20/P/20/X0 de 60x60x1,5 cm, cada 2,0 m. Incluso anclajes mecánicos para la fijación de las chapas a lo perfiles. Medida la longitud colocada	36	54,00 €	1.944,00 €
TOTAL CAPITULO					**3.526,00 €**

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 6: SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPITULO 1: PROTECCIONES INDIVIDUALES

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
6.1 1	Ud	**Casco de seguridad homologado**	6	3,25 €	19,50 €
6.1 2	Ud	**Traje de trabajo.**	6	30,00 €	180,00 €
6.1 3	Ud	**Traje impermeable.**	6	10,41 €	62,46 €
6.1 4	Par	**Botas de protección en serraje / lona**	6	24,50 €	147,00 €
6.1 5	Par	**Botas de agua.**	6	25,00 €	150,00 €
6.1 6	Par	**Guantes protección mecánica**	12	5,56 €	66,72 €
6.1 7	Par	**Protectores auditivos**	160	0,89 €	142,40 €
6.1 8	Par	**Gafas de protección**	12	5,24 €	62,88 €
6.1 9	Ud	**Mascarilla antipolvo**	160	1,34 €	214,40 €
6.1 10	Ud	**Pantalla de seguridad para soldadura**	0,5	13,95 €	6,98 €
6.1 11	Par	**Polainas para soldador**	0,5	9,29 €	4,65 €
6.1 12	Par	**Guantes de cuero**	0,5	6,62 €	3,31 €
6.1 13	Par	**Guantes de nitrilo**	100	0,37 €	37,00 €
6.1 14	Ud	**Mandil de cuero para soldador**	0,5	16,66 €	8,33 €
6.1 15	Ud	**Cinturón de seguridad antivibratorio**	0,5	7,21 €	3,61 €
6.1 16	Ud	**Arnes de seguridad**	4	32,42 €	129,68 €
TOTAL SUBCAPITULO					**1.238,91 €**

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 6: SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPITULO 2: PROTECCIONES COLECTIVAS

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
6.2 1	Ud.	**SEÑALIZACIÓN** Señal de tráfico indicativa de peligro, obligación o advertencia, normalizada sobre soporte de acero galvanizado, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2	17,77 €	35,54 €
6.2 2	Ud.	**Cinta de balizamiento reflectante rojo-blanco (rollo 250 m.)**	2	14,99 €	29,98 €
6.2 3	Ud.	**Cartel indicador 0,6x0,6 m**	4	1,19 €	4,76 €
6.2 4	m.	**VALLADO PROVISIONAL DE OBRA** Alquiler de vallado provisional de obra compuesto por vallado móvil realizado con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, incluso montaje, desmontaje y portes. Medida la longitud colocada para periodo de duración de los trabajos.	75	10,53 €	789,75 €
6.2 5	m.	**BARANDILLA TIPO SARGENTO** Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablones de 0,20x0,07 m en perímetro de forjados y huecos, incluso colocación y desmontaje	54	11,72 €	632,88 €
6.2. 6	Ud.	**LINEA DE VIDA TEMPORAL** Línea de vida temporal horizontal de 30m de longitud máxima pa uso simultaneo de dos trabajadores, con tensor, mosquetones y anclaje en cubierta. Homologado EN795-B. Colocada	2	138,23 €	276,46 €
TOTAL SUBCAPITULO					**1.769,37 €**

PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS
CAPITULO 6: SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPITULO 3: SERVICIOS DE PREVENCION

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
6.3 1	Ud	**Reconocimiento medico individual**	6	12,29 €	73,74 €
6.3 2	Ud	**Material sanitario de primeros auxilios**	1	87,75 €	87,75 €
6.3 3	Ud	**Extintor de polvo polivalente de 6 Kg.**	2	55,29 €	110,58 €
6.3 4	Ud.	**ALQUILER CASETA ASEO** Aseo de obra de 1.71x0.90x2.30 m compuesto por inodoro y lavabo, con aislamiento, realizado con estructura, cerramiento y cubierta en arco (con aislamiento de manta de fibra de vidrio de 60 mm de espesor) de chapa de acero galvanizado, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco instalación eléctrica monofásica con toma de tierra, incluso p.p. de montaje y desmontaje. Medida la unidad instalada por mes	3	83,31 €	249,93 €
6.3 5	Ud.	**FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD LABORAL** Costo mensual de formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora por semana y realizada por un técnico competente.	3	112,50 €	337,50 €
6.3 6	Ud.	**CONSERVACIÓN INSTALACIONES** Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando dos horas por semana.	3	143,00 €	429,00 €
TOTAL SUBCAPITULO					**1.288,50 €**

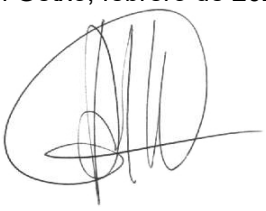
PROYECTO: DEMOLICION EDIFICIO PASCUAL CHURRUCA. SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPITULO 1: ACTUACIONES PREVIAS	40.029,05 €
CAPITULO 2: DEMOLICIONES	101.508,63 €
CAPITULO 3: GESTION MEDIOAMBIENTAL	59.297,78 €
CAPITULO 5: ACABADOS	3.526,00 €
CAPITULO 6: SEGURIDAD Y SALUD	
SUBCAPITULO 6.1: PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.238,91 €
SUBCAPITULO 6.2: PROTECCIONES COLECTIVAS	1.769,37 €
SUBCAPITULO 6.3: SERVICIOS DE PREVENCION	1.288,50 €
TOTAL EJECUCION MATERIAL	**208.658,23 €**
13% GASTOS GENERALES	27.125,57 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	12.519,49 €
SUMA	**248.303,29 €**
21% IVA	52.143,69 €
TOTAL EJECUCION POR CONTRATA	**300.446,99 €**

Son Trescientos Mil, cuatrocientos cuarenta y seis Euros con noventa y nueve Céntimos

En Getxo, febrero de 2022



Daniel Becerra Orcajo
Ingeniero Industrial
Cgdo. 3850



Ingeniería y Demoliciones, S.L.
C /Amesti, 12 – 2ºB
48991 Getxo (Vizcaya)
t: (+34) 94 491 10 21
f: (+34) 94 491 22 99
E: ingedemo@ingedemo.com

www.ingedemo.com

INGENIERIA Y DEMOLICIONES, S.L.
C/Amesti, 12 – 2ºB. 48991 GETXO. Tel.: 94 491 10 21 Fax: 94 491 22 99



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD DEMOLICION DEL EDIFICIO INDUSTRIAL DE PASCUAL CHURRUCA EN SORALUZE

MEMORIA
PLIEGO DE CONDICIONES
PLANOS

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes

FEBRERO 2022

ÍNDICE GENERAL:

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

DOCUMENTO Nº2: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº3: PLANOS

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 1
1.1- OBJETO DEL ESTUDIO 1
2.- MEMORIA INFORMATIVA. DATOS DE LA OBRA 3
2.1. – DENOMINACION DE LA OBRA 3
2.2. – PROMOTOR DEL PROYECTO 3
2.3. – REDACTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD 3
2.4. - EMPLAZAMIENTO 3
2.5.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA PROYECTADA 4
2.6.- PRESUPUESTO ESTIMADO 4
2.7.- PLAZO DE EJECUCIÓN 5
2.8.- NÚMERO DE TRABAJADORES 5
2.9.- CENTROS ASISTENCIALES 5
3.- MEMORIA DESCRIPTIVA 6
3.1- APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO 6
3.2- RIESGOS PROFESIONALES. UNIDADES DE OBRA 9
3.3- RIESGOS ESPECIALES 18
3.4- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS 20
3.5- PREVENCIÓN DE RIESGOS 21
3.6- MAQUINARIA 25
3.7- HERRAMIENTAS MANUALES 47
3.8- MEDIOS AUXILIARES 57
4.- MEDIDAS PARTICULARES DE SEGURIDAD 66
5. MEDIDAS ESPECIALES A ADOPTAR DEBIDO A LA PANDEMIA DEL COVID-19 67
5.1. NORMAS GENERALES DE ACTUACION 67
5.2. DURANTE LA REALIZACION DE LA ACTIVIDAD LABORAL 67
5.3. MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL 68
5.4. VIAS DE PASO-PASILLOS 68
5.5. COMEDORES 68
5.6. ZONAS DE VENDING 69
5.7. ASEOS 69
5.8. VESTUARIOS 69
5.9. PROCEDIMIENTO RECOMENDADO POR LA OMS DE PUESTA Y RETIRADA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL DE MANERA SEGURA 70

1.- INTRODUCCIÓN

1.1- OBJETO DEL ESTUDIO

La finalidad de este Estudio Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo es establecer, durante la ejecución de las obras objeto del Contrato, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, al tiempo que se definen los locales preceptivos de higiene y bienestar de los trabajadores.

El presente Estudio se regirá por la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y por los Reglamentos desarrollando temas específicos, surgidos a raíz de dicha Ley. Se observará el especial cumplimiento del articulado completo del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

En aplicación del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones que aquél contiene. Dicho Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o en su caso por la Dirección Facultativa.

El citado Plan de Seguridad y Salud en el trabajo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Por esta razón se mantendrá en obra una copia del Plan a disposición de las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la obra y de los representantes de los trabajadores, con el fin de que puedan presentar, de forma razonada y por escrito, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas.

Estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad e Higiene para la realización de sus funciones.

El objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud que se desarrolla a través de los correspondientes documentos integrantes del mismo consiste principalmente en:

- Procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse.
- Identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal

efecto las medidas técnicas necesarias para ello.

- Relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos

- Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el lugar de trabajo en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

- Estudio de las condiciones del entorno en que se realizará la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse de modo que los riesgos sean mínimos.

- Estudio de las operaciones a realizar y el orden de ejecución de los trabajos con el fin de preservar la seguridad y salud de los trabajadores.

- Normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra en cuestión.

- Prescripciones a cumplir en relación con las características, utilización y conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

- Gráficos o esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas.

Igualmente se implanta la obligatoriedad de un Libro de Incidencias con toda la funcionalidad que el Real Decreto 1627/1997 le concede en su artículo 13, siendo el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en obra, o la Dirección Facultativa en su caso, el responsable del envío de las copias de las anotaciones realizadas en dicho documento, en un plazo de veinticuatro horas, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia. Del mismo modo deberán notificarse las anotaciones del Libro de Incidencias al contratista afectado así como a los representantes de los trabajadores de éste.

Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

En caso de incumplimiento de las medidas preventivas previstas en el Plan de Seguridad y Salud, los contratistas y subcontratistas deberán responder solidariamente de las

consecuencias habidas, en los términos especificados en el artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

2.- MEMORIA INFORMATIVA. DATOS DE LA OBRA

2.1. – DENOMINACION DE LA OBRA

Demolición del edificio industrial de Pascual Churruca en Soraluze.

2.2. – PROMOTOR DEL PROYECTO

Gobierno Vasco. Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes (CIF: S4833001C).

C/ Donostia San Sebastián, 1-2ª planta. 01010 Vitoria-Gasteiz (Álava)

2.3. – REDACTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD

Daniel Becerra Orcajo. Ingeniero Industrial. Cgdo. 3850 COIIB. Técnico superior en PRL

INGENIERÍA Y DEMOLICIONES, S.L. (CIF: B48701429)

C/ Amesti, 12-2ºI. 48991 Getxo (Vizcaya)

2.4. - EMPLAZAMIENTO

El edificio a demoler se encuentra en el municipio de Soraluze-Placencia de las Armas, en el nº21 de la calle Recalde.

2.4.1.- UBICACIÓN EN EL ENTORNO

El edificio a demoler se encuentra en el interior del casco urbano, al borde del río Deba por un lado y por otro adosado a un muro que salva un desnivel entre la plataforma en la que se asienta el edificio y la plataforma sobre la que discurre la acera y la calzada. Estas con abundante tráfico peatonal y de vehículos.

De cara a la ejecución de los trabajos, el emplazamiento del edificio y su situación junto a una calle con abundante tráfico por un lado y el cauce del río por el otro y a una cota inferior, obliga a emplear medidas de protección tanto para la calle como para el cauce y a realizar parte de los derribos de forma manual, aunque se empleará también maquinaria para la demolición de gran parte del edificio y para la carga a camiones del escombro generado. Para ejecutar la demolición también será necesario instalar pantallas que protejan de la caída de escombro hacia el río construidas mediante elementos de andamio.

En cuanto al clima, en Soraluze es templado y húmedo con frecuentes precipitaciones en invierno y temperaturas moderadas durante todo el año que raramente bajan de los 0ºC en invierno o suben de los 30ºC en verano. Dada la situación expuesta del edificio a derribar no es raro que esté sometido a episodios de fuertes vientos o lluvias, por lo que ante riesgos extraordinarios predecibles de índole metereológico se adoptarán las medidas oportunas que cada caso requiera, aunque por lo general consistirán en asegurar los elementos que puedan desprenderse o caer, como partes del edificio a medio demoler o en situación inestable y los elementos de andamio ante crecidas excepcionales del río.

2.5.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA PROYECTADA

La demolición afecta a tres edificios de uso industrial, el edificio principal de estructura de hormigón armado, un pabellón de estructura metálica y una pequeña nave construida sobre los restos de un antiguo edificio de estructura de muros de fábrica y mampostería.

Los edificios se encuentran entre una calle con abundante tráfico y el río Deba, lo que genera limitaciones en cuanto al ritmo de los trabajos y a los medios a emplear para el derribo.

Los trabajos proyectados también incluyen la retirada manual de los residuos abandonados en el interior de los edificios, algunos de ellos peligrosos, que obligarán a emplear medios de protección específicos.

La demolición se ejecutará por medios mecánicos aunque también se deberán emplear medios manuales para demoler ciertas partes del edificio para evitar la caída de escombro al río y a la calle.

La demolición se hará únicamente hasta la cota superior de la solera, sin incluir esta ni las cimentaciones del edificio. También se incluyen los trabajos de transporte y la gestión de los escombros generados tras la demolición.

2.6.- PRESUPUESTO ESTIMADO

El Presupuesto de Ejecución Material que incluye los costes directos e indirectos de las distintas unidades de obra, excluyendo los Gastos Generales de empresa, los gastos financieros y fiscales, así como el Beneficio Industrial de Contrata asciende a la cantidad de **Doscientos ocho mil, seiscientos cincuenta y ocho euros con veintitrés céntimos** (**208.658,23 €**).

El Presupuesto total de la Contrata se ha obtenido añadiendo un 6% de Beneficio Industrial y un 13% de Gastos Generales, con lo que asciende a la cantidad de **Doscientos cuarenta y ocho mil, trescientos tres euros con veintinueve céntimos** (**248.303,29 €**).

El total presupuestado al añadir el 21% de I.V.A., asciende a la cantidad de **Trescientos mil, cuatrocientos cuarenta y seis euros con noventa y nueve céntimos** (**300.446,99 €**).

2.7.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras se estima en CINCO MESES Y MEDIO a partir de la firma del Acta de Replanteo. Este plazo se distribuye en tres periodos, un periodo de un mes para la limpieza y descontaminación de los edificios, después un periodo de dos meses y medio para conseguir la autorización para el derribo por parte del Dpto. de Medio Ambiente del Gobierno Vasco y, una vez obtenido este permiso, dos meses para ejecutar la demolición.

Se deberá tener en cuenta que la obra no se paralizará durante el periodo de dos meses y medio que se reserva para la obtención de la autorización del Dpto. de Medio Ambiente. Durante este periodo se deberán mantener las medidas de seguridad de la obra y el acceso a ella quedará bajo responsabilidad del Contratista.

2.8.- NÚMERO DE TRABAJADORES

Basándose en los estudios de planeamiento de las obras se estima que el número máximo de trabajadores en obra será de seis operarios, a parte del personal de dirección y supervisión de obra.

2.9.- CENTROS ASISTENCIALES

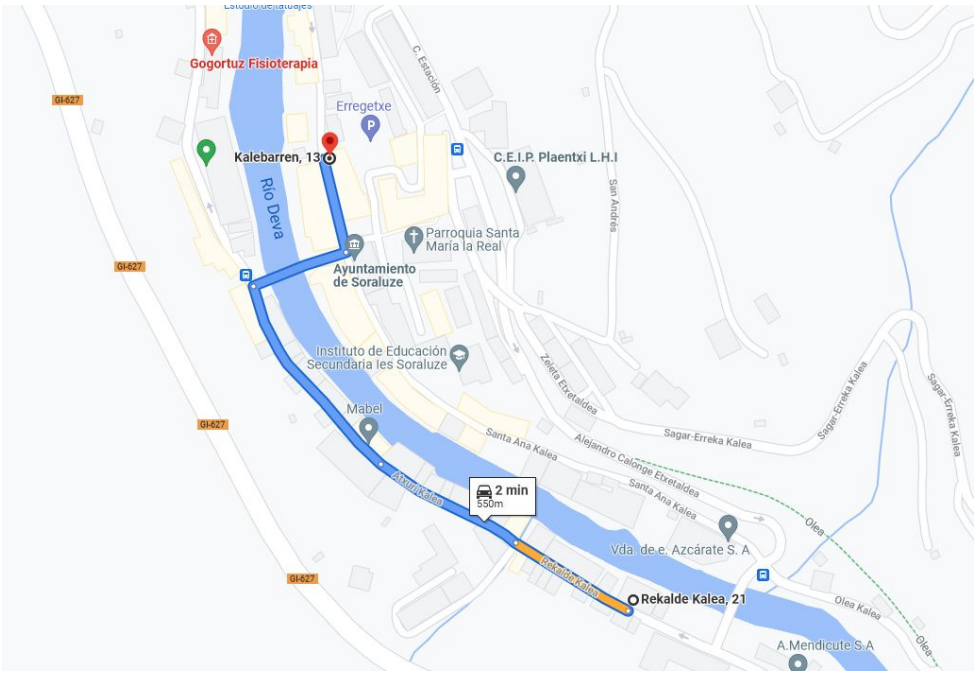
Si fuera necesaria la atención médica el encargado o responsable en obra trasladará inmediatamente al herido al centro médico de la mutua.

Para socorro en pequeños accidentes y heridas leves se contará en obra con un botiquín equipado con todo lo necesario para la primera cura, así como personal adiestrado para suministrar los primeros auxilios.

Los centros asistenciales más próximos son:

- Hospital de Mendaro: Bº Mendarozabal s/n 20850 Mendaro; Centralita 943 03 28 00
- Centro de Salud Soraluze: Kalebarren 13, 20590 Soraluze-Placencia de las Armas. Centralita 943 752 300
- Urgencias: Centro de Salud Elgoibar, C/B. Ezenarro 13, 20870 Elgoibar. Centralita 943 032 610

A continuación se muestra un plano con el recorrido al centro asistencial más próximo.



3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1- APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

3.1.1- Trabajos previos

La Dirección Técnica efectuará un estudio previo de las edificaciones en el que hará constar estructura original, modificaciones introducidas y demás antecedentes de interés de cara a la seguridad, así como el estado de conservación observado basándose en las comprobaciones de la estructura.

Del examen precedente se deducirán las normas de actuación más adecuadas para la ejecución de las obras evitando todos los riesgos previsibles lo cual se indicará de forma explícita en el Plan de Seguridad y Salud, documento fundamental disponible permanentemente en obra.

En general, se tomarán las medidas que a continuación se describen por ser éstas normas de buen funcionamiento en este tipo de obras:

La acometida del alcantarillado deberá taponarse.

Se inspeccionará la presencia de tendidos eléctricos en las proximidades.

Se protegerán las instalaciones de servicios públicos (farolas, redes de agua, alcantarillado, etc.)

Se delimitarán las zonas de trabajo para impedir el paso de personal ajeno a la obra.

3.1.2- Medidas generales para el comienzo de los trabajos

Se tomarán las debidas precauciones con el fin de no afectar la integridad de los edificios, instalaciones y servicios públicos circundantes, procurando minimizar las molestias. Así pues, se dispondrá un vallado adecuado así como la señalización pertinente.

Con respecto al acceso de camiones y vehículos de obra a la calle adyacente, además de la señalización ya comentada, se tomarán medidas de precaución para evitar el derrame de materiales de la caja de los camiones así como la suciedad de la calzada. Con este fin se cargarán dichos vehículos hasta el límite establecido sin que sobresalga ni forme montones sobre el nivel de la caja.

3.1.3- Normas básicas de Seguridad

- En demoliciones de obras de altura, esta se efectuará en general de arriba hacia abajo, de tal forma que la demolición se realice al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

- 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.

- Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos a demoler que pudieran producirlo y el escombro resultante.

- En todos los casos el espacio donde cae el escombro estará acotado y vigilado.

- Sobre una misma zona no se deben ejecutar trabajos a distintos niveles que por caída de materiales u objetos pueden incidir sobre los inferiores.

- Se recomienda adscribir un jefe de equipo. El trabajador designado será el más cualificado, con mayor experiencia y con formación básica sobre seguridad y salud en el trabajo. La Dirección Técnica deberá explicar a cada equipo los riesgos inherentes a cada operación o equipo de trabajo.

- El punto de aplicación del empuje sobre la zona a derribar debe estar por encima del centro de gravedad.

- No se derribará con el cucharón de la máquina partes de la construcción cuya altura sobre el suelo sea superior a la de la proyección horizontal del cucharón en su punto más elevado.

- Durante los trabajos de demolición se impedirá el acceso a los tajos mediante señalizaciones y obstáculos.

- Se revisarán diariamente los elementos a medio demoler, o en fase de demolición, con el fin de evitar derrumbamientos de los elementos inestables. También se revisará el estado de los cierres en construcción por si es necesario asegurarlos ante posibles derrumbes debido a inclemencias del tiempo u otros factores al finalizar la jornada.

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

- Una vez finalizadas todas las demoliciones se hará una revisión general de los elementos que permanezcan para observar los posibles desperfectos que hubieran podido sufrir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

- Los riesgos higiénicos más frecuentes pueden reducirse aplicando las medidas siguientes:

    - Polvo: mascarillas autofiltrantes.

    - Humos: mascarillas adecuadas a la naturaleza de las sustancias.

    - Ruido: tapones, auriculares, silenciadores.

    - Vibraciones: amortiguadores, fajas, muñequeras, etc.

3.1.4- Desmantelamiento de elementos con contenido en amianto.

Tras examinar el edificio no se han detectado elementos de fibrocemento pero para asegurase de su ausencia se ha planteado la realización de catas previas al derribo para detectar las conducciones que podrían estar ocultas tras los paramentos y revestimientos. En caso de detectar materiales con contenido en amianto se procederá de la siguiente manera:

Este trabajo será realizado por empresa especializada inscrita en el RERA que presentara el Plan de Trabajo a la autoridad laboral, la cual autorizara el comienzo de los trabajos.

Los trabajos a realizar consisten en el desmontaje de bajantes interiores del edificio. Se deberán descubrir antes de su retirada demoliendo los tabiques y otros elementos que puedan ocultarlos.

No se usaran herramientas eléctricas de corte durante el desmontaje de elementos de fibrocemento debido a la producción de polvo y fibras durante estas operaciones ya que este material puede contener amianto.

Los elementos de fibrocemento se desmontarán de uno en uno, se envolverán en plástico o se introducirán en sacos adecuados para este tipo de material y se apilarán en palets de madera, para su posterior traslado a vertedero autorizado.

Los elementos de fibrocemento retirados no se deberán trocear ni romper en ningún momento.

3.2- RIESGOS PROFESIONALES. UNIDADES DE OBRA

a) Demoliciones.

Riesgos detectables más comunes:

- Caída desde altura de personas: trabajo en edificios, andamios, máquinas, grúas y vehículos.
- Caídas de personas en el mismo nivel: superficies de paso irregulares, sustancias derramadas.
- Caídas sobre o contra objetos.
- Derrumbamiento de estructuras y/o de materiales diversos de construcción, debidos a sobrecargas, roturas o desaparición de elementos de atado y anclaje.
- Caídas de objetos en manipulación: herramientas o materiales que caen sobre

el trabajador que los está utilizando.

- Caídas de objetos desprendidos: herramientas o materiales que caen sobre un trabajador que no los está utilizando.
- Pisadas sobre objetos: lesiones como consecuencia de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes habitualmente mezclados con los escombros.
- Choques contra objetos inmóviles: el trabajador como parte dinámica puede golpearse contra objetos inmóviles (estructura o máquinas), debido a trabajos en posiciones incómodas o lugares estrechos.
- Golpes por rotura de punteros.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas: debido a vuelco de tractores, vehículos u otras máquinas, quedando el trabajador atrapado por ellas.
- Contactos con energía eléctrica.
- Polvo ambiental: como consecuencia de los trabajos de demolición, donde se producen atmósferas pulverulentas.
- Incendios: accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias. Situaciones no controladas de existencia de materiales combustibles en las cercanías de sopletes.
- Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos: atropellos o atrapamientos de personas por camiones y otros vehículos maniobrando en obra.
- In itínere: se incluyen aquí los accidentes de tráfico ocurridos dentro del horario laboral independientemente que sea su trabajo laboral o no.
- Los propios de una iluminación deficiente ó escasa en lo que se refiere a las personas, máquinas o equipos.
- Los derivados de las interferencias sobre instalaciones preexistentes fuera de control.
- Ruido ambiental y puntual: utilización de martillos neumáticos y equipos compresores, además de la propia actividad de la demolición.
- Agentes biológicos: enfermedades propias de trabajos a la intemperie

sometidos a las condiciones atmosféricas reinantes de temperatura y humedad.

Normas o medidas preventivas:

- Durante la ejecución de trabajos a una altura superior a dos metros donde no existan sistemas de protección suficientes se deberán disponer y obligar al uso de sistemas anticaída.
- Se deberá mantener en todo momento el orden y limpieza en el lugar de trabajo y en especial en las zonas de paso, que deberán estar libres de obstáculos y suficientemente iluminadas.
- No se permitirán sobrecargas de más de 100k/m^2 sobre forjados.
- Los materiales y herramientas se dispondrán de forma estable, lejos del borde de huecos y forjados y asegurados de golpes, rachas de viento o circunstancias fortuitas que puedan moverlos o hacerlos caer de su posición.
- No se dejarán estructuras ni elementos de la construcción en estado inestable sin vigilancia o una vez terminada la jornada de trabajo. Estos elementos se asegurarán o retirarán en el periodo de tiempo más breve posible.
- Los conductores de maquinaria o vehículos deberán usar los cinturones de seguridad o elementos de seguridad que disponga la maquinaria, en todo caso la maquinaria se deberá manejar con la puerta de la cabina cerrada.
- Los trabajadores deberán respetar en todo momento la distancia de seguridad con la maquinaria y los vehículos, y deberán situarse siempre en una zona a la vista del conductor de la maquinaria.
- No se permitirá el paso a la obra a ninguna persona ajena a ella.
- No se dejará al alcance cableado ni conducciones sin proteger ni desconectar.
- Con el fin de mitigar el polvo ambiental durante la demolición, se regará abundantemente con agua el escombro y los elementos a demoler.
- Si no es posible eliminarlos, se permanecerá alejado de los focos de ruido o se emplearán EPIs específicos para protegerse de él.
- Los operarios llevarán ropa de trabajo adecuada a las condiciones

meteorológicas de cada momento.

- El trabajo con minimaquinaria sobre forjados deberá estar autorizado expresamente por la Dirección Facultativa, que también dará el visto bueno al apuntalamiento que será necesario colocar para trabajar con esos equipos sobre los forjados.

- Todos los huecos abiertos en los forjados y bordes del forjado permanecerán con protecciones contra caídas durante los trabajos, solo se retirarán para demoler el elemento donde están sujetos y cuando se usen para el desescombro, en este caso solo se retirará la parte estrictamente necesaria y durante el tiempo necesario para la operación de vertido.

Protecciones individuales:

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo)
- Guantes de cuero o serraje.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Cascos o tapones contra ruido.
- Mascarilla anti polvo.

b) Desescombro de los productos de demolición.

- Caída desde altura de personas: al subir o bajar de camiones u otros vehículos de obra, o incluso caída de vehículos en marcha.
- Caídas de personas en el mismo nivel: superficies de paso irregulares, sustancias derramadas.
- Caídas sobre o contra objetos.
- Derrumbamiento de materiales diversos de construcción, debidos a sobrecargas, roturas o desaparición de elementos de atado y anclaje.

- Vuelco de las pilas de acopio en su manipulación o traslado.
- Caídas de objetos en manipulación: materiales que caen sobre el trabajador que los está manipulando.
- Caída de material de las cajas de los vehículos.
- Accidentes en el vertido del material desencadenando movimientos incontrolados.
- Caídas de objetos desprendidos: materiales que caen sobre un trabajador que no los está manipulando por falta de responsable que mande cada maniobra de carga y descarga.
- Caídas de carga elevada: condiciones de vientos fuertes, amarres defectuosos, fatiga de los sistemas de amarre y anclaje, etc.
- Accidentes de vehículos por exceso de carga ó por mala conservación de sus mandos, elementos resistentes ó ruedas (vuelcos y/o atropellos).
- Colisiones entre vehículos en obra.
- Pisadas sobre objetos: lesiones como consecuencia de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes habitualmente mezclados con los escombros.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas: debido a vuelco de tractores, vehículos u otras máquinas, quedando el trabajador atrapado por ellas.
- Sobreesfuerzos: malas posturas continuadas; montaje y desmontaje de equipos o útiles de trabajo de elevado peso; labores de mantenimiento de la maquinaria; sometimiento a continuas vibraciones.
- Contactos con energía eléctrica: mala protección de cuadros ó grupos eléctricos, manejo en líneas ó aparatos eléctricos por personal inexperto; falta de aislamiento protector en líneas y/o cuadros (disyuntores diferenciales) y herramientas (llaves, alicates, destornilladores, etc.); establecer puentes que anulen las protecciones; conexiones directas (sin clavijas); contactos con el tendido eléctrico con partes elevadas de la maquinaria o caja de camión elevada en maniobras de descarga; contacto accidental con líneas enterradas.
- Polvo ambiental: como consecuencia de los trabajos de desescombro y movimiento de tierras, donde se producen atmósferas pulverulentas.

- Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos: atropellos por vehículos maniobrando en la zona; atrapamientos de personas por vehículos o materiales en trabajos de carga y descarga maniobrando en obra; accidentes por falta de visibilidad debido al polvo levantado.

- In itínere: se incluyen aquí los accidentes de tráfico ocurridos dentro del horario laboral independientemente que sea su trabajo laboral o no.

- Los derivados de las interferencias sobre instalaciones y conducciones subterráneas preexistentes fuera de control.

- Ruido ambiental y puntual: utilización de maquinaria y motores de gran potencia, además de la propia actividad de la demolición.

- Agentes biológicos: enfermedades propias de trabajos a la intemperie sometidos a las condiciones atmosféricas reinantes de temperatura y humedad.

Normas o medidas preventivas:

- Durante la ejecución de trabajos a una altura superior a dos metros donde no existan sistemas de protección suficientes se deberán disponer y obligar al uso de sistemas anticaída.

- Se deberá mantener en todo momento el orden y limpieza en el lugar de trabajo y en especial en las zonas de paso, que deberán estar libres de obstáculos y suficientemente iluminadas.

- No se permitirán sobrecargas de más de 100k/m^2 sobre forjados.

- Los materiales y herramientas se dispondrán de forma estable, lejos del borde de huecos y forjados y asegurados de golpes, rachas de viento o circunstancias fortuitas que puedan moverlos o hacerlos caer de su posición.

- Los conductores de maquinaria o vehículos deberán usar los cinturones de seguridad o elementos de seguridad que disponga la maquinaria, en todo caso la maquinaria se deberá manejar con la puerta de la cabina cerrada.

- Los trabajadores deberán respetar en todo momento la distancia de seguridad con la maquinaria y los vehículos, y deberán situarse siempre en una zona a la vista del conductor de la maquinaria.

- No se permitirá el paso a la obra a ninguna persona ajena a ella.
- No se dejará al alcance cableado ni conducciones sin proteger ni desconectar.
- Con el fin de mitigar el polvo ambiental durante la demolición y desescombro, se regará abundantemente con agua el escombro y los elementos a demoler.
- Si no es posible eliminarlos, se permanecerá alejado de los focos de ruido o se emplearán EPIs específicos para protegerse de él.
- La carga de la caja de los camiones y dumperes quedará bien asentada, sin elementos que salgan de la caja ni que pueda desbordar y respetando siempre la carga máxima admisible por el vehículo.
- Los operarios llevarán ropa de trabajo adecuada a las condiciones meteorológicas de cada momento.
- Todos los huecos abiertos en los forjados para el vertido de escombro permanecerán con protecciones contra caídas durante los trabajos, solo se retirarán para demoler el elemento donde están sujetos y cuando se usen para el desescombro, en este caso solo se retirará la parte estrictamente necesaria y durante el tiempo necesario para la operación de vertido.
- La zona de caída de escombro se cerrará en su perímetro con una valla móvil de 2 metros de altura con pies de hormigón. Solo se abrirá para evacuar el escombro y una vez se tenga la certeza de que los trabajos de desescombro hayan cesado en las plantas superiores. Para asegurarse del cese de esos trabajos se definirá un sistema de avisos que asegure que les ha llegado la orden de cese del desescombro a todos los operarios.

Protecciones individuales:

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo)
- Guantes de cuero o serraje.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

- Cascos o tapones contra ruido.
- Mascarilla anti polvo.

c) Desmontaje de equipos

Riesgos detectables más comunes:

- Caída desde altura de personas: trabajo en edificios, andamios, máquinas, grúas y vehículos.
- Caídas de personas en el mismo nivel: superficies de paso irregulares, sustancias derramadas.
- Caídas sobre o contra objetos.
- Derrumbamiento de estructuras y/o de materiales diversos de construcción, debidos a sobrecargas, roturas o desaparición de elementos de atado y anclaje.
- Caídas de objetos en manipulación: herramientas o materiales que caen sobre el trabajador que los está utilizando.
- Caídas de objetos desprendidos: herramientas o materiales que caen sobre un trabajador que no los está utilizando.
- Pisadas sobre objetos: lesiones como consecuencia de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes habitualmente mezclados con los escombros.
- Choques contra objetos inmóviles: el trabajador como parte dinámica puede golpearse contra objetos inmóviles (estructura o máquinas), debido a trabajos en posiciones incómodas o lugares estrechos.
- Golpes por rotura de herramientas.
- Contactos con energía eléctrica.
- Incendios: accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias. Situaciones no controladas de existencia de materiales combustibles en las cercanías de sopletes.
- In itínere: se incluyen aquí los accidentes de tráfico ocurridos dentro del horario laboral independientemente que sea su trabajo laboral o no.

- Los propios de una iluminación deficiente ó escasa en lo que se refiere a las personas, máquinas o equipos.
- Los derivados de las interferencias sobre instalaciones preexistentes fuera de control.
- Ruido ambiental y puntual: utilización de herramienta de corte, equipos compresores, golpes.
- Agentes biológicos: enfermedades propias de trabajos a la intemperie sometidos a las condiciones atmosféricas reinantes de temperatura y humedad.
- Contacto con sustancias peligrosas.

Normas o medidas preventivas:

- Durante la ejecución de trabajos a una altura superior a dos metros donde no existan sistemas de protección suficientes se deberán disponer y obligar al uso de sistemas anticaída.
- Se deberá mantener en todo momento el orden y limpieza en el lugar de trabajo y en especial en las zonas de paso, que deberán estar libres de obstáculos y suficientemente iluminadas.
- Los materiales y herramientas se dispondrán de forma estable, lejos del borde de huecos y forjados y asegurados de golpes, rachas de viento o circunstancias fortuitas que puedan moverlos o hacerlos caer de su posición.
- No se dejarán estructuras ni elementos en estado inestable sin vigilancia o una vez terminada la jornada de trabajo. Estos elementos se asegurarán o retirarán en el periodo de tiempo más breve posible.
- No se permitirá el paso a la obra a ninguna persona ajena a ella.
- No se dejará al alcance cableado ni conducciones sin proteger ni desconectar.
- Si no es posible eliminarlos, se permanecerá alejado de los focos de ruido o se emplearán EPIs específicos para protegerse de él.
- Los operarios llevarán ropa de trabajo adecuada a las condiciones meteorológicas de cada momento.

- Antes de la desconexión de mangueras y conducciones se comprobará que se encuentran, sin presión, vacías de aceites, combustibles u otras sustancias peligrosas. En caso de duda se aflojarán los conectores con cuidado, sobre un recipiente para la recogida de derrames y empleando los EPIs correspondientes para evitar el contacto con las sustancias por derrame y proyecciones.

Protecciones individuales:

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo)
- Guantes de cuero o serraje.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Cascos o tapones contra ruido.
- Guantes de latex o nitrilo
- Ropa impermeable de protección
- Gafas y pantallas de protección contra proyecciones.

3.3- RIESGOS ESPECIALES

- Riesgos de caída a distinto nivel:

  o Durante el desvío aéreo de servicios

  A ejecutar desde plataforma elevadora móvil de personas (PEMP), usada conforme al manual de instrucciones de uso del fabricante y la evaluación de riesgos de la empresa adjudicataria de los trabajos, empleándose arnés amarrado a punto previsto por el fabricante y balizándose las arqueta para evitar el tránsito por ellas.

  o Durante el desmontaje de elementos de fibrocemento

  Las bajantes que pueda haber por las fachadas de los edificios se retirarán desde el exterior por la empresa especializada, bien empleando una plataforma

elevadora o bien montando un andamio para llegar a las zonas altas.

- Durante el enganche y desenganche de de instalaciones de casetas de obra.

Se ejecutarán desde escaleras de mano. Bajo ningún concepto se subirá el operario a la cubierta de la caseta para realizar ésta o cualquier otra operación.

- Riesgo de exposición a agentes químicos o biológicos.

  - Riesgo de exposición a polvo de amianto

En principio se considera que no existe este riesgo pero antes del derribo se realizarán catas en las posibles localizaciones de estos materiales para descartarlo. En caso de detectarse este tipo de materiales se actuará de la siguiente manera:

Este trabajo será realizado por empresa especializada inscrita en el RERA que presentara el Plan de Trabajo a la autoridad laboral, la cual autorizara el comienzo de los trabajos.

Los trabajos a realizar consistirían en la retirada de tuberías y bajantes con contenido en amianto.

No se usaran herramientas eléctricas durante su retirada, debido a la producción de polvo y fibras durante éstas operaciones, ya que este material puede contener amianto, sino que el trabajo se realizara utilizando herramientas manuales.

Los elementos de fibrocemento retirados no se deberán trocear ni romper en ningún momento, debido a su composición.

Para la retirada de bajantes y conducciones presentes en el interior del edificio, se localizarán previamente realizando catas en los puntos de desagüe de cocinas y baños y en las salidas de humos de las chimeneas.

Una vez localizada la tubería de fibrocemento se retirará el material de construcción que rodea a la conducción sin dañar esta, hasta que sea posible su extracción. Después la extracción será realizada por la empresa especializada.

Los elementos de fibrocemento serán embalados, etiquetadas como materiales con amianto, paletizados para su gestión posterior y acopiados en un área delimitada y señalizada.

Los operarios que realicen los trabajos de retirada de elementos con contenido en

amianto usarán todos los elementos necesarios de protección (elementos de protección personal específicos para trabajos con riesgo de amianto, unidad de descontaminación de amianto, etc.), además se harán las tomas de muestras personales y ambientales para su posterior análisis en un laboratorio homologado de acuerdo con el Plan de Trabajo.

En cualquier caso, no se iniciarán los trabajos hasta que se cuente con la aprobación del Plan de desamiantado y comunicado el inicio de los trabajos al técnico de higiene del Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laboral (OSALAN).

- Riesgo de exposición a sustancias nocivas

Como norma general TODOS los trabajadores que realicen tareas de retirada de residuos en el interior del edificio deberán emplear botas de seguridad, guantes y mascarilla que les proteja de los posibles contaminantes presentes. Se prevé que los trabajadores puedan estar expuestos a aceites y taladrinas empleados en los procesos de producción por lo que deberán usar trajes y botas impermeables resistentes a estas sustancias, guantes de protección química y gafas de protección.

Todos los trabajos expuestos en este apartado requerirán la presencia del recurso preventivo nombrado.

3.4- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Para evitar posibles accidentes a terceros se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad en la carretera a las distancias reglamentarias del entronque con ellas.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra prohibiéndose el paso de toda persona ajena a la misma, tomándose en su caso las siguientes medidas de protección:

- Vallas de limitación y protección, balizas luminosas y carteles de prohibido.
- Señalización de tráfico y balizas luminosas en:
  - Calles de acceso a zonas de trabajo.
  - Calles donde se trabaja y se interfiera con la circulación.
  - Desvíos por obras.
  - Zonas de salida de camiones.

Se cerrará el paso peatonal por la acera más próxima al edificio y se regulará el paso de vehículos por la calle Recalde durante la demolición mecánica del edificio para prevenir accidentes por caída incontrolada de escombros hacia la calle. También se regulará el tráfico por esa calle durante el desescombro para facilitar la circulación de los camiones en sentido contrario en un pequeño tramo de ella.

3.5- PREVENCIÓN DE RIESGOS

3.5.1- Protecciones colectivas

Todos aquellos riesgos detectados que no hayan podido ser corregidos o eliminados en su totalidad deberán ser paliados, como primera medida de actuación, mediante la disposición en obra de las necesarias protecciones colectivas. Tales protecciones se materializan tanto en normas de comportamiento preventivo de aplicación por todo el personal así como en equipamiento de protección frente a los riesgos.

- No depositar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Correcta ordenación en el almacenamiento de materias y limpieza de escombros.
- Determinar las zonas de posible caída de escombros con el fin de evitar el paso de personas por dichas zonas.
- Para el aseguramiento de las debidas condiciones de seguridad y salud se contará en obra con los siguientes elementos:
    - Vallas y barandillas provisionales para impedir el acceso a huecos en forjados y fachadas.
    - Redes de seguridad.
    - Aparatos de extinción de incendios.
    - Cintas de balizamiento para advertir de riesgos o crear zonas de paso.
    - Lámparas portátiles para iluminar zonas oscuras.
    - Elementos de señalización.

3.5.2- Protecciones personales

Se garantizará la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual que los protejan adecuadamente de aquellos riesgos para su salud o su seguridad que no puedan evitarse o limitarse suficientemente mediante la utilización de medios de protección colectiva o la adopción de medidas de organización del trabajo.

En este sentido el empresario está obligado al suministro del equipamiento necesario, así como a procurar la información y formación a los trabajadores sobre su correcto uso y mantenimiento. Por su parte, el operario deberá utilizar, cuidar y almacenar el equipo suministrado en la forma que se le ha indicado, así como informar a su superior de cualquier defecto o daño apreciado en el equipo de protección individual.

Las condiciones y circunstancias que rodean habitualmente al tipo de trabajos descritos en el presente proyecto hacen necesaria la utilización de los equipos de protección individual que más adelante se detallan, quedando siempre a disposición del Coordinador de Seguridad y Salud en obra el tomar decisiones sobre el equipamiento necesario en casos particulares.

- Casco de seguridad homologado. En caso necesario el casco irá provisto de iluminación autónoma.
- Mono o buzo de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustados.
- Prendas reflectantes.
- Trajes de agua o anorak según condiciones climatológicas.
- Guantes de goma o impermeabilizados según usos.
- Guantes de soldador.
- Botas impermeables al agua y a la humedad.
- Botas de seguridad de cuero y de lona (clase III).
- Gafas para oxicorte.
- Gafas antipolvo.
- Gafas antiproyecciones.
- Protectores auditivos tipo tapones.

- Mascarillas de retención mecánica simple.
- Polainas, manguitos, manoplas y mandiles de cuero para trabajos de soldadura y oxicorte.

Los citados equipos de protección individual proporcionarán una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin suponer por sí mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarios.

En cualquier caso, los equipos que se utilicen deberán reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en particular en lo relativo a diseño y fabricación.

Las prendas y elementos de seguridad se renovarán con la periodicidad prevista en el Convenio Provincial, o en su caso según indicación del fabricante, así como en el caso de sufrir un deterioro que disminuya su capacidad de protección.

3.5.3- Señalización

La Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, tal y como indica la normativa, deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes generados por equipos o condiciones de trabajo, previsibles situaciones de emergencia o las medidas a adoptar en cada caso, requieran la conveniencia de llamar la atención del trabajador sobre obligaciones, prohibiciones, ubicación de equipamiento de emergencia o vías de evacuación.

La señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente. Del mismo modo, tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Para el aseguramiento de las debidas condiciones de seguridad se contará en obra con los siguientes elementos:

- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico indicadoras de peligro, obligación y prohibición.
- Paneles de información y paneles direccionales.
- Señales de seguridad.
- Señalización de emergencia.

- Señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria.
- Cinta de balizamiento.
- Señalistas para maniobras de máquinas.

Las citadas protecciones y señalización se dispondrán en obra según la organización prevista en el correspondiente Plan de Seguridad relativo a los riesgos particulares previsibles durante el desarrollo de las labores especificadas en el Proyecto de Ejecución de referencia.

3.5.4- Formación

Todo el personal debe recibir al ingresar en la obra una exposición de los métodos de trabajo y de los riesgos que estos pudieran entrañar juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Se impartirá formación en materia de seguridad y salud en el trabajo al personal de la obra, al que se indicará la ubicación, utilidad y modo de empleo de los medios de protección, tanto individual como colectiva.

Eligiendo el personal más cualificado se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

3.5.5- Medicina preventiva y primeros auxilios

Se deberá informar a todo el personal de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra y en sitio bien visible una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etcétera, para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

a) Reconocimiento médico.

Todo personal que empiece a trabajar en la obra deberá ser sometido a un reconocimiento médico previo al trabajo, que será repetido periódicamente según lo dispuesto en el artículo 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, bajo el epígrafe de Vigilancia de la Salud.

Si el suministro de agua potable para el personal no se toma de la red municipal de distribución, sino de fuentes, pozos, etc., se habrán de tomar las debidas precauciones con su grado de potabilidad e instalar un equipo de cloración si fuera necesario.

3.5.6- Situaciones de emergencia

A parte de los servicios médicos y de asistencia citados anteriormente, se tendrán previstos en obra, tal como indica la Ley, los medios necesarios en lo que se refiere a lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores en caso de emergencia. Con tal propósito se distribuirán en la obra extintores portátiles de agua, polvo o nieve carbónica según usos.

Se preverá la relación con los servicios externos más próximos en materia de asistencia médica de urgencia, salvamento y demás situaciones de emergencia.

3.6- MAQUINARIA

Es obligatoria la Autorización de la empresa para uso de maquinaria así como el uso de la iluminación rotativa e indicación sonora de marcha atrás tanto en horario nocturno como diurno para toda la maquinaria de obra.

El Contratista tendrá siempre un listado de la maquinaria existente en obra en el que se indique de cada máquina y equipo de trabajo las siguientes características:

- Marca y modelo
- Matrícula o número de serie
- Declaración conformidad CE
- Si dispone de libro de instrucciones y mantenimiento
- Proyecto certificado de instalación, hoja puesta en marcha (grúa torre)
- Persona que lo manipula

Para el uso de la maquinaria en general se deberán adoptar las siguientes normas de uso y comportamiento con el fin de minimizar o eliminar riesgos:

Respecto al terreno y entorno:

- Los accesos y caminos de obra se conservarán en adecuado estado para la circulación, evitando la formación de blandones y embarramientos excesivos.
- La máquina deberá estacionarse siempre en los lugares establecidos.
- Han de instalarse señales, balizamientos, etc., para advertencia de los vehículos que circulan.

- No se deberá estacionar ni circular a distancias menores de 3 m de cortes de terreno, bordes de excavación, laderas, barrancos, etc., para evitar el vuelco.

- Siempre que se vaya a transitar por zona de taludes, éstos quedarán debidamente señalizados a una distancia no inferior a los 2 m del borde.

- En circunstancias de terreno seco y varias máquinas trabajando en la carga y transporte, deberán efectuarse los correspondientes riegos para evitar la emisión de polvo que dificulta la visibilidad de los trabajos y afecta a los trabajadores.

- Se procurará que las operaciones con las máquinas no afecten a líneas eléctricas aéreas o subterráneas, conducciones, etc.

- La altura del frente de excavación o arranque será adecuada a las características de la máquina.

- Para la circulación por obra se definirán y señalizarán los recorridos para evitar las colisiones con medios auxiliares, acopios, etc…

- Evitar la presencia de personas en la zona de trabajo.

Respecto a las comprobaciones previas al trabajo:

- Antes de poner en servicio la máquina, se comprobarán el estado de los dispositivos de frenado, neumáticos, batería, etc.

- Deben revisarse periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que los gases penetren en la cabina del conductor; extremándose el cuidado en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

- Deben revisarse antes del inicio los mandos y dispositivos de seguridad de la máquina.

Respecto a los operarios:

- El operario que maneje la máquina debe ser cualificado, con buena capacidad visual, experiencia y dominio de la máquina.

- Deberá tener conocimiento de las medidas de seguridad en relación con el trabajo de la máquina.

- El conductor dispondrá de calzado antideslizante y se preocupará de mantener

las suelas libres de barro para evitar el bloqueo en pedales y mecanismos.

- El conductor del camión o del dumper no permanecerá en la cabina mientras duren las operaciones de carga y descarga y se mantendrá fuera del radio de acción de la máquina.
- Utilizará los lugares previstos para subir o bajar de la cabina. No debe saltar desde la misma, salvo en caso de peligro inminente para el maquinista.
- Cuando abandone la cabina utilizará el casco de seguridad.
- No permitir el manejo de mandos a personas ajenas al operador.
- En caso de interferencia con una línea eléctrica no se abandonará la cabina.
- No abandonará la cabina con el motor en marcha.
- Debe realizar las maniobras dentro del campo de su visibilidad; en caso contrario, se ayudará de un señalista.
- En los puestos de ruido utilizará protecciones auditivas. El plan de seguridad deberá de definir cuando se debe de utilizar protecciones auditivas para el ruido ya que tantos los operarios como los maquinistas deben de tener los oídos despejados para que no se produzcan accidentes.
- En caso necesario se usará cinturón elástico antivibratorio.
- Es obligatorio el uso del cinturón de seguridad dentro de las máquinas así como el chaleco reflectante para trabajadores que se encuentren a pie en lugares de la obra en los que pueda haber maquinaria cerca.
- En condiciones normales no se utilizarán protecciones auditivas en maquinaria de movimiento de tierras y de elevación para no producir accidentes. No obstante cada situación particular se deberá de estudiar.

Respecto al uso de la maquinaria:

- Sólo podrán acceder a la máquina personas autorizadas a ello por el jefe de obra.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos de la máquina funcionan correctamente.

- Como norma general se evitará circular a velocidad superior a 20 Km/h en el movimiento de tierras.

- Antes de iniciar excavaciones a media ladera con vertido hacia la pendiente se deberá inspeccionar la zona para evitar desprendimientos hacia personas, objetos, máquinas, etc.

- Cuando se efectúen maniobras no se permitirá la estancia de personal en las proximidades del radio de acción de la máquina.

- Las maniobras de carga y descarga se guiarán siempre por un operario especialista.

- No se realizará la marcha atrás, ni se efectuarán maniobras en espacios reducidos, sin el auxilio de un señalista.

- Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.

- Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará de que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.

- Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, deberá antes hacer descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé una ausencia superior a tres minutos deberá, además, parar el motor. Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.

- Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.

- Antes de realizar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.

- Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.

- Estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina, si no

existe un asiento adecuado para ello.

- No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se forzará la máquina con cargas o circulando por pendientes excesivas.

- Reparaciones y mantenimiento en obra:

- En los casos de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.

- Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el útil de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la maquina bloqueada.

- No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la maquina, para evitar riesgos de incendios.

- No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.

- El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras.

- El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.

- En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.

- Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos.

- Se evitará siempre colocar encima de la batería herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.

- Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.

- Si fuese preciso arrancar el motor mediante la batería de otra máquina, se extremarán las precauciones, debiendo existir una perfecta coordinación entre el personal que tenga que hacer la maniobra. Nunca se debe conectar a la

batería descargada otra de tensión superior.

- Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.

- La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.

- Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos es la recomendada por el fabricante. Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.

- Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.

- En uso de minimaquinaria sobre forjados se asegurará que estos aguantan el peso de la maquinaria, teniendo en cuenta también el peso del escombro generado sobre ese forjado. Si es necesario se apuntalarán las plantas inferiores, tantas plantas y con la densidad de puntales que permitan asegurar la estabilidad de la estructura.

A continuación se describen los riesgos y las medidas de seguridad a adoptar en la maquinaria más habitual en obra:

3.6.1- Camión basculante

a) Riesgos más frecuentes

- Caídas en los accesos a los vehículos.

- Choques con elementos fijos de obra.

- Atropello y colisiones en maniobras de marcha atrás y giro.

- Aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.

- Colisión con otros vehículos de obra.

- Proyección de objetos en la carga y descarga de los camiones.

- Asfixias o ahogos por atmósfera pulverulenta como consecuencia de los trabajos con escombros.
- Molestias producidas por el ruido constante de motor y obra en general.
- Problemas lumbares y otros, derivados de malas posturas o de permanencia prolongada al volante del vehículo.

b) Normas básicas de seguridad

- Los camiones basculantes a utilizar en esta obra, estarán dotados de los siguientes medios a pleno funcionamiento:
  - Faros de marcha hacia delante.
  - Faros de marcha de retroceso.
  - Intermitentes de aviso de giro.
  - Pilotos de posición delanteros y traseros.
  - Servofrenos.
  - Frenos de mano.
  - Bocina automática de marcha retroceso.
  - Cabinas antivuelco y antiimpactos.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc. en prevención de los riesgos por mal funcionamiento.
- Se prohíbe trabajar o permanecer a distancias inferiores a 10 metros de los camiones.
- Los camiones en estación, quedarán señalizados mediante señales de Peligro.
- La carga se regará superficialmente para evitar posibles polvaredas.
- Se prohíbe cargar los camiones dúmper por encima de la carga máxima marcada por el fabricante y la permitida por las escombreras para prevenir los riesgos por sobrecarga.

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas y salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las indicaciones de un operario de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de la obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

c) Protecciones personales

- Casco homologado siempre que baje del camión.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Tapones antiruido.
- Durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
- Antes de comenzar la descarga tendrá puesto el freno de mano.

d) Protecciones colectivas

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión en el momento que éste realice las maniobras.
- Se instalarán señales de "Peligro" y de "Prohibido el paso", ubicadas a 15 metros de los lugares de vertido de los dúmperes, en prevención de accidentes

al resto de los operarios. Además se instalará un panel con la siguiente leyenda: "No pase, zona de riesgo, los conductores puede que no le vean, apártese de esta zona".

- El acceso a la vía pública se indicará debidamente con señal de tráfico indicativa de "Salida de camiones".

3.6.2- Retroexcavadora con cazo, cizalla y martillo romperrocas

a) Riesgos más frecuentes

- Caídas en los accesos a los vehículos.
- Desplome de construcciones o pilas de material en las que maniobra la máquina.
- Atropello por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.
- Deslizamiento de la máquina en terrenos embarrados.
- Vuelco de la máquina por inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora.
- Caída por pendientes al trabajar cerca de borde de taludes, cortes o asimilables.
- Proyección de fragmentos desprendidos, durante las maniobras de arranque de material y picado de masas de hormigón, sobre el propio maquinista o sobre los trabajadores circundantes.
- Máquina en marcha fuera de control por abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos.
- Choque contra otros vehículos.
- Peligro de electrocución por contacto con cables enterrados o con conducciones aéreas de escasa altura.
- Interferencias con estructuras urbanas tales como alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o electricidad.
- Quemaduras y otros accidentes en trabajos de mantenimiento.

- Atrapamiento por vuelco o deslizamiento de la máquina.
- Asfixias o ahogos por atmósfera pulverulenta como consecuencia de los trabajos con escombros.
- Molestias producidas por el ruido constante de motor y obra en general.
- Problemas lumbares y otros, derivados de malas posturas o de permanencia prolongada al volante del vehículo.
- Enfermedades propias de trabajos a la intemperie sometidos a las condiciones atmosféricas reinantes de temperatura y humedad.

b) Normas básicas de seguridad

- Utilizar la retroexcavadora adecuada al terreno a utilizar. Utilizar orugas en terrenos blandos para materiales duros y trayectos cortos o sin desplazamiento. Utilizar retroexcavadora sobre neumáticos en terrenos duros y abrasivos para materiales sueltos y trayectos largos y/o de continuo desplazamiento.
- Estas máquinas en general no suelen sobrepasar pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos, y el 30% en terrenos secos pero deslizantes.
- Durante un trabajo con equipo retro, es necesario hacer retroceder la máquina cuando la cuchara comienza a excavar por debajo del chasis. Nunca se excavará por debajo de la máquina, pues puede volcar en la excavación.
- Al cargar de material los camiones, la cuchara nunca debe pasar por encima de la cabina del camión.
- Es imprescindible el tensado de las cadenas o la comprobación de la presión de los neumáticos. En muchos casos la colocación de las cadenas en los neumáticos aumenta la producción y disminuye el riesgo.
- Se vigilará que los punteros estén en perfecto estado y serán del diámetro adecuado a la herramienta que se esté utilizando, cerciorándose de que el puntero está sólidamente fijado antes de iniciar el trabajo, para evitar roturas o lanzamientos incontrolados.
- No se dejará el martillo hincado, ni se abandonará estando conectado al circuito de presión. A la interrupción del trabajo se desconectará el martillo,

depositándose en el almacén de herramientas.

- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- Se establecerá una estrecha vigilancia sobre el uso de todas las prendas de protección personal necesarias para eliminar los riesgos.
- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La cabina estará dotada de extintor de incendios al igual que el resto de las máquinas.
- La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo: dos pitidos para andar hacia delante y tres hacia atrás).
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y poner la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga.
- Al circular se hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- El trabajo en pendiente es particularmente peligroso, por lo que si es posible se nivelará la zona de trabajo; el trabajo se realizará lentamente y para no reducir la estabilidad de la máquina, se evitará la oscilación del cucharón en dirección de la pendiente.
- Se evitará elevar o girar el equipo bruscamente o frenar de repente, ya que estas acciones ejercen una sobrecarga en los elementos de la máquina y consiguientemente producen inestabilidad en el conjunto.

c) Protecciones personales

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo adecuada.

- Botas de seguridad con puntera reforzada para operaciones de mantenimiento.
- Guantes de cuero.
- Auriculares.
- Gafas de protección contra el polvo.
- Asiento anatómico.
- El operador de la retroexcavadora limpiará el barro adherido al calzado para que no le resbalen los pies sobre los pedales.

d) Protecciones colectivas

- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina, lo que se señalizará expresamente.
- La máquina dispondrá de elementos luminosos y sonoros de aviso durante las maniobras con escasa o nula visibilidad.

3.6.3- Pala cargadora

a) Riesgos más frecuentes

- Caídas en los accesos a los vehículos.
- Desplome de construcciones o pilas de material en las que maniobra la máquina.
- Hundimiento del terreno donde opera la máquina.
- Atropello y colisiones en maniobras de marcha atrás y giro.
- Proyección de fragmentos desprendidos, durante las maniobras de arranque de material, sobre el propio maquinista o sobre los trabajadores circundantes.
- Caídas de material desde la cuchara sobre la propia máquina o sobre el personal circundante.
- Atrapamiento por vuelco o deslizamiento de la máquina.
- Peligro de electrocución por contacto con cables enterrados o con conducciones aéreas de escasa altura.

- Asfixias o ahogos por atmósfera pulverulenta como consecuencia de los trabajos con escombros.
- Molestias producidas por el ruido constante de motor y obra en general.
- Problemas lumbares y otros, derivados de malas posturas o de permanencia prolongada al volante del vehículo.
- Enfermedades propias de trabajos a la intemperie sometidos a las condiciones atmosféricas reinantes de temperatura y humedad.

b) Normas básicas de seguridad

- Utilizar la pala adecuada al trabajo a realizar. Utilizar palas cargadoras de orugas para materiales duros sobre terrenos blandos.
- Utilizar palas cargadoras de ruedas en terrenos duros y abrasivos para materiales sueltos.
- Utilizar el equipo adecuado: para cargar roca, colocar la cuchara de roca. Los materiales muy densos precisan cucharones adaptados a los esfuerzos que deberán soportar.
- Cada pala está diseñada para una carga determinada, sobrepasando su cota se provoca el riego de material.
- Es imprescindible el tensado de las cadenas o la comprobación de la presión de los neumáticos, esto evitará desgastes y roturas que puedan producir accidentes.
- Cuando se trabaje en la proximidad de desniveles o zonas peligrosas, es imprescindible colocar balizas de forma visible en los límites de la zona de evolución.
- Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- Si se cargan piedras de gran tamaño, se hará una cama de arena sobre el elemento de carga para evitar rebotes y roturas.
- Está prohibido el transporte de personas en la máquina.

- La batería estará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo, y por descanso u otra causa.

- No se fumará durante la carga del combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.

- Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal.

c) Protecciones personales

- Casco de seguridad homologado.

- Botas antideslizantes.

- Guantes de cuero.

- Ropa de trabajo adecuada teniendo en cuenta las condiciones climatológicas.

- Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco.

- Tapones antirruido.

- Asiento anatómico.

d) Protecciones colectivas

- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina, lo que se señalizará expresamente.

- La máquina dispondrá de elementos luminosos y sonoros de aviso durante las maniobras con escasa o nula visibilidad.

3.6.4- Grúa autopropulsada

a) Riesgos más frecuentes

- Vuelco

- Caídas al mismo nivel.

- Caídas a distinto nivel.
- Atropello de personas.
- Accidentes por movimientos descontrolados.
- Contactos con líneas eléctricas aéreas.
- Impactos de vehículos.

b) Medidas preventivas.

- Evitar pasar el brazo del elevador con carga o sin ella sobre el personal.
- No dar marcha atrás sin la ayuda de un señalista.
- Asegurar la inmovilidad del brazo del elevador antes de iniciar ningún desplazamiento. Colocarlo en la posición de viaje, para evitar accidentes con movimientos descontrolados.
- Se subirá o bajará de la máquina utilizando las escaleras y asideros indicados para ello. No se permitirá descender de la máquina saltando desde ella.
- Comprobar que todos los elementos de izado están en perfectas condiciones y en caso contrario desecharlos y sustituirlos: eslingas, cadenas, cables, gancho, argollas, etc.
- No sobrepasar el límite de carga de la grúa.
- Asegurarse de que los apoyos de la grúa se asientan en un terreno con la suficiente capacidad portante como para aguantar las presiones que la grúa ejerza durante la maniobra.
- El equipo solo podrá ser manejado por operarios autorizados, con la formación y experiencia adecuada.
- Las maniobras serán dirigidas por una sola persona que acordará previamente con el operario de la grúa las señales de guiado.

c) Protecciones personales

- Casco de polietileno de seguridad homologado.

- Ropa de alta visibilidad.
- Botas antideslizantes.
- Guantes de protección mecánica.
- Gafas de protección contra el polvo.
- Equipos anticaídas y arnés de sujeción.

d) Protecciones colectivas

- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina, lo que se señalizará expresamente.
- La máquina dispondrá de elementos luminosos y sonoros de aviso durante las maniobras con escasa o nula visibilidad.

3.6.5- Plataforma elevadora

a) Riesgos más frecuentes

- Vuelco de la plataforma
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Atrapamientos.
- Atropello de personas.
- Accidentes por movimientos descontrolados.

b) Medidas preventivas.

- No dar marcha atrás sin la ayuda de un señalista y sin señalización acústica.
- Subir o bajar la plataforma elevadora autopropulsada por los lugares previstos para ello.
- Asegurar la inmovilidad la plataforma antes de empezar ningún trabajo.
- Los operarios estarán siempre sujetos mediante una arnés y un cabo de

sujeción a un punto resistente de la plataforma.

- Durante los movimientos de la plataforma nunca perderán de visa la posición de sus extremidades para estar atentos ante posibles atrapamientos.

c) Protecciones personales

- Casco de polietileno de seguridad homologado.
- Ropa de alta visibilidad.
- Botas antideslizantes.
- Equipos anticaídas y arnés de sujeción.

d) Protecciones colectivas

- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la plataforma, lo que se señalizará expresamente.
- La plataforma dispondrá de elementos luminosos y sonoros de aviso durante las maniobras con escasa o nula visibilidad.

3.6.6- Trituradora de escombros

a) Riesgos más frecuentes

- Proyección de fragmentos desprendidos, durante las maniobras de arranque de material y picado de masas de hormigón, sobre los trabajadores circundantes.
- Quemaduras y otros accidentes en trabajos de mantenimiento.
- Atrapamiento en las partes móviles de la máquina.
- Asfixias o ahogos por atmósfera pulverulenta como consecuencia de los trabajos con escombros.
- Molestias producidas por el ruido constante de motor y obra en general.
- Enfermedades propias de trabajos a la intemperie sometidos a las condiciones atmosféricas reinantes de temperatura y humedad.

b) Normas básicas de seguridad

- Ubicar la trituradora en terreno firme, sin pendiente.
- Cargar de material según las características dadas por el fabricante de la trituradora..
- Es imprescindible el tensado de las cadenas o la comprobación de la presión de los neumáticos. En muchos casos la colocación de las cadenas en los neumáticos aumenta la producción y disminuye el riesgo.
- No se dejara la maquina trabajando sin la supervisión de un operario.
- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- Se establecerá una estrecha vigilancia sobre el uso de todas las prendas de protección personal necesarias para eliminar los riesgos.
- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La trituradora estará dotada de extintor de incendios al igual que el resto de las máquinas.
- Al finalizar el trabajo de la máquina se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.

c) Protecciones personales

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo adecuada, tendrá que estar sin remiendos y ajustada para evitar atrapamientos con la cinta transportadora.
- Botas de seguridad con puntera reforzada para operaciones de mantenimiento.
- Guantes de cuero.
- Auriculares.
- Gafas de protección contra el polvo.

d) Protecciones colectivas

- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la

máquina, lo que se señalizará expresamente.

3.6.7- Carretilla elevadora

a) Riesgos más frecuentes

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o eléctricas).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Caída de persona desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.
- Los derivados de les trabajos realizados en ambientes pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc.).

b) Medidas preventivas.

- Para subir o bajar de la maquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caídas.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caídas.

- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar «ajustes» con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala, pueden incendiarse.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
- Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
- Recuerde que el aceite del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo sólo cuanto esté frío.
- No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse.
- No fume cuando abastezca de combustible, puede inflamarse.
- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes impermeables.
- Compruebe antes de dar servicio al área central de la máquina que ya ha instalado el eslabón de traba.
- Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
- Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión, evitará las lesiones por proyección de objetos.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíela y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico es inflamable.

- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explosionar por chisporroteos.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartada del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma o de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se trazarán y señalizarán, según lo diseñado en los planos.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la pala (dentro, encaramado o pendiente de ella).
- Se prohíbe subir o bajar en marcha.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas (cuchara o cucharón a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.

c) Protecciones personales

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- Ropa de alta visibilidad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.

- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terrenos embarrados).
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).

3.6.8- Camión grúa

a) Riesgos más frecuentes

- Vuelco
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Atropello de personas.
- Accidentes por movimientos descontrolados.
- Contactos con líneas eléctricas aéreas.
- Impactos de vehículos.

b) Normas básicas de seguridad

- Evitar pasar el brazo del elevador con carga o sin ella sobre el personal.
- No dar marcha atrás sin la ayuda de un señalista.
- Asegurar la inmovilidad del brazo del elevador antes de iniciar ningún desplazamiento. Colocarlo en la posición de viaje, para evitar accidentes con movimientos descontrolados.
- Se subirá o bajará de la máquina utilizando las escaleras y asideros indicados para ello. No se permitirá descender de la máquina saltando desde ella.
- Accionar los gatos y nivelar el camión antes de mover la grúa
- Comprobar que todos los elementos de izado están en perfectas condiciones y

en caso contrario desecharlos y sustituirlos: eslingas, cadenas, cables, gancho, argoyas, etc.

- No sobrepasar el límite de carga de la grúa ni del camión.
- Asegurarse de que los apoyos de la grúa se asientan en un terreno con la suficiente capacidad portante como para aguantar las presiones que la grúa ejerza durante la maniobra.
- El equipo solo podrá ser manejado por operarios autorizados, con la formación y experiencia adecuada.
- Las maniobras serán dirigidas por una sola persona que acordará previamente con el operario de la grúa las señales de guiado.

c) Protecciones personales

- Casco de polietileno sw seguridad homologado.
- Ropa de alta visibilidad.
- Botas antideslizantes.
- Guantes de protección mecánica.
- Mascarillas antipolvo con filtro recambiable.
- Gafas de protección contra el polvo.
- Chaleco de alta visibilidad.

3.7- HERRAMIENTAS MANUALES

3.7.1- Martillo neumático

a) Riesgos más frecuentes

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido puntual.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental

- Sobreesfuerzo.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica (líneas enterradas).
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Los derivados de la ubicación del puesto de trabajo.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos sobre otros lugares.
- Derrumbamiento del objeto (o terreno) que se trata con el martillo.

b) Normas básicas de seguridad.

- Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos rompedores, barrenadores, picadores en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo o de caída de objetos.
- En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos señales de obligatorio el uso de protección auditiva, obligatorio el uso de gafas antiproyecciones y obligatorio el uso de mascarillas de respiración.
- Medidas de seguridad para los operarios de martillo neumático: El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando las siguientes prendas de protección personal:
- Ropa de trabajo cerrada.
- Gafas antiproyecciones.
- Mandil manguitos y polainas de cuero.
- Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad.
- Considere que el polvillo que se desprende, en especial el más invisible, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.

- Si su martillo está provisto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de las inevitables.

- No deje su martillo hincado en el suelo, pared o roca. Piense que al querer después extraerlo puede serle muy difícil.

- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.

- Si observa deteriorado o gastado, su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes

- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión. Evitará accidentes

- No deje su martillo a compañeros inexpertos, considere que al utilizarlo pueden lastimarse seriamente.

- Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.

- Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes, Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

- El personal de esta obra que debe manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.

- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado en previsión de los riesgos por impericia.

- Se prohíbe expresamente en esta obra, el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la banda o señalización de aviso (unos 80 m por encima de la línea).

- Se prohíbe expresamente en esta obra dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados

- Se prohíbe expresamente en esta obra, aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.

- La circulación de los viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar mas alejado posible que permita el trazado de la calle en que se actúa.

- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante (o elementos estructurales o no próximos), para detectar la posibilidad de desprendimientos de tierra y roca por la vibración transmitida al entorno.

c) Protecciones personales

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados.
- Protectores auditivos.
- Taponcillos auditivos.
- Mandil de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro recambiable.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

3.7.2- Oxicorte/soldadura

a) Riesgos más frecuentes

- Caída desde altura (estructuras metálicas, trabajos al borde de los forjados, balcones, aleros y asimilables).
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.

- Quemaduras.
- Explosión (retroceso de llama).
- Incendio.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

b) Normas básicas de seguridad

- El suministro y transporte interno de obra de las botellas (o bombonas) de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:
- Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
- No se mezclarán botellas de gases distintos.
- Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.
- Los puntos 1,2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.
- El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.
- En esta obra, se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de botellas (o bombonas) de gases licuados en posición inclinada.
- Se prohíbe en esta obra el abandono antes o después de su utilización de las botellas (o bombonas) de gases licuados.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separados (oxigeno, acetileno, butano, propano), con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.
- Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán

dotados de válvulas antirretroceso de la llama, en prevención del riesgo de explosión.

- A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte, se les entregará el siguiente documento de prevención dando cuenta de la entrega a la Dirección Facultativa.

c) Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte

- Utilice siempre carros portabotellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.
- Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidente.
- No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.
- No utilice las botellas de oxigeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evitará accidentes.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.
- Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua, las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
- No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
- Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede utilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.
- No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
- Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura

para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes, considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.

- Una entre si las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
- No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
- No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre; por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca una reacción química y se forme un compuesto explosivo. El acetiluro de cobre.
- Si debe mediante el mechero desprender pinturas, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
- Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.
- Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.
- No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes.

d) Protecciones personales

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Pantalla de protección de sustentación manual.
- Guantes de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero

- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clases A, B, o C según las necesidades y riesgos a prevenir.

e) Prevención de incendios en las operaciones de oxicorte.

- La primera y fundamental recomendación, es la revisión de los equipos para verificar el buen estado de mangueras, grifos, botellas, cables, conexiones, boquillas, etc.
- Los sopletes calientes deben depositarse sobre soportes especiales, nunca sobre materiales que puedan arder.
- No deben almacenarse materiales combustibles o inflamables junto a zonas en las que pueda existir riesgo de incendio por existencia de focos de calor, altas temperaturas, chispas, etc. De hecho las sustancias inflamables (disolventes, gasolina, pinturas, etc.) deben almacenarse en locales separados, frescos y bien ventilados.
- Si han de realizarse operaciones de soldadura o corte en locales donde deban almacenarse sustancias inflamables, éstas se protegerán con lonas o mantas incombustible, pantallas, etc., y además se observarán los puntos de caída de las chispas o proyecciones incandescentes.
- Se dispondrá en las cercanías de los puestos de soldadura u oxicorte, de medios de extinción tales como extintores, bocas de agua, mangueras, etc.
- El personal deberá estar informado de la situación y modo de utilización de los citados medios de extinción con el fin de facilitar la más rápida intervención. Del mismo modo, también se darán indicaciones claras sobre el agente extintor más adecuado en cada caso, siendo el Polvo Polivalente el más aconsejado en el caso más general. También se dejará muy clara la prohibición de utilizar agua en presencia de electricidad.
- Al término de las tareas de soldadura u oxicorte, se inspeccionará la zona donde se ha estado trabajando, los locales adyacentes y todo lugar que haya podido verse afectado por las proyecciones incandescentes o la transmisión de calor.

3.7.3.- Herramientas portátiles eléctricas

a) Riesgos más frecuentes

- Contactos eléctricos, electrocución.
- Cortes, golpes, proyección de partículas.
- Caída de herramienta a distinto nivel.
- Incendios.

b) Normas básicas de seguridad

- Todos los aparatos eléctricos, así como los hilos conductores, habrán de ser seleccionados, instalados, protegidos, manipulados y mantenidos de tal forma que se prevea cualquier peligro razonable.
- Tanto la maquinaria eléctrica como los hilos conductores, serán ubicados y protegidos de tal forma que ninguna persona pueda accidentarse por un contacto accidental con ellos.
- Antes de la puesta en marcha de cualquier instalación o aparato eléctrico, éstos habrán de ser inspeccionados y aprobados en lo referente a seguridad eléctrica. Además, tras la puesta en funcionamiento, los equipos y conductores han de ser inspeccionados regularmente.
- Los aparatos eléctricos de protección y el alumbrado de emergencia han de ser inspeccionados mensualmente por personal cualificado. El correcto funcionamiento de los interruptores deberá ser comprobado diariamente.
- Para prevenir que puedan ocurrir accidentes debido a la conexión accidental de la línea mientras otros miembros del personal están trabajando en ella (por ejemplo, en reparaciones de línea), los cuadros de distribución habrán de ser cerrados mediante candado que estará bajo el control de una persona específicamente designada.
- Los interruptores de los cuadros de distribución habrán de estar correctamente identificados y etiquetados para asegurar que sólo el correcto equipamiento o proceso es accionado.
- Será necesario instalar un sistema alternativo de suministro de energía a través

de un circuito independiente del sistema principal. Este punto es especialmente importante donde un fallo en el suministro de energía pueda poner en riesgo vidas humanas, como es el caso de aire comprimido, bombas de drenaje, ventiladores, etc. Este sistema habrá de ser inspeccionado periódicamente para comprobar su correcto funcionamiento.

- Los circuitos y cuadros de instalación deberán diseñarse de tal manera que las partes vitales no fallen cuando se produzca una avería en otro punto de la instalación.

- Los materiales de los equipos eléctricos empleados, así como de la instalación, deberán ser de una calidad tal que garanticen su correcto funcionamiento en las adversas condiciones existentes en la obra subterránea.

- El equipamiento eléctrico empleado deberá estar fabricado, instalado, protegido y usado de tal manera que se prevea el riesgo de explosión accidental, debido principalmente a la posible presencia de gases explosivos.

- Los equipos que puedan verse afectados en su funcionamiento por la humedad, habrá de ser instalado en lugares bien ventilados y secos.

- Los motores y ventiladores deberán estar fabricados a prueba de incendios y ser capaces de operar durante 1 hora a una temperatura de 250 ºC.

- Las herramientas cuyo uso puede suponer proyección de partículas se emplearán con guantes de cuero o serraje, manga larga y protección facial.

- La herramienta se sujetará y depositará de forma segura y con el cableado fuera de las zonas de paso y en una zona sin posibilidad de ser atrapado por otra maquinaria o arrastrado por el paso de máquinas o personas.

- Las herramientas y equipos eléctricos se dejarán siempre al abrigo del agua.

c) Protecciones personales

- Casco de poletileno de seguridad del Tipo CE-II.

- Guantes de cuero reforzado del Tipo CE-II.

- Calzado de seguridad del Tipo CE-II .

- Gafas de seguridad contra impactos.

3.8- MEDIOS AUXILIARES

3.8.1- Andamios metálicos modulares

a) Riesgos más frecuentes.

- Caídas a distinto nivel debido a: montaje o desmontaje incorrecto de la estructura o de las plataformas de trabajo sin las correspondientes protecciones individuales, o a la anchura insuficiente de la plataforma de trabajo; o a la ausencia de barandillas de seguridad en todas o alguna de las plataformas de trabajo; acceder a la zona de trabajo trepando por la estructura; o separación excesiva entre el andamio y la fachada; o la deficiente sujeción de la plataforma de trabajo a la estructura que permite su movimiento incontrolado; vuelco del andamio por estar incorrectamente apoyado en el suelo o por anclaje deficiente o inexistente del mismo al edificio; derrumbe del andamio por distintas causas; rotura de la plataforma de trabajo por sobrecarga, deterioro o mal uso de la misma; mala utilización de las escaleras de acceso a las distintas plantas de la estructura del andamio.

- Derrumbe de la estructura debido a: hundimiento o reblandecimiento de toda o parte de la superficie de apoyo; apoyo del andamio sobre materiales poco resistentes; deformación o rotura de uno o varios de los elementos constituyentes del andamio; sujeciones a la fachada inexistentes, incompletas o insuficientes; montaje incorrecto; sobrecarga de las plataformas de trabajo respecto a su resistencia máxima permitida; anclajes y amarres incorrectos; acción de las inclemencias atmosféricas, en especial el viento.

- Caída de materiales sobre personas y/o bienes debido a: vuelco o hundimiento del andamio; plataforma de trabajo desprotegida; rotura de una plataforma de trabajo.

- Contactos eléctricos directos o indirectos por proximidad a líneas eléctricas de AT y/o BT ya sean aéreas o en fachada.

- Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza en la superficie de las plataformas de trabajo.

- Golpes contra objetos fijos, en especial la cabeza.

- Sobreesfuerzos.

b) Medidas de prevención y de protección

- Caídas de altura a distinto nivel y derrumbe de la estructura
  Los riesgos de caída de altura y/o derrumbe de la propia estructura se deben prevenir mediante un compendio de medidas que van desde un montaje correcto del andamio, utilización de materiales adecuado, instalación de protecciones laterales, uso seguro del mismo, etc.

- La estructura de los andamios debe estar formada por tubos de acero (pintados o galvanizados) o de aluminio. Las plataformas de trabajo deben ser de madera tratada o de aluminio. Los materiales deben estar exentos de cualquier anomalía que afecten a su comportamiento, como pueden ser deformaciones en los tubos, nudos mal cortados en la madera, etc.

- El dimensionado de los distintos elementos que componen el andamio se ajustará a lo indicado en la Norma UNE 76-502-90 (HD-1000).

- La barandilla de seguridad está compuesta por un pasamano tubular, una barra intermedia y un rodapié. Los distintos elementos de las barandillas de seguridad no deben ser extraíbles salvo por una acción directa intencionada.

- Las características dimensionales y de resistencia de las protecciones laterales teniendo en cuenta que todas las alturas mínimas están referenciadas respecto al nivel del piso.

- Las barandillas se deben instalar en los lados de la plataforma con riesgo de caída al vacío, excepto en los lados del paramento siempre que el andamio esté situado como máximo a 300 mm del mismo; en caso contrario se deben instalar las protecciones descritas.

- Los marcos son los elementos básicos para la sustentación de los diferentes pisos de la andamiada ya que transmiten las cargas verticales; están compuestos por travesaños y montantes reforzados en sus respectivas esquinas por carteles o tirantes, e incluso crucetas de San Andrés.

- El acceso a las plataformas de trabajo se debe realizar mediante escaleras en progresión vertical, inclinadas o desde las plantas del edificio mediante pasarelas. Las escaleras deben tener una anchura mínima de 40 cm aunque se recomienda que no sea inferior a 50 cm. Es aceptable utilizar plataformas con trampilla que permiten el acceso seguro a las distintas plantas y una vez utilizada se abate quedando la plataforma de trabajo como un conjunto único y uniforme. Lo ideal sería que las escaleras de acceso a los diferentes niveles no interfirieran a la propia superficie de las pasarelas de trabajo.

- En el caso de escaleras de acceso vertical, éstas deben estar provistas de guardacuerpos.

- Las pasarelas deben tener el piso unido y estarán instaladas de forma que no puedan bascular o deslizar. Por tanto deben permanecer solidarias a las estructuras portantes.

- Siempre que estén situadas a una altura de 2 m o más, deberán disponer de barandillas de seguridad a ambos lados (pasamano a 900_mm., barra intermedia a 450 mm. y rodapié de 150 mm. de altura respecto a la superficie de la propia pasarela).

- La resistencia de la pasarela será la adecuada para soportar el peso de las personas que la utilicen además de tener la superficie antideslizante.

- En cualquier caso se evitará la utilización simultánea por parte de dos o más trabajadores de las pasarelas o escaleras.

- Los riesgos de sobreesfuerzos en la manipulación manual de elementos del andamio durante el montaje o desmontaje del mismo se pueden eliminar o reducir adoptando las siguientes medidas:

    - Utilización de medios mecánicos para la manipulación de los elementos.

    - La disminución del peso o el rediseño de los componentes del andamio.

    - Actuación sobre la organización del trabajo.

    - Teniendo en cuenta las capacidades individuales de las personas implicadas.

c) Normas básicas de seguridad.

- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

- Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

- En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

- A los efectos de lo dispuesto en el párrafo anterior, el plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamios:

    - Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizadas), instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.

    - Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.

    - Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.

    - Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

- Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado “CE”, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado

plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

- Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.

- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

- Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:

    - La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.

    - La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.

- Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
- Las condiciones de carga admisible.
- Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

- Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje.
- Cuando, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
  - Antes de su puesta en servicio.
  - A continuación, periódicamente.
  - Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Todo ello según el Real Decreto 2177/2004 , de 12 de noviembre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

d) Protecciones personales

- Casco de poletileno de seguridad del Tipo CE-II.

- Guantes de cuero reforzado del Tipo CE-II.
- Calzado de seguridad del Tipo CE-II .
- Equipo de protección anticaídas del Tipo CE-III, formado por un arnés anticaídas (UNE-EN-361), un elemento de anclaje utilizando cuerdas (UNE-EN-354) con absorbedor de energía (UNE-EN-355) o dispositivo anticaídas retráctil (UNE-EN-360).

Cualquier otro EPI a utilizar dependerá del tipo de trabajo y de las condiciones del lugar donde esté instalado el andamio.

3.8.2 - Escaleras de mano

a) Riesgos más frecuentes.

- Caída de altura
- Atrapamientos
- Caída de objetos sobre otras personas
- Contactos eléctricos directos o indirectos

b) *Medidas preventivas.*

- Apoyar la escalera siempre sobre una superficie estable, libre de obstáculos y de cualquier sustancia derramada. La escalera deberá tener en todo momento en perfecto estado las zapatas antideslizantes con que debe contar.
- Los peldaños deberán estar limpios. Para subir a una escalera se debe llevar un calzado que sujete bien los pies. Las suelas deben estar limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes, pues a su vez ensucian los escalones de la propia escalera.
- Tomar las precauciones adecuadas para que en ningún momento haya ninguna persona debajo o junto a la escalera para evitar la caída de objetos sobre ellas.
- No deberán ser utilizadas por trabajadores que tengan vértigos o similares.
- No se deben transportar horizontalmente, hacerlo con la parte delantera hacia abajo.

- No situar la escalera detrás de una puerta salvo que se hayan tomado las precauciones pertinentes para evitar que otra persona pueda abrirla.

- No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.

- Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas. En particular, las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.

- Las escaleras de mano se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante. No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 metros de longitud, de cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

- Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada. En el caso de escaleras simples la parte superior se sujetará, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya y cuando éste no permita un apoyo estable se sujetará al mismo mediante una abrazadera u otros dispositivos equivalentes.

- Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal. Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 1 metro por encima de ésta.

- El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la

detección de sus posibles defectos.

c) Protecciones personales

- Casco de polietileno de seguridad del Tipo CE-II.
- Guantes de cuero reforzado del Tipo CE-II.
- Calzado de seguridad del Tipo CE-II .

Cualquier otro EPI a utilizar dependerá del tipo de trabajo y de las condiciones del lugar donde esté instalada la escalera.

3.8.3 – Puntales

a) Riesgos más frecuentes.

- Caída de puntales sobre personas durante la carga, descarga, colocación y almacenamiento.
- Golpes por objetos durante el montaje y desmontaje del puntal
- Atrapamiento de las manos durante el manejo y movimiento del puntal
- Sobreesfuerzos durante el manejo y carga del puntal.

b) *Medidas preventivas.*

- Evitar cargas excesivas en el puntal
- Aplomar bien el puntal y colocar bien los pasadores
- Utilizar puntales en buen estado, sin deformaciones ni abolladuras y con los pies de apoyo en buen estado.
- Utilizar durmientes al apoyar sobre suelos irregulares o con poca resistencia.
- Emplear el número y tipo de puntales adecuado a la carga a soportar
- Utilizar puntales de la longitud adecuada.
- Flejar correctamente los paquetes de puntales antes de su izado.
- No colocarse bajo el paquete de puntales durante su izado ni en su proximidad.

- Emplear guantes de protección al roscar o desenroscar la tuerca del puntal.
- Emplear guantes de protección durante la carga, descarga y manipulación dl puntal.
- Aplicar las técnicas de manipulación manual de cargas respetando el peso máximo transportable. Los puntales deben transportarse con los pasadores y tuercas instalados.

c) Protecciones personales

- Casco de polietileno de seguridad del Tipo CE-II.
- Guantes de cuero reforzado del Tipo CE-II.
- Calzado de seguridad del Tipo CE-II

4.- MEDIDAS PARTICULARES DE SEGURIDAD

Se preverán medidas protectoras del entorno, evitando en lo posible la polución del ambiente y la suciedad en las zonas próximas a la obra. En este mismo sentido y con el fin de minimizar las molestias, se procurará durante la ejecución de las obras, la realización del ruido imprescindible, limitando el horario de trabajo a las horas diurnas.

El montaje de viseras y andamios junto al margen del río se hará Instalando previamente una línea de vida o puntos de sujeción para dispositivos retractiles que impida la caída del operario al río. Se evitarán estos trabajos durante las crecidas o durante la época de lluvias o cuando el caudal sea más intenso de lo habitual.

Todos los huecos abiertos en los forjados para el vertido de escombro o el izado de residuos desde el sótano estarán provistos de una protección perimetral que solo se retirará durante el vertido o el izado de contenedores y solo las partes de la protección estrictamente necesarias para hacer ese vertido. La zona de caída de escombro bajo los huecos estará vallada en su perímetro mediante una valla móvil de dos metros de altura colocada sobre pies de hormigón, solo se abrirá para extraer el escombro y únicamente tras asegurarse de que han cesado los trabajos de vertido de escombro desde las plantas superiores.

Durante la demolición se cerrará el acceso a la acera que queda junto al edificio mediante una valla móvil apoyada sobre pies de hormigón. El impedimento del paso por esta acera se mantendrá hasta que se haya puesto el cierre definitivo que proteja el desnivel que se generará entre la calle y la cota del sótano del edificio.

Durante la demolición mecánica y carga de escombros cualquier persona que se encuentre en la zona de obras se mantendrá fuera del radio de alcance de la máquina, para ello se vallará el entorno respetando estas distancias de seguridad y solo se retranqueará el vallado una vez lo haga posible el avance de la máquina y la desaparición del riesgo.

Los accesos al interior del edificio permanecerán cerrados durante la ejecución de los trabajos.

5. MEDIDAS ESPECIALES A ADOPTAR DEBIDO A LA PANDEMIA DEL COVID-19

5.1. NORMAS GENERALES DE ACTUACION

- Evitar acudir al trabajo ante cualquier sintomatología (tos, fiebre, dificultad al respirar, etc.) que pudiera estar asociada con el COVID-19. Nadie debe acudir a su puesto de trabajo hasta que le confirmen que no hay riesgo para él o para los demás

- Esperar su turno en los accesos a la planta, evitando aglomeraciones y manteniendo la distancia social de 2 metros.

- Será obligatorio el uso de mascarilla.

- Si un trabajador empezara a tener síntomas compatibles con la enfermedad, se contactará de inmediato con el teléfono habilitado para ello por la comunidad autónoma o centro de salud correspondiente y, en su caso, con los correspondientes servicios de prevención de riesgos laborales. Siempre que sea posible, el trabajador se colocará una mascarilla, debiendo abandonar, en todo caso, su puesto de trabajo hasta que su situación médica sea valorada por un profesional sanitario.

5.2. DURANTE LA REALIZACION DE LA ACTIVIDAD LABORAL

- La actividad laboral o servicio debe realizarse de tal forma que los trabajadores puedan mantener la **distancia interpersonal de aproximadamente 2 metros.**

- **El uso de la mascarilla será obligatorio en toda la obra,** con las siguientes excepciones:

    - Cuando, por permanecer en un puesto de trabajo estático, se pueda garantizar la distancia de seguridad de 2 metros, o más, con otras personas.

    - Mientras se ingieran alimentos o bebidas.

    - Cuando sea incompatible con otro EPI, en tal caso se procurará mantener la

distancia social de aproximadamente 2 metros.

- En la medida de lo posible, evitar el uso de equipos compartidos
- Si se utilizan guantes se seguirá el procedimiento recomendado por la OMS de puesta y retirada de los Equipos de Protección Individual de manera segura.

5.3. MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL

- Reforzar la higiene de manos con productos de base alcohólica o en su defecto, con agua y jabón. Utilizar los dispensadores jabonosos de solución alcohólica desinfectante disponibles en los lugares de trabajo.
- No tocarse ojos, nariz y boca.
- Cubrirse la boca y nariz al toser o estornudar con un pañuelo desechable y tirarlo en un contenedor de basura. Si no se tiene pañuelo de papel debe toser o estornudar sobre su brazo en el ángulo interno del codo, con el propósito de no contaminar las manos.
- No compartir pertenencias personales
- No saludar con un apretón de manos
- Limpiar con frecuencia las casetas de obra y los lugares de uso común.
- Utilizar los contenedores destinados para desechar los residuos (mascarillas, guantes) que pudiesen estar contaminados por la exposición al virus.

5.4. VIAS DE PASO-PASILLOS

- Respetar los sentidos de circulación y delimitación de los mismos guiándose por la señalización instalada si la hubiere.
- En pasillos o vías estrechas donde no puede asegurarse la distancia de seguridad de 2 metros ni instalar elementos de separación física, se deberán mantener las distancias de seguridad y de evitar cruces cuando utilicen dichas vías.

5.5. COMEDORES

- Respetar el aforo establecido en los accesos a los comedores con el fin de que pueda respetarse la distancia social recomendada.

- Respetar la ocupación, esperando el turno en los accesos, manteniendo la distancia interpersonal de seguridad (2 metros) y así evitar la concentración de personas en el área.
- Higienizarse las manos con solución hidroalcohólica antes de entrar al comedor.
- Respetar los sentidos de entrada y salida al comedor si están fijados
- Durante la circulación en el comedor, respetar los sentidos de circulación y cruces a fin de mantener la distancia social de seguridad.
- Los comensales llevarán puesta la mascarilla que mantendrán hasta que se sienten en su posición de comensal donde podrán retirarla por las gomas o cuerdas y volverán a colocársela al levantarse para salir.

5.6. ZONAS DE VENDING

- Respetar los aforos establecidos en cada una de las zonas de vending a fin de mantener la distancia interpersonal. Si no hay marcado un aforo solo se accederá si es posible mantener la distancia interpersonal de 2 metros.
- Esperar el turno de acceso a la distancia de seguridad de 2 metros
- En caso de afluencia de personal en el acceso a la zona de vending, mantener la distancia interpersonal de 2 metros.
- No está permitido el consumo de productos de alimentación en las zonas de vending, ni la permanencia más allá de lo imprescindible (El consumo del producto requiere quitarse la mascarilla, por tanto se realizará en lugares donde se pueda mantener de manera estable la distancia interpersonal de 2m)

5.7. ASEOS

- Se limita su uso a una persona.
- Si hay que guardar cola, se hará manteniendo los 2m de distancia interpersonal.

5.8. VESTUARIOS

- Los vestuarios tendrán el aforo limitado a fin de garantizar el mantenimiento de la distancia interpersonal.

- Se deberá respetar dicho aforo esperando el turno y manteniendo, en caso de afluencia de personal en el acceso, la distancia interpersonal de 2 metros
- Los trabajadores dispondrán de taquillas individuales para guardar la ropa.
- Para higienizar las superficies tanto de los vestuarios como de los aseos tras su uso, se dispondrá de un spray con una solución de lejía para rociarlas.

5.9. PROCEDIMIENTO RECOMENDADO POR LA OMS DE PUESTA Y RETIRADA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL DE MANERA SEGURA

5.9.1. Cómo ponerse, usar, quitarse y desechar una mascarilla

- Antes de ponerse una mascarilla, lávate las manos con un desinfectante a base de alcohol o con agua y jabón.
- Colócate la mascarilla minuciosamente para que cubra la boca y la nariz y anúdala firmemente para que no haya espacios de separación con la cara.
- Evita tocar la mascarilla mientras la usas. Si lo haces, lávate las manos con un desinfectante a base de alcohol o con agua y jabón.
- Para quitarte la mascarilla, desanúdala por detrás sin tocar la parte frontal.
- Deséchala en un recipiente cerrado.
- Lávate las manos con una solución hidroalcohólica, o con agua y jabón.
- Cuando la mascarilla esté húmeda, sustituirla por otra limpia y seca.

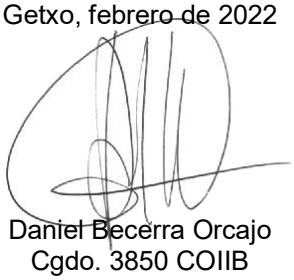
5.9.2. Uso de guantes

- Higienizarse las manos previamente con gel antiséptico o con agua y jabón según consejos del Ministerio de Sanidad “Como Lavarse las Manos”
- Póngase los guantes.
- Durante el uso de los mismos, no tocarse la cara en ningún momento.
- Al finalizar su trabajo, higienícese las manos con los guantes puestos.

- Retírese los guantes tirando del borde de los mismos desde la muñeca hacia afuera sin tocar la parte exterior y deséchelos en contenedor cerrado.

- Higienícese las manos con geles antisépticos o con agua y jabón

Getxo, febrero de 2022



Daniel Becerra Orcajo
Cgdo. 3850 COIIB

ÍNDICE

1- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES....1

1.1- OBJETO....1

1.2- DOCUMENTOS....1

1.3- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS....1

1.4- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN....2

1.5- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS....6

1.5.1- Propiedad....6

1.5.2- Empresa Contratista....6

2- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES....9

2.1- PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA....9

2.2- ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA SEGURIDAD EN OBRA....9

2.2.1- Servicio Técnico de Seguridad y Salud....9

2.2.2- Servicio Médico....10

2.2.3- Delegados de Prevención....10

2.2.4- Índices de Control de Accidentes....12

2.2.5- Partes....13

2.2.6- Personal implicado en la Seguridad y Salud Laboral....15

2.2.7- Libro de incidencias....16

2.2.8- Libro de contratación....16

2.2.9- Obligaciones respecto a los equipos de protección individual....17

2.2.10- Formación del personal....18

2.3- REQUISITOS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES DE HIGIENE, SANITARIAS Y LOCALES PROVISIONALES DE OBRA....18

2.4- NORMAS TÉCNICAS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES CONTRA INCENDIOS....19

2.5- NORMAS TÉCNICAS A CUMPLIR POR LAS PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL....19

2.6- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A MAQUINARIA EN GENERAL Y SU MANTENIMIENTO....21

2.6.1- Máquinas en general.....21
2.6.2- Máquinas de elevación.....22
2.7- PREVENCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS.....25
2.7.1- Ruido.....25
2.7.2- Polvo.....25
2.7.3- Iluminación.....26
2.8- NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD.....26

1- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

1.1- OBJETO

Es objeto del presente Pliego de Condiciones el establecimiento del marco legal y reglamentario en lo referente a Seguridad y Salud en el Trabajo, así como la definición de obligaciones de las principales partes implicadas en la ejecución de los trabajos descritos en el "Proyecto de demolición del edificio industrial de Pascual Churruca en Soraluze".

Con el fin de minimizar los riesgos a la hora de la ejecución del proceso descrito se establecen a lo largo de este documento las normas generales de actuación, el modo óptimo de organización de la seguridad en obra, así como los requisitos y normas técnicas a cumplir por maquinaria, equipos e instalaciones a la hora de su utilización, conservación y almacenamiento.

Se presta también especial atención a aquellas tareas consideradas de especial riesgo para las que se indicará medidas preventivas y métodos seguros de ejecución. Igualmente se indican las principales normas de actuación para la prevención de riesgos higiénicos.

1.2- DOCUMENTOS

Los documentos que han de servir de base para la correcta ejecución de la seguridad y salud en la obra incluidos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud: Pliego de condiciones, Memoria y Planos, servirán de base para la elaboración de un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, el cual será realizado por el contratista de la obra, y será aprobado por el Coordinador en materia de Seguridad y de Salud durante la ejecución de la obra, estando éste integrado en la Dirección Facultativa designada para la correspondiente obra de demolición.

También se tendrán en cuenta a la hora de la planificación de la seguridad en obra, todas las anotaciones que en materia de Seguridad y Salud laboral realicen tanto la Dirección Facultativa como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de riesgos, y que quedarán expresamente reflejadas en el Libro de Incidencias.

1.3- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 14 del Real Decreto 1627/1997, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la Dirección de los trabajos, estará facultada para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto previsto anteriormente, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, a los

contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

1.4- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Normativa básica internacional

- Convenio 155 OIT, adoptado el 22 de junio, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo (BOE 11/11/1985)
- Directiva 89/391/CEE del Consejo de 12 de junio, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo (DOCE L183 de 29/06/1989).
- Reglamento (CE) nº 1013/2006 del PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.

Normas generales

- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

- Real Decreto 286/2006, de 10 de Marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

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

- Resolución de 7 de junio de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el II Convenio colectivo estatal de la industria, la tecnología y los servicios del sector del metal.

Normativa de Residuos

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

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

- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de RCD.

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

- Real Decreto 1406/1989 de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

Organización de la prevención

- Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Normativa sectorial de construcción

- Resolución de 24 de julio de 1996, actualiza la Orden de 23 de septiembre de 1987, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de

Elevación y Manutención, referente a Normas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores Electromecánicos.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y modificaciones posteriores.

- Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art.18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Real Decreto 604/2006, de 19 de Mayo, por el que se modifican Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.

- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006.

- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Normativa especifica maquinaría.

- R.D.1215/1997- Equipos de trabajo. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud.

- R.D. 1644/2008- Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas

- Directiva 2006/42/CE

Normativa especifica para trabajos con amianto.

- Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

- Real Decreto 396/2006, de 31 de Marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los Trabajos con Riesgo de exposición al Amianto.

- Orden de 21 de julio de 1982 sobre las condiciones en que deben realizarse los trabajos en que se manipula el amianto.

- Resolución de 30 de septiembre de 1982, de la Dirección General de Trabajo, por la que se aprueban las normas para la aplicación y desarrollo de la Orden sobre las condiciones en que deben realizarse los trabajos en que se manipùla el Amianto

- Real Decreto 108/1991 de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producido por el amianto

- Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.

- Directiva 92/32/CEE del Consejo de 30 de abril de 1992 por la que se modifica por séptima vez la Directiva 67/548/CEE relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en materia de clasificación, embalaje y etiquetado de sustancias peligrosas que a su vez ha sido complementada y modificada en las directivas 92/37/CEE, 92/69/CEE, 93/21/CEE, 93/67/CEE, 93/72/CEE, 93/90/CEE, 93/105/CEE y 93/112/CEE.

- Directiva 83/447/CEE sobre riesgos por exposición al amianto (modificada por 91/382/CEE y 2003/18/CE)

Normativa referente a equipos de trabajo.

- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual.

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

- Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas en seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura.

Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra.

1.5- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

1.5.1- Propiedad

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, como documento adjunto al Proyecto de Obra, procediendo a su visado en el Colegio Profesional u Organismo competente.

Asimismo, abonará a la Empresa Contratista, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad, no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Contratista, previa autorización del Coordinador en materia de Seguridad y Salud en obra.

Por último, la Propiedad vendrá obligada a abonar al Coordinador en materia de Seguridad y Salud en obra, los honorarios devengados en concepto de implantación, control y valoración del Plan de Seguridad y Salud basado en este Estudio.

1.5.2- Empresa Contratista

La Empresa Contratista viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio Básico de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación antes del inicio de los trabajos, del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Los medios de protección personal, estarán homologados por el correspondiente Organismo de Control, que a su vez será supervisado periódicamente por la Autoridad competente; caso de no existir los medios previstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud con el visto bueno del Coordinador.

La Empresa Contratista cumplirá las estipulaciones preventivas señaladas en el Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente con los posibles subcontratistas, del cumplimiento durante el período de la contrata, de las obligaciones impuestas por esta Ley en

relación con los trabajadores que aquéllos ocupen en el lugar donde se desarrollen los trabajos. Las responsabilidades y sanciones imponibles serán determinadas según se indica en el Capítulo VII de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista en el plan de Seguridad y Salud, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el citado Estudio.

A estos efectos, el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud deberá ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

La aprobación del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista, así como las modificaciones introducidas en el mismo, corresponde al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, tal como lo prevé el Real Decreto 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Toda modificación introducida en el Proyecto de Ejecución de obra dará lugar a la confección de un anexo o modificación al Plan de Seguridad de la obra, el cual deberá ser presentado a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud.

El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios, señalándose así en el Artículo 17 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Asimismo velará por su buen estado de conservación, mantenimiento y uso, haciendo las oportunas inspecciones y reposiciones según el desgaste natural o accidental de los referidos materiales así lo requiera.

El empresario, en cumplimiento de lo indicado en el Artículo 11 del Real Decreto 1627/1997, tendrá la obligación de cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud; deberá cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la L.P.R.L.; informará y proporcionará las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe disponer de cobertura de

responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

1.5.3- Coordinador en materia de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1997 introduce las figuras del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del Proyecto de obra y del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la obra. Ambos coordinadores serán designados por el promotor para los casos de intervenir varios proyectistas o de concurrir varias empresas en la ejecución respectivamente. La designación de ambos coordinadores podrá recaer sobre la misma persona.

El Coordinador en materia de Seguridad y de Salud durante la Ejecución de la obra, como técnico competente integrado en la Dirección Facultativa, y tras la aprobación por su parte, del Plan de Seguridad y Salud y sus posibles modificaciones, asumirá las funciones de planificación de los trabajos, control de métodos y restricción de acceso a obra, todo ello en lo referente a la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

Del mismo modo, se encargará de coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Contratista, de las medidas de seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad.

2- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

2.1- PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su Artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

2.2- ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA SEGURIDAD EN OBRA

2.2.1- Servicio Técnico de Seguridad y Salud

En el Plan de Seguridad y Salud se indicarán los datos correspondientes a la persona designada como Coordinador de Seguridad y Salud, así como del posible equipo colaborador. En caso de no ser necesaria tal figura según las exigencias de la normativa vigente, las labores de prevención recaerán sobre la Dirección Facultativa de la obra.

2.2.2- Servicio Médico

* Vigilancia de la salud

El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo, siendo realizadas las pruebas por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

Esta vigilancia sólo podrá llevarse a cabo cuando el trabajador preste su consentimiento, exceptuándose aquellos casos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud del trabajador.

Los resultados de los reconocimientos médicos se considerarán datos confidenciales y no podrán ser usados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

Sin embargo, el empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos efectuados en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las medidas de protección y prevención, a fin de que puedan desarrollar correctamente sus funciones en materia preventiva.

* Primeros auxilios

Los locales para primeros auxilios estarán ubicados en los lugares más idóneos para ello y estarán dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables, contando en cualquier caso con un fácil acceso para las camillas.

Se empleará la señalización adecuada conforme al Real Decreto 485/1997 sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

2.2.3- Delegados de Prevención

Según indica la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en su Artículo 34, los trabajadores tienen derecho a participar en la empresa en las cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos en el trabajo.

En las empresas o centros de trabajo que cuenten con seis o más trabajadores, la participación de éstos se canalizará a través de sus representantes, bajo la figura de Delegado de Prevención, y con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los citados representantes serán elegidos en el número y manera especificado en el Artículo 35 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Con el fin de evitar conflictos en cuanto a derechos y obligaciones de los trabajadores, se incluye a continuación el texto de la citada Ley, para que así conste y pueda ser consultada.

Artículo 36. *Competencias y facultades de los Delegados de Prevención.*

1. Son competencias de los Delegados de Prevención:

a) Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.

b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

c) Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.

d) Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 3 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

2. En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:

e) Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de esta Ley, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.

f) Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de esta Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley. Cuando la información esté sujeta a las limitaciones reseñadas, sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.

g) Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos,

pudiendo presentarse, aún fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.

h) Recibir del empresario las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 40 de esta Ley en materia de colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

i) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.

j) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.

k) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

3. Los informes que deban emitir los Delegados de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra c) del apartado 1 de este artículo deberán elaborarse en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el empresario podrá poner en práctica su decisión.

4. La decisión negativa del empresario a la adopción de las medidas propuestas por el Delegado de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra f) del apartado 2 de este artículo deberá ser motivada.

2.2.4- Índices de Control de Accidentes

Se llevarán en obra (calculados con periodicidad mensual) los siguientes índices:

* Índice de incidencia.

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos en obra, por cada cien trabajadores.

$$\text{Cálculo I.I.} = \frac{\text{nº de accidentes con baja} \times 10^2}{\text{nº de trabajadores}}$$

* Índice de frecuencia.

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos en obra, por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.F.} = \frac{\text{nº de accidentes con baja} \times 10^6}{\text{nº de trabajadores}}$$

* Índice de gravedad.

Definición: Número de jornadas perdidas a causa de accidentes por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Cálculo de I.G.} = \frac{\text{nº de jornadas perdidas por accidente con baja} \times 10^3}{\text{nº de horas trabajadas}}$$

* Duración media de incapacidad,

Definición: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\text{Cálculo D.M.I.} = \frac{\text{nº de jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{nº de accidentes con baja}}$$

2.2.5- Partes.

* Partes de accidente. Actuaciones en caso de accidente laboral

Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral:

El responsable de la obra y la empresa quedarán obligados a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen a continuación:

Accidentes del tipo leve:

- Al Responsable de Seguridad que la empresa haya designado: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas, y adoptar las correcciones oportunas.
- 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.

Accidentes del tipo grave:

- Al Responsable de Seguridad que la empresa haya designado y al Servicio de Prevención de la empresa; de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas, y adoptar las correcciones oportunas.
- 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 e materia de accidentes laborales.

Accidentes mortales:

- Al Juzgado de Guardia.
- Al Responsable de Seguridad que la empresa haya designado y al Servicio de Prevención de la empresa; de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas, y adoptar las correcciones oportunas.
- 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 e materia de accidentes laborales.

<u>Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral:</u>

La empresa, en caso de accidente laboral, realizara las siguientes actuaciones administrativas:

- Accidentes sin baja laboral: se compilaran en la hoja oficial de accidentes de trabajo ocurridos sin baja médica, que se presentará en la MUTUA o entidad gestora en el plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.

- Accidentes con baja laboral: originarán un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentara en la MUTUA o entidad gestora en el plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.

- Accidentes graves, muy graves o mortales, o que hayan afectado a 4 o más trabajadores: se comunicarán a la Autoridad Laboral, telegráficamente, telefónicamente o por fax, en el plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha de siniestro.

El parte deberá ser cumplimentado según modelo oficial por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud de la obra y deberá contener la información necesaria para la identificación total del suceso referente al trabajador, datos de la empresa, así como información objetiva y de apreciación referente al siniestro según instrucciones detalladas en la normativa.

* Partes de incidentes e informes de deficiencias.

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la obra o sus colaboradores, a modo de control interno de la obra y según plan previsto, redactarán y enviarán informes de deficiencias e incidentes a las partes interesadas tal como Promotor, Contratista principal y Subcontratista afectado.

Por un lado se emitirán periódicamente informes de detección de riesgos en los que se indicarán la zona de obra, los riesgos observados y las medidas de seguridad a implantar (o reparar) para su eliminación.

Con respecto a los incidentes, siniestros de menor gravedad en los que no se haya visto afectada la salud de los trabajadores, se cumplimentará en cada ocasión un parte describiendo el suceso y su calificación.

2.2.6- Personal implicado en la Seguridad y Salud Laboral.

Conforme a lo establecido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en cuanto a los derechos de participación y representación, serán designados por y entre los representantes del personal los denominados Delegados de Prevención, siendo éstos los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Con respecto a los Coordinadores en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto y la ejecución de la obra serán designados por el promotor para el cumplimiento de las funciones descritas en el apartado correspondiente, pudiendo recaer ambas figuras sobre la misma persona. Incluso las laboras relacionadas con el presente tema podrán ser desarrolladas por el técnico competente que lleve a cabo la Dirección de Obra.

2.2.7- Libro de incidencias

El Libro de Incidencias, que deberá mantenerse siempre en obra, estará en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la Dirección Facultativa.

Según las modificaciones al RD 1627/97 que dispone el nuevo RD 1109/2007:

1. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá notificarla al contratista afectado y a los representantes de éste.

2. Si dicha anotación presenta un carácter reiterativo o indica la existencia de un riesgo grave e inminente, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de 24 horas.

3. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia y observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

4. Sólo se efectuarán actualizaciones del aviso Previo en caso de que se incorporen a la obra un Coordinador de seguridad y Salud o Contratistas principales no identificados en el aviso inicialmente remitido a al Autoridad Laboral.

2.2.8- Libro de subcontratación

Es un Libro habilitado por la autoridad laboral en el que el contratista debe reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos. Sirve para realizar el control y seguimiento del régimen de subcontratación.

El Libro es exigible al contratista, siempre que pretenda subcontratar parte de la obra a empresas subcontratistas o trabajadores autónomos.

En cuanto al momento de su exigibilidad, según el proyecto de reglamento, habrá que distinguir tres situaciones:

- Desde el 19 de abril debe cumplimentarse, al menos, la ficha que figura en el anexo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre.

- Durante los tres meses siguientes a la entrada en vigor del reglamento que desarrolle la Ley, podrá utilizarse tanto la ficha como el Libro de Subcontratación que regule dicho reglamento.

- Transcurridos tres meses desde la entrada en vigor del reglamento, deberá utilizarse obligatoriamente el Libro de Subcontratación.

- Respecto del Libro de Subcontratación, el contratista deberá:

  - Tenerlo presente en la obra.

  - Mantenerlo actualizado.

- Permitir el acceso al Libro a:

  - Promotor, a la dirección facultativa y al coordinador en seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

  - Empresas y trabajadores autónomos de la obra.

  - Técnicos de prevención.

  - Delegados de prevención y representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la obra.

  - Autoridad Laboral.

- Conservarlo durante los cinco años posteriores a la finalización de su participación en la obra.

El contratista deberá presentar el Libro de Subcontratación a la autoridad laboral de la Comunidad Autónoma en cuyo territorio se ejecute la obra, para que ésta proceda a su habilitación.

2.2.9- Obligaciones respecto a los equipos de protección individual.

Conforme a lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en cumplimiento del desarrollo específico contenido en el Real Decreto 773 / 1997, el empresario deberá tomar las medidas necesarias para la formación e información de los trabajadores y sus representantes en cuanto a los riesgos existentes detectados que no hayan podido evitarse por otros métodos y los medios de protección individual de los que disponen.

Por supuesto, se dará una información clara y entrenamiento si fuera necesario en cuanto al correcto uso de los equipos, capacidad protectora, condiciones de mantenimiento Respecto a los trabajadores y con arreglo a su preparación deberán seguir las instrucciones proporcionadas por el empresario en cuanto a uso y cuidado de los equipos de protección individual. Deberán también informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier

defecto, anomalía o daño apreciado en el equipo utilizado y que a su juicio pudiera entrañar una disminución de la capacidad protectora.

2.2.10- Formación del personal

En cumplimiento de uno de los principios fundamentales en que se basa la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como la reglamentación desarrollada a partir de la adaptación a la normativa europea, se suministrará a los trabajadores la formación suficiente y adecuada en materia preventiva.

Se impartirán al personal de obra al comienzo de la misma y posteriormente con carácter periódico, charlas o cursillos sobre seguridad y salud, referidas a los riesgos inherentes a la obra en general.

Se impartirán charlas o cursillos específicos al personal de los diferentes gremios intervinientes en la obra, con explicación de los riesgos existentes y normas y medidas preventivas a utilizar.

2.3- REQUISITOS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES DE HIGIENE, SANITARIAS Y LOCALES PROVISIONALES DE OBRA

Según el Real Decreto 1627 / 1997 sobre servicios higiénicos en obras de construcción se establece lo siguiente:

Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan, la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente. Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

Cuando no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y lavabos.

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

2.4- NORMAS TÉCNICAS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES CONTRA INCENDIOS

Como regla general se aplicará lo dispuesto en el Real Decreto 513/2017 por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, así como la normativa específica de aplicación.

Conforme a lo dispuesto en el Anexo IV del Real Decreto 1627 / 1997, la cantidad y tipo de dispositivos de lucha contra incendios se establecerá en función de los materiales existentes en obra, condiciones ambientales y número de personas presentes en la zona.

Como equipo básico de lucha contra incendios se instalarán extintores de polvo polivalente de acuerdo con la norma UNE 23010, serán revisados anualmente y recargados si es necesario. Se instalarán en los lugares de más riesgo a la altura de 1,5 metros del suelo y se señalizarán conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

2.5- NORMAS TÉCNICAS A CUMPLIR POR LAS PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Principalmente y como texto de referencia, se atenderá a lo articulado en el Real Decreto 773 / 1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, y en el Real Decreto 542/2020 que deroga el Real Decreto 1407/1992 que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Según lo indicado en la normativa vigente derivada de la reglamentación europea, los equipos contarán con el marcado CE de conformidad correspondiente a su categoría. Del mismo modo deberá verificarse que los equipos de categoría II y III hayan superado el Examen CE de Tipo y que los últimos pasen los controles de calidad impuestos debido a su gran responsabilidad a la hora de la protección de los trabajadores.

A continuación se incluye la relación de Normas Reglamentarias de aplicación sobre homologación de medios de protección individual actualmente en vigor en toda la Comunidad Europea.

EN 397 - Cascos de protección para la industria.

EN 166 - Protección individual de los ojos. Requisitos.

EN 169 - Filtros para soldadura y técnicas relacionadas.

EN 352 Parte 2 - Protectores auditivos (tapones). Requisitos de seguridad y ensayos.

EN 420 - Requisitos generales para los guantes de protección.

EN 388 - Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

EN 344 - Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, de protección y de trabajo de uso profesional.

EN 345 - Especificaciones para el calzado de seguridad.

EN 346 - Especificaciones para el calzado de protección.

EN 347 - Especificaciones para el calzado de trabajo.

EN 340 - Requisitos generales para la ropa de protección.

EN 343 - Vestuario de protección contra el mal tiempo.

EN 470 Parte 1- Ropas de protección utilizadas durante el soldeo y las técnicas conexas. Requisitos generales.

EN 471 - Prendas reflectantes.

Los EPI irán acompañados, dentro de lo razonable, del folleto informativo del fabricante, donde se indicará la identificación del mismo, así como instrucciones y recomendaciones del fabricante para su correcto uso y mantenimiento.

Aparte de las disposiciones legales citadas anteriormente, se tendrán en cuenta las normas contenidas en el Reglamento de Régimen interior de la empresa propietaria, así como las provenientes de su Comité de Seguridad y Salud; y por su interés práctico, las recomendaciones de la O.I.T.

2.6- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A MAQUINARIA EN GENERAL Y SU MANTENIMIENTO

La maquinaria dispondrá de todos los accesorios de prevención establecidos, serán manejadas por personal especializado, se mantendrán en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.

Los elementos de protección, tanto personales como colectivos deberán ser revisados periódicamente para que puedan cumplir eficazmente su función.

Toda la maquinaria de elevación de acuerdo con las normas específicas de aplicación estará sometida a un seguro de mantenimiento cuyo control se llevará a través del libro de mantenimiento.

En el resto de la maquinaria, se llevará el mismo tipo de control sobre homologación, inspecciones técnicas (ITV), etc.

Además de las prescripciones particulares de este pliego se cumplirá en cada caso lo especificado en Real Decreto 1215 / 1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, y normativa específica de aplicación.

Para lo anteriormente expuesto, se insiste de forma general en los aspectos siguientes, referentes a características, forma de empleo y mantenimiento.

2.6.1- Máquinas en general

- Las máquinas-herramienta con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.
- Los motores de transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (machacadoras, sierras, compresores, etc...).
- Las carcasas protectoras de seguridad a utilizar, permitirán la visión del objeto protegido (tambores de enrollamiento, por ejemplo).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.

- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

- Los tornillos sin-fin accionados mecánica o eléctricamente, estarán revestidos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiado serán retiradas inmediatamente para su reparación. Se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: “MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR”.La misma persona que instale el letrero de aviso de “máquina averiada” será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

- Para el caso de corte de suministro de energía, se recomienda la protección de las máquinas con un dispositivo automático de desconexión, de forma que al restituirse el suministro, el rearme de la máquina sea necesario, para su puesta en servicio.

- Solo el personal autorizado con documentación escrita específica, será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.

- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.

2.6.2- Máquinas de elevación

- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.

- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descanso.

- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista de los maquinistas, gruistas, encargado de montacargas o de ascensor, etc., con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de carga.

- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga para el maquinista, gruista, encargado de montacargas o de ascensor, etc., se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.

- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios, en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos.

- Los cables de izado y suspensión a emplear en los aparatos de elevación y transporte de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de las solicitaciones para las que se los instala.

- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante tornillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.

- Los cables empleados directa o auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Coordinador de seguridad, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10 % de hilos rotos.

- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o hierro forjado, provistos de “pestillos de seguridad”.

- Los ganchos pendientes de eslingas estarán dotados de “pestillos de seguridad”.

- Se prohíbe la utilización de enganches artesanales construidos a base de redondos doblados (según una “S”).

- Los contenedores (cubilotes, canjilones, jaulones, etc.), tendrán señalado visiblemente el nivel máximo de llenado y la carga máxima admisible.

- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.

- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

- Se prohíbe el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales.

- Se verificará semanalmente la horizontalidad de los carriles de desplazamiento de la grúa.

- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 metro de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).

- Se prohíbe engrasar cables en movimiento.

- Semanalmente, el Coordinador de seguridad en obra, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de su estado a la Dirección Facultativa.

- No tratar de hacer ajustes o reparaciones cuando la máquina esté en movimiento o con el motor funcionando.

- No se permitirá emplear la excavadora como grúa.

- No se utilizará la cuchara para el transporte de materiales.

- Se prohíbe entrar en la cabina a otra persona que no sea el maquinista, mientras que está trabajando.

- No bajar de la cabina mientras el embrague general está engranado.

- No abandonar la máquina cargada.

- No abandonar la máquina con el motor en marcha.

- No abandonar la máquina con la cuchara subida.

- Almacene los trapos aceitosos y otros materiales combustibles en un lugar seguro.

- No se deben almacenar dentro de la cabina de la maquinaria latas de gasolina de repuesto.

- Se debe colocar un equipo extintor portátil y un botiquín de primeros auxilios en la máquina, en sitios de fácil acceso. El maquinista debe estar debidamente adiestrado en su uso.

- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h.

- Se dotará a las máquinas de un dispositivo automático de señalización y aviso (para los operarios que trabajen en las inmediaciones) de funcionamiento en marcha atrás (siempre que el conductor de la máquina no tenga visibilidad perfecta de la zona a recorrer).

- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

2.7- PREVENCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS

2.7.1- Ruido

Cuando los niveles diarios equivalentes de ruido, o el nivel de pico, superen lo establecido en el Real Decreto 286/2006, de 10 de Marzo, (sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo) se dotará a los operarios de protectores auditivos debidamente homologados y acordes con la frecuencia del ruido a atenuar.

Por encima de los 80 dBA de ruido se proveerá a los operarios afectados de protectores auditivos.

Por encima de los 90 dBA de nivel diario equivalente ó 140 dB de nivel de pico será obligatorio el uso de protectores auditivos por todo el personal afectado.

2.7.2- Polvo

Se establecen como valores de referencia los Valores Límites Umbrales (TLV) establecidos con criterio higiénico.

Cuando el TLV, como concentración media ponderada en el tiempo o como valor máximo de corta duración, supere la concentración máxima permitida se deberá dotar a los trabajadores expuestos de las correspondientes mascarillas.

2.7.3- Iluminación

Según indica el Real Decreto 1627 / 1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural.

2.8- NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD

La valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra se hará conforme a este estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad, será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

Getxo, febrero de 2022



Daniel Becerra Orcajo
Cgdo. 3850 COIIB

ÍNDICE DE PLANOS

1– SEÑALES DE PROHIBICIÓN, OBLIGACIÓN,

2– SEÑALES DE ADVERTENCIA.

3– CIERRE DE OBRA

4– EPIs.

5– ESCALERAS DE MANO

6– ANDAMIOS SOBRE RUEDAS

7– ANDAMIOS DE FACHADA

8– EPIs SOLDADOR

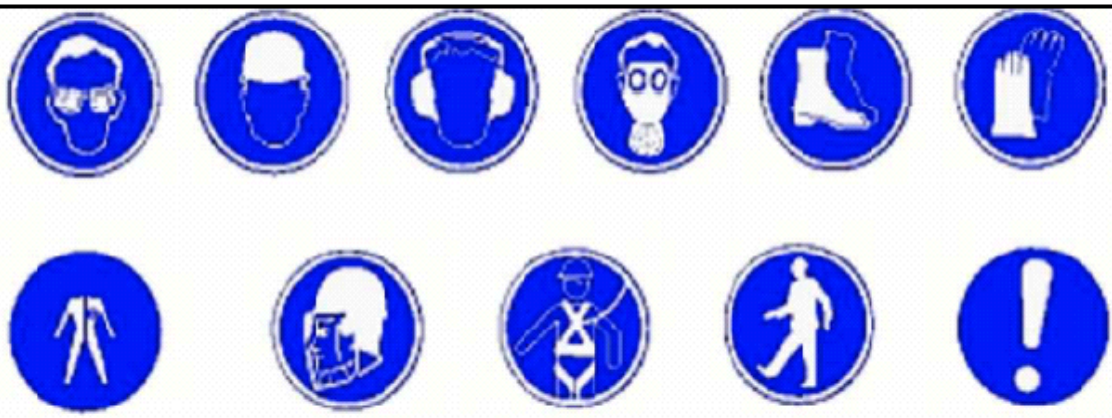
9– EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD PARA GRUPOS DE OXICORTE.

10– APLICACIÓN Y EFICACIA DE LOS AGENTES EXTINTORES

Señalización
Prohibición



Señalización
Obligación



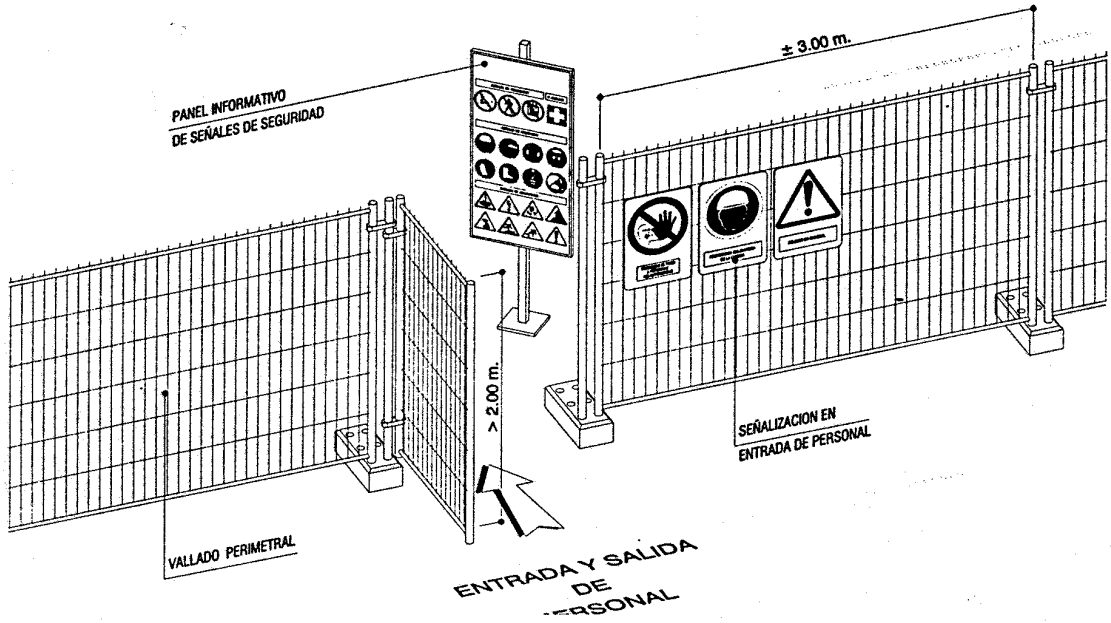
Ingeniería y Demoliciones, S.L.

Señalización
Advertencia

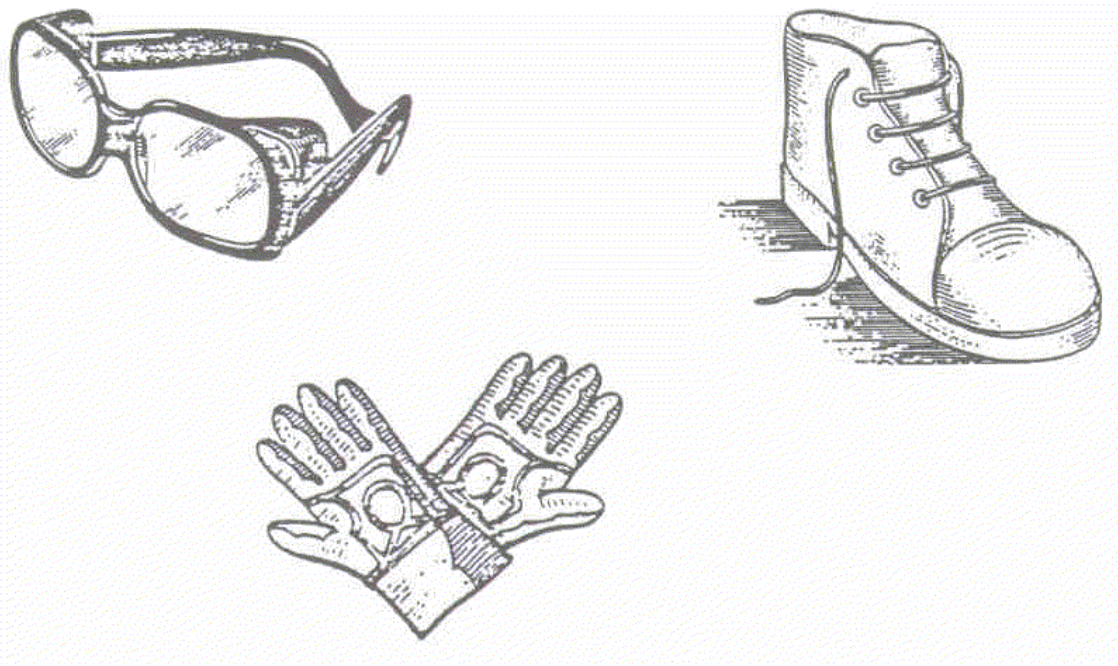


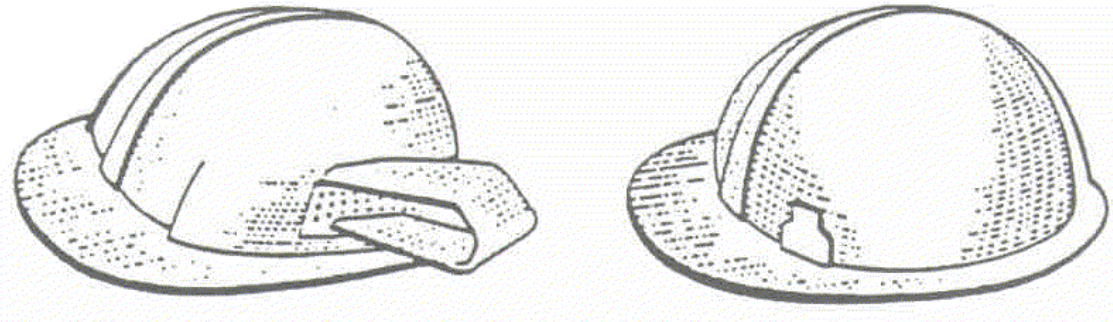
Ingeniería y Demoliciones, S.L.

CIERRE DE OBRA



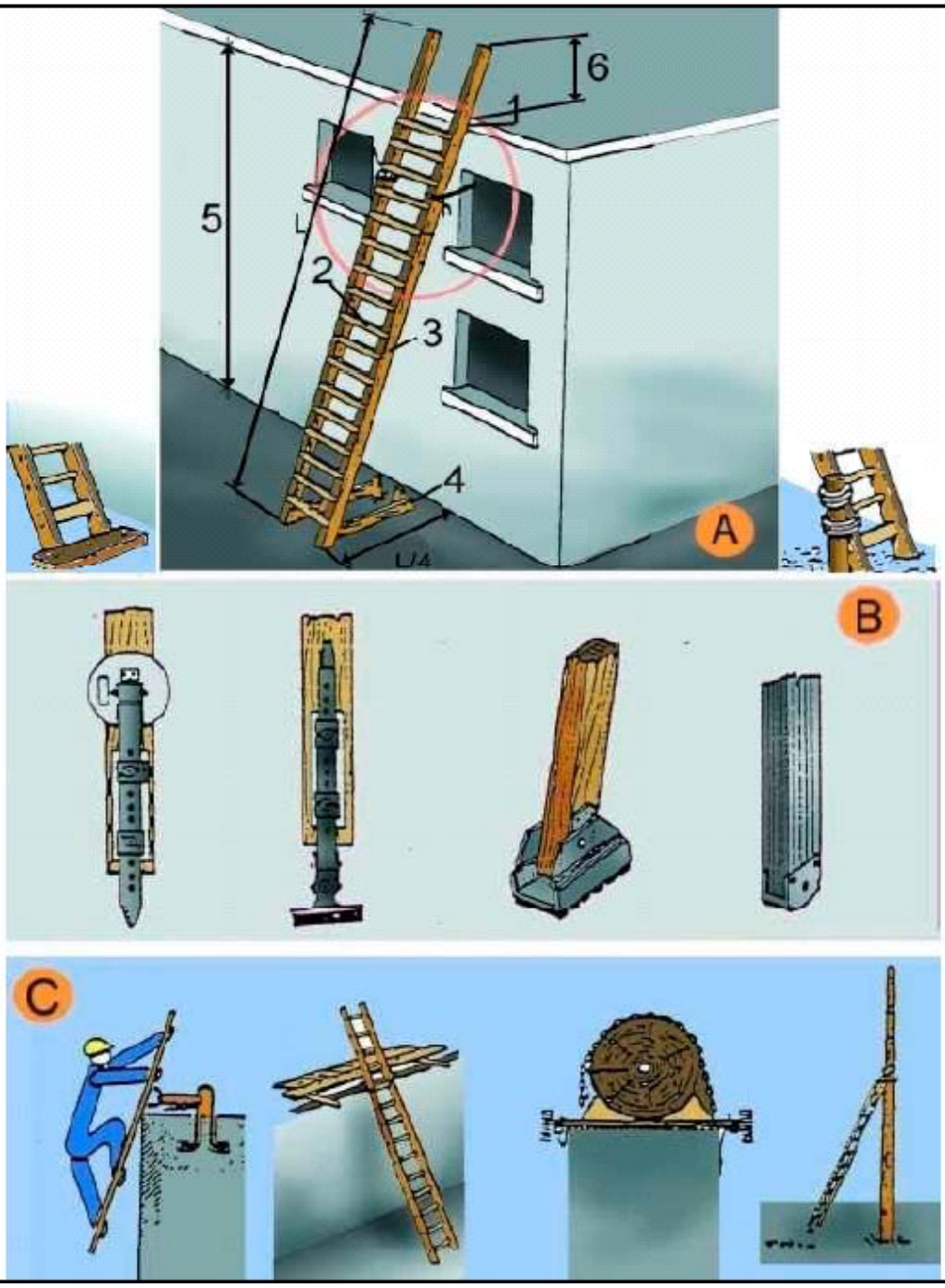
EPIs





Ingeniería y Demoliciones, S.L.

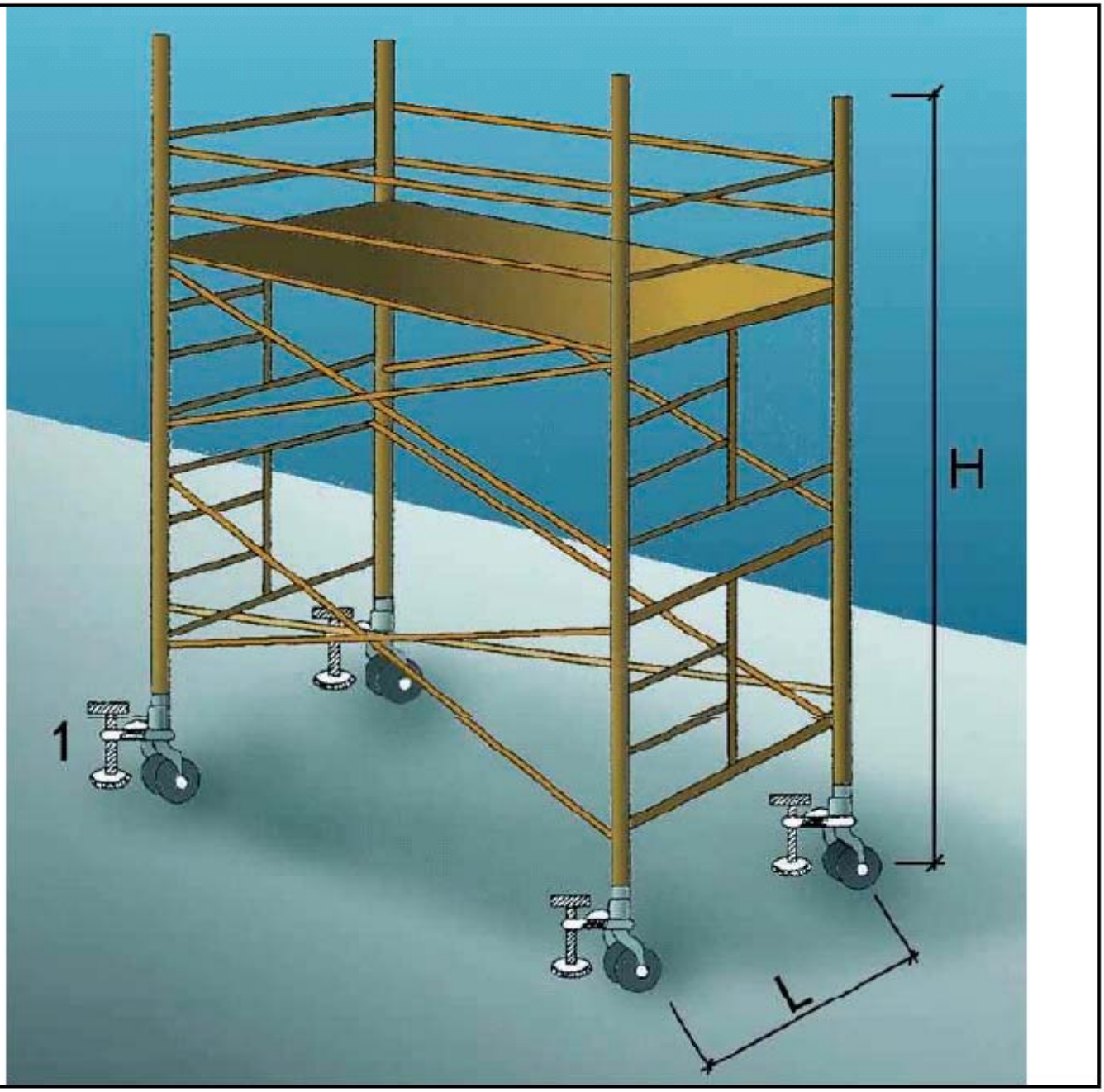
Escaleras de mano
Detalles



A. ESCALERAS DE MANO
1. Punto de apoyo
2. Peldaños ensamblados
3. Largueros de una sola pieza
4. Base
5. Hasta 5 m. para escaleras simples
   Hasta 7 m. para escaleras reforzadas
6. Mínimo 1 m.

B. MECANISMOS ANTIDESLIZANTES.
C. SUJECCIÓN EN LA PARTE SUPERIOR.

Andamios metálicos sobre ruedas
Perspectiva



1. Suplemento telescópico opcional.

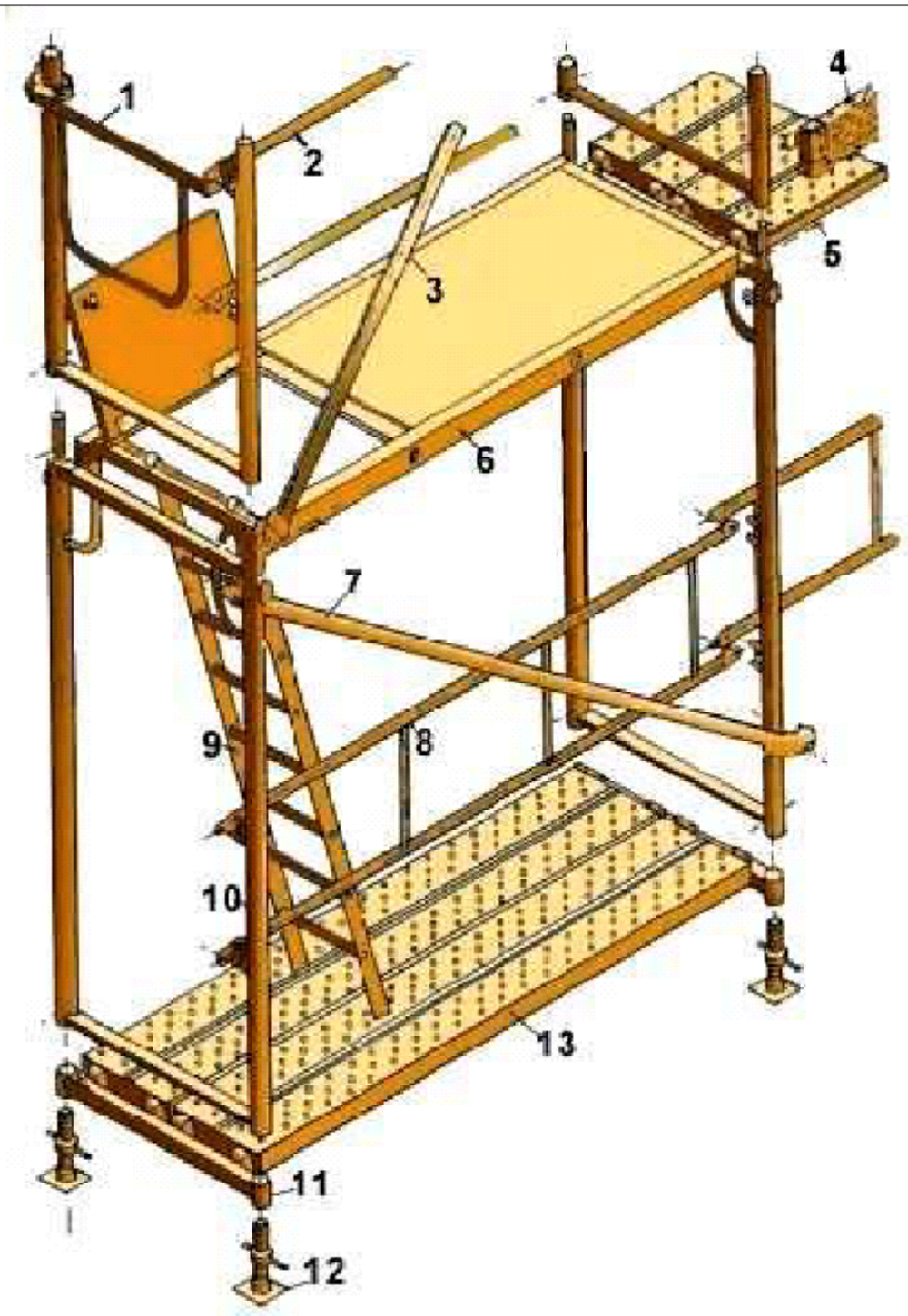
L = 1 / 5 H cuando H sea menor de 7,5 mts.

L = 1 / 4 H cuando H sea superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONES: En los castilletes de andamios móviles las ruedas dispondrán de enclavamientos (mordazas o pasadores de fijación).

Ingeniería y Demoliciones, S.L.

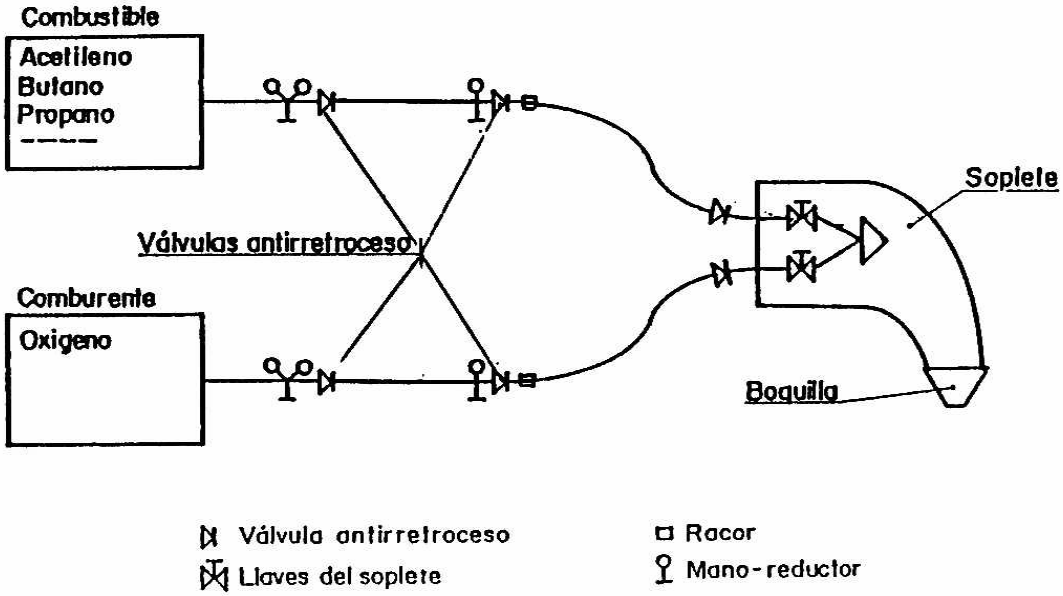
Andamios de fachada
Perspectiva

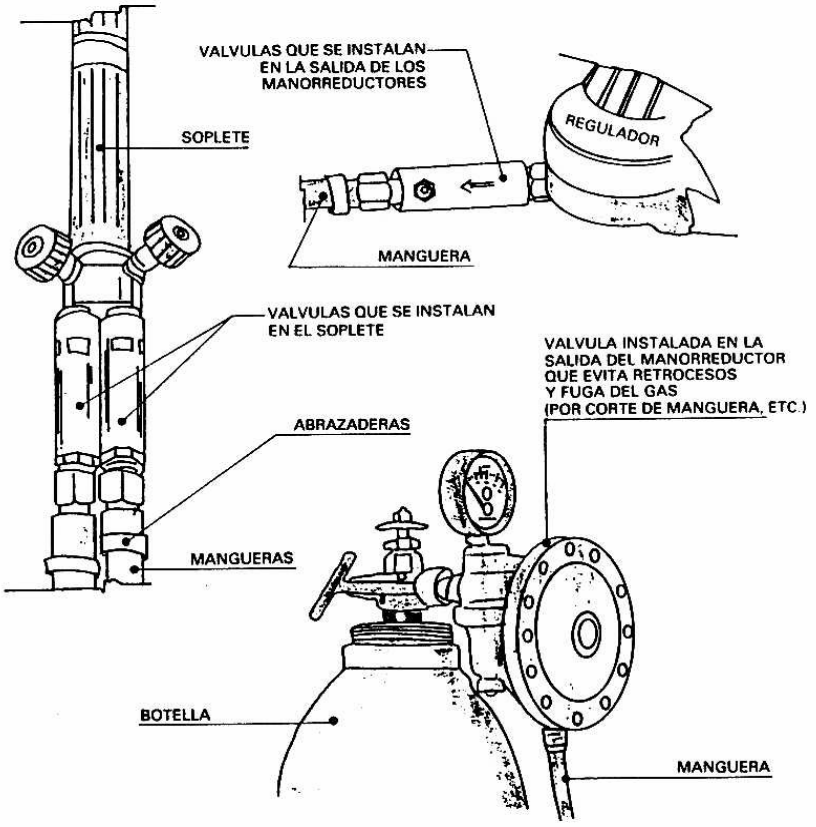


EPIs SOLDADOR



Equipamiento de Seguridad para Grupos de Oxicorte





Aplicación y Eficacia de los Agentes Extintores

APLICACION Y EFICACIA DE LOS AGENTES EXTINTORES

Clase de fuego / Agente Extintor	A FUEGO DE MATERIAS SOLIDAS QUE DEJAN BRASAS (Madera, papel, carbón, tejidos, etc.)	B FUEGO DE LIQUIDOS O SOLIDOS LICUABLES (Alquitrán, gasolinas, aceites, grasas, etc.)	C FUEGO DE GASES (Acetileno, butano, propano, gas ciudad, etc.)	D FUEGO DE METALES (Sódio, potasio, aluminio pulverizado, magnesio, titanio, circonio, etc.)	E FUEGO EN PRESENCIA DE TENSION ELECTRICA SUPERIOR A 25 V.
Agua pulverizada	Excelente	Aceptable para combustibles líquidos no solubles en agua (Gas-oil, aceite, etc.)	Nulo	Nulo	Peligroso
Agua a chorro	Bueno	Nulo	Nulo	Nulo	Muy Peligroso
Anhidrido Carbónico CO_2	Aceptable. Puede usarse para fuegos muy pequeños. No apaga las brasas	Aceptable. Puede usarse para fuegos pequeños.	Nulo	Nulo	Bueno
Espuma física	Bueno	Bueno. No utilizar en líquidos solubles en agua	Nulo	Nulo	Peligroso
Polvo seco normal (BC)	Aceptable. Puede usarse para fuegos muy pequeños. No apaga las brasas	Bueno	Bueno	Nulo	Bueno
Polvo seco polivalente (ABC) antibrasa	Bueno	Bueno	Bueno	Nulo	Bueno, para tensiones inferiores a 1.000 voltios. No usar a partir de esta tensión
Polvo seco especial para metales	Nulo	Nulo	Nulo	Bueno	Nulo
Sustitutos de halones (FM200-NAF SIII-INERGEN, ETC.)	Aceptable. Puede usarse para fuegos pequeños.	Aceptable. Puede usarse para fuegos pequeños.	Nulo	Nulo	Bueno



Ingeniería y Demoliciones, S.L.
C /Amesti, 12 – 2ºB
48991 Getxo (Vizcaya)
t: (+34) 94 491 10 21
f: (+34) 94 491 22 99
E: ingedemo@ingedemo.com

www.ingedemo.com