

REGISTRO EDICIÓN DE DOCUMENTOS

VERSIÓN	FECHA	OBJETO DE LA EDICIÓN	REDACTADO	REVISADO	APROBADO
00	06/05/2022	Proyecto de Construcción			
01	12/12/2022	Proyecto de Construcción			

ÍNDICE

ANEJO 14 DEMOLICIONES 2

1 INTRODUCCIÓN..... 2

APÉNDICE 1. PROYECTO DE DERRIBO DE LOS EDIFICIOS 6H, 7H, 8H Y 9HDE LA CALLE
HERRERA EN PASAIA

APÉNDICE 2. PLANO DE DEMOLICIONES

ANEJO 14 DEMOLICIONES

1 INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es el de definir las demoliciones necesarias para la ejecución de las obras, diferenciando las demoliciones asociadas a la obra ferroviaria de las demoliciones de las naves necesarias para la liberación del suelo donde se ubicarán las futuras instalaciones de ETS.

Los levantes y adecuaciones de la obra ferroviaria que se incluyen en el proyecto se resumen a continuación: desmontaje de topera existente, fresado de firme existente, levante de carriles y armamento de vía, de señales, bordillo, etc.

Respecto al proyecto de demolición se incluyen, como apéndices al presente anejo, el proyecto redactado por la empresa Ingedemo y el plano de demoliciones.

PROYECTO DE DERRIBO DE LOS EDIFICIOS 6H, 7H, 8H Y 9H DE LA CALLE HERRERA EN PASAIA



PROYECTO
ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD



MEMORIA
PLIEGO DE CONDICIONES
PLANOS
PRESUPUESTO

ÍNDICE GENERAL:

DOCUMENTO N°1: 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.

ANEXO 3º: Normativa de ETS "Trabajos en vía y control de contratistas"

DOCUMENTO N° 2: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO N° 3: PLANOS

DOCUMENTO N° 4: PRESUPUESTO

Listado de Precios Elementales

Listado de precios descompuestos

Listado de Medición y Presupuesto

ÍNDICE GENERAL:

DOCUMENTO N°1: 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.

ANEXO 3º: Normativa de ETS "Trabajos en vía y control de contratistas"

DOCUMENTO N° 2: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO N° 3: PLANOS

DOCUMENTO N° 4: PRESUPUESTO

Listado de Precios Elementales

Listado de precios descompuestos

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.....	4
4.4.-MEDIDAS DE SEGURIDAD	4
5.-CARACTERÍSTICAS DE LOS DERRIBOS Y DESCRIPCIÓN DE LOS EDIFICIOS	4
6.- SERVICIOS AFECTADOS.....	9
7.-MEDICIONES Y VOLUMEN DE ESCOMBRO ESTIMADO	14
8.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	14
8.1.- TRABAJOS PREVIOS.....	14
8.2.- DEMOLICIONES.....	16
8.3.- ACABADOS	20
9.-CONSIDERACIONES SOBRE MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE A TENER EN CUENTA DURANTE LA DEMOLICIÓN.....	21
10.-PLAZO DE EJECUCIÓN.....	21
11.- DOCUMENTACIÓN QUE INCLUYE EL PROYECTO.....	21
12.-VALORACIÓN DE LAS OBRAS.....	22

1.- INTRODUCCIÓN

Existe un objetivo compartido por el Gobierno Vasco y el Puerto de Pasaia de incrementar el tráfico ferroviario y minimizar el tráfico de camiones en las carreteras, que se ha traducido en un acuerdo para trasladar bobinas, procedentes de Europa hacia el Puerto, utilizando las vías ferroviarias hasta Durango, desde donde se transportarán a sus destinos finales.

Actualmente, la línea de ferrocarril Donostia – Hendaia de Euskotren discurre en su trazado junto a las instalaciones del Puerto de Pasaia siendo posible plantear una conexión ferroviaria que permitiría acceder y penetrar a las instalaciones del Puerto, entre las actuales estaciones de Herrera y Pasaia.

La materialización de este acceso ferroviario está condicionada a la liberación del espacio ocupado actualmente en la zona de la Herrera Sur por diversas naves industriales y un edificio de viviendas, todos ellos situados en terreno de la Autoridad Portuaria de Pasaia.

De esta manera, el objeto de este documento es la definición de los trabajos necesario para la demolición de las naves 6H, 7H, 8H y 9H, así como el edificio de viviendas situado en los números 10H y 11H de la zona sur de Herrera, en Pasaia, de cara a permitir la construcción del acceso en ancho métrico al Puerto desde la red de Euskal Trenbide Sarea.

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

ETS (Euskal Trenbide Sarea-Red Ferroviaria Vasca) (CIF: S0100001G).

Edificio Albia, San Vicente, 8-14ª planta- 48001 Bilbao (Vizcaya)

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 de los edificios nº 6H, 7H, 8H y 9H de la calle Herrera, en Pasaia", tiene por objeto el servir de base, mediante las especificaciones contenidas en sus documentos, a los trabajos de demolición de los edificios descritos en el Proyecto.

En este proyecto se suman a la actividad de demolición, las de desescombro, la 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

Los edificios a demoler se encuentran en el municipio de Pasaia, en los números 6H, 7H, 8H y 9H de la calle Herrera, en la zona sur de La Herrera dentro del dominio portuario de Pasaia.

Las coordenadas UTM de los emplazamientos son:

Nº 6H c/Herrera: 30 T 586372 4797011

Nº 7H c/Herrera: 30 T 586407 4797026

Nº 8H c/Herrera: 30 T 586421 4797032

Nº 9H c/Herrera: 30 T 586431 4797034

Código postal: 20110

Los edificios a demoler se encuentran en el interior de una parcela con los siguientes límites: al norte limita con la calle Herrera, al sur con el trazado de Euskotren, al este con el Almacén de servicios y las viviendas de Herrera, a las que les corresponden los números 10H y 11H de la calle Herrera y por el oeste con el edificio 5H, al que se adosa el 6H.

La superficie total afectada por la demolición es de aproximadamente 2.403 m², correspondiente a la superficie de la parcela ocupada por los edificios a demoler.

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

3.1.- ACCESOS

Se accede al área donde se sitúan los edificios a demoler desde la autopista A-8, la carretera GI-20-5 y la calle Consignatarios hasta llegar a la calle Herrera. La ruta de salida que seguirán los camiones y resto de vehículos irá en sentido inverso hasta llegar a la autopista A-8, evitando el paso por la Avda. Euskadi, que marca el límite entre la zona industrial y la residencial de Pasajes San Pedro.



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 Pasaia (Departamento de Obras, Servicio de Planeamiento Urbanístico, Servicio de Conservación de Alcantarillado, Servicio de Conservación de Alumbrado Público, etc.), Policía Municipal, Ertzaintza, Autoridad Portuaria, 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 cinco edificios adosados formando una hilera entre la calle Herrera y el trazado del ferrocarril de cercanías. Se trata de edificios industriales a los que se accede desde la calle Herrera, numerados como 6H, 7H, 8H, 9H y un quinto edificio sin numeración construido en el pasillo entre el edificio 9H y los almacenes situados bajo los

bloques de viviendas numerados como 10H y 11H. A continuación se describen con más detalle cada uno de los edificios.

Edificio 6H-7H:

Es un edificio de planta trapezoidal, compuesto por cinco naves formando dos espacios diáfanos, numerados respectivamente como 6H, al oeste, y 7H, al este. Su estructura es de muros de carga de mampostería, sobre los que se apoyan las cerchas metálicas que soportan una cubierta ligera.

Sus dimensiones son de 74 metros de longitud por 37 de anchura máxima y 9,5 de altura hasta la cumbrera. Ocupa una superficie de 1.972 m². Se distribuye en una única planta situada a la misma cota que el vial exterior y en dos recintos separados por una pared de bloque de hormigón con una zona cerrada con chapa de acero grecada.

El edificio está situado entre los números 5H y 8H, con su fachada norte, la fachada principal donde se encuentra el acceso a su interior, hacia la calle Herrera y con su fachada sur hacia el trazado de ETS.

La cubierta es a dos aguas, formada por chapa metálica, revestida por su cara superior con tela asfáltica. La cubierta está soportada por cerchas y correas metálicas. Las cerchas se apoyan sobre una viga de acero colocada transversalmente a eje de la cercha y apoyada en los muros de fachada y en pilares metálicos.

El interior del edificio 6H es totalmente diáfano dedicado al almacenamiento de material a granel. Los acabados de la nave son de solera de hormigón para los suelos, y raseo y pintura para las paredes. Dispone de lucernarios en la cubierta para la entrada de luz natural y lámparas de vapor de mercurio para la iluminación artificial. Dispone de instalación eléctrica y de video vigilancia.

El edificio 7H, empleado por el club de remo, dispone de un altillo construido con estructura metálica y suelo de tableros de madera que ocupa una parte de su superficie. En el interior de este edificio hay una escalera que conduce a la planta superior del edificio 8H a través de una puerta que atraviesa la pared medianera entre ambos edificios. Los acabados interiores de este edificio son idénticos a los del edificio 6H.

En el exterior, la parte superior de las fachadas se remata con una franja de chapa metálica.

La carpintería exterior del pabellón está resuelta mediante dos portones metálicos basculantes y unas pequeñas ventanas de carpintería metálica situadas en las fachadas norte y sur.

Edificio 8H-9H:

Es una nave de planta trapezoidal, de dos alturas y con idénticas características constructivas que el edificio anterior, su estructura es de muros de carga de mampostería, sobre los que se apoyan las cerchas metálicas que soportan la cubierta.

Sus dimensiones son de 20 metros de longitud por 18 de anchura máxima y 9,5 de altura hasta la cumbrera. Ocupa una superficie de 357 m².

El edificio está situado entre los números 7H y 10H, con su fachada principal y de acceso hacia la calle Herrera, en su lado norte, y con su fachada sur hacia el talud que da a la carretera N-1 y que cubre el túnel por el que discurre el trazado del ferrocarril.

La cubierta es a dos aguas, formada por chapa metálica, revestida por su cara superior con tela asfáltica. La cubierta está soportada por cerchas y correas metálicas.

La planta baja del edificio está dividida en tres locales: al oeste un pequeño local con acceso directo al exterior y comunicado con el local principal, también usado por el club de remo, dividido en tres estancias, donde una de ellas carece de la planta superior que ocupa el resto del edificio. En el centro está el local principal, con acceso al exterior mediante dos portones metálicos y desde el que parten las escaleras que llevan a la entreplanta construida mediante un forjado de viguetas y entrevigado cerámico apoyado sobre una estructura de pilares y vigas de acero independiente a la estructura del resto del edificio. La entreplanta pertenece al edificio 8H y ocupa prácticamente toda la superficie del edificio, ocupando incluso el espacio sobre el local 9H. Esta entreplanta está distribuida entre una gran sala y una zona separada donde se encuentran locales destinados a despachos, vestuarios y aseos. Las separaciones están hechas mediante tabique de ladrillo, lucido y pintado en los despachos y vestuarios y enchapado en los aseos; los suelos están revestidos con terrazo. En esta zona el techo dispone de un cielo raso registrable de paneles de madera.

El edificio dispone de instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad. Las conducciones interiores de saneamiento son de PVC. La iluminación está resuelta por tubos fluorescentes y downlights. La carpintería interior es de madera.

El acceso a esta planta se hace desde el interior de la planta baja, a través de una escalera metálica.

Los acabados de la nave son de solera de hormigón para los suelos, y raseo y pintura para las paredes y techos de la planta baja. En el suelo de la planta baja hay dos fosos para reparación de vehículos. En el exterior, la parte superior de las fachadas se remata con una franja de chapa metálica.

La carpintería exterior del pabellón está resuelta mediante dos portones metálicos basculantes y ventanas de carpintería de aluminio situadas en la fachada norte de su planta superior.

El tercer local de la planta baja, situado en el lado este, es al que se denomina edificio 9H. Se trata del mismo edificio que el anterior, únicamente queda separado de él por un tabique, por lo que sus características son idénticas. Dispone de una pequeña entreplanta abierta al resto del local construida mediante estructura metálica y suelo de madera. Desde el exterior se accede por un portón metálico basculante; el local carece de ventanas.

Dispone de instalación eléctrica y de iluminación, resuelta con tubos fluorescentes.

La anchura de esta parte del edificio es de aproximadamente 7 metros.

Local situado entre los edificios 9H y 10H:

Se trata de una construcción en planta baja que aprovecha el pasillo que hay entre las fachadas de los edificios 9H y 10H. Para formar el local se ha cubierto el pasillo entre esas fachadas mediante un tejado de chapa de acero grecada y se ha cerrado el paso desde la calle Herrera mediante un portón metálico basculante. Este local tiene unas dimensiones aproximadas de 4,5m de anchura por 15m de longitud y 5m de altura.

Los edificios mencionados en los párrafos anteriores son colindantes al edificio 5H cuya demolición no está proyectada, esto obligará a extremar la precaución durante las obras de derribo y a emplear medios manuales durante la demolición en las proximidades de su medianera.

También se deberá extremar la atención durante la demolición de los edificios que limitan con el trazado de EuskoTren, adoptando las medidas y los horarios de trabajo a que obliga la citada compañía con el fin de evitar interferencias con el servicio ferroviario.

Se plantea una demolición hasta la cota de las soleras de los edificios, incluyendo estas y sus cimentaciones. Se hará de forma selectiva, separando previamente todos los materiales y residuos que puedan contaminar el escombros y deban tener una gestión independiente.

Se deberá tener en cuenta que, por la época de construcción de los edificios y aunque las conducciones que se han localizado son de PVC, pueden encontrarse otras de fibrocemento en las instalaciones de saneamiento y de recogida de aguas pluviales, por lo que se deberán tener en cuenta los trabajos de descubrimiento de conducciones ocultas y su retirada previa al derribo por una empresa especializada inscrita en el RERA.

Las dimensiones generales de los edificios afectados por la demolición se resumen en la tabla siguiente:

Edificio	Altura* (m)	Sup. Ocupada (m²)	Sup. Construida (m²)
6H-7H	9,5	1.939	1.939
8H-9H	9,5	369	738
Pasillo 9H-10H	5	70	70

* La altura está tomada hasta el punto más alto del edificio.

De cara al trabajo en el interior de los edificios para realizar la demolición selectiva, se puede considerar que el estado de los edificios es bueno y no hay ningún riesgo para el trabajo y el tránsito por su interior.

VISITA VIRTUAL A LOS EDIFICIOS

Se puede visitar virtualmente el exterior y el interior de los edificios a través de los siguientes enlaces (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:

Vistas del exterior de los edificios: <https://photos.app.goo.gl/QfnEtE7N4oaSHEw46>

Código QR de acceso a las fotografías:



*La localización de las fotografías se indica en el plano nº8

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.

Se apoyan en las fachadas de los edificios tendidos de baja tensión de Iberdrola, de telefonía y de alumbrado público, por lo que antes de comenzar cualquier tarea de demolición se procederá al corte o desvío de estos de acuerdo con las compañías suministradoras.

En el caso de los tendidos de Iberdrola y Telefónica será necesaria la colocación de postes o enterrar las líneas de forma que se asegure el suministro a otros usuarios en el caso en el que no se ejecuten todos los derribos simultáneamente.

Habrà que tener en cuenta las siguientes afecciones:

- Electricidad:

La demolición afectará a la línea de baja tensión que emerge desde la conducción subterránea en la fachada del edificio 6H y recorre las fachadas de los edificios a demoler. El cable subterráneo se desconectará y cortará en la arqueta más cercana al edificio 6H de forma que los edificios queden sin alimentación eléctrica y se evite el riesgo de que la maquinaria de demolición arrastre el cable dañando el tendido subterráneo. Para la desconexión se contactará con la compañía eléctrica.

Un tendido aéreo de media tensión recorre la calle apoyado en postes situados a lo largo del lado opuesto de la calzada para después cruzar sobre los edificios a demoler a la altura del límite entre los edificios 9H y 10H. Dada la altura a la que discurre este tendido no se verá afectado por los trabajos de demolición pero deberá tenerse en cuenta su existencia durante las maniobras con retroexcavadoras y grúas.

También deberá tenerse en cuenta la línea de alta tensión que se apoya en parte de la fachada del edificio 10H sobre la cubierta del edificio 9Hb. Durante la demolición de este edificio se deberá tener en cuenta la presencia de este tendido y advertir de ello al maquinista que ejecute la demolición, también se le advertirá de la distancia de seguridad que deberá respetar respecto a este tendido. Esta línea llega hasta la canalización subterránea que recorre la línea central de la calle Herrera y que no deberá verse afectada por el derribo.

- Telefonía:

El tendido subterráneo emerge en la fachada del edificio 6H y recorre apoyado sobre las fachadas de los edificios a demoler hasta llegar a la parte baja del bloque 10H-11H. Antes de la

demolición se deberá contactar con la compañía telefónica para la retirada de este tendido o su desvío para permitir la demolición y seguir dando servicio al resto de edificios.

- Alumbrado público:

La demolición solo afectará a un punto de luz anclado a la fachada del edificio 6H. La luminaria se desmontará y se llevará al almacén que determine la Autoridad Portuaria. Para desconectar y retirar o desviar el cableado se contactará con los servicios del Puerto de Pasaia antes del derribo.

- Agua:

La red de agua potable gestionada por la Autoridad Portuaria recorre la calle Herrera junto a las fachadas de los edificios. Las llaves de acometida a cada edificio se encuentran junto a estos ramales. Para ejecutar la demolición se deberán cerrar previamente las acometidas de agua a los edificios, para ello se deberá avisar previamente a la Autoridad Portuaria.

Se deberá dejar siempre preparada una toma para riego con el fin de regar durante los trabajos de derribo y carga de escombros con el fin de evitar en lo posible la emisión de polvo a la atmósfera.

- Saneamiento:

La red de saneamiento está gestionada por Aguas del Añarbe y tiene ramales por las calles La Herrera, Consignatarios y Aduana. A esta red vierte también la recogida de agua de pluviales. Antes del derribo se taponarán los sumideros y las arquetas al pie de las bajantes para evitar daños a la red. Tras la demolición las arquetas de recogida de pluviales y los sumideros deberán quedar limpios y en funcionamiento.

Como en el caso anterior las redes subterráneas de saneamiento no se verán afectadas por los derribos.

- Gas:

No hay constancia de la existencia de redes de gas en las zonas próximas a los edificios a demoler.

En el documento "Presupuesto" se incluye una partida que valorará la comprobación de instalaciones y la ejecución de las gestiones necesarias para llevar a cabo el desvío y desconexión de los servicios afectados por los derribos.

6.1.- OTRAS AFECCIONES

- Tráfico peatonal y de vehículos:

La demolición junto a la calle Herrera se deberá hacer tomando las máximas precauciones, vallando el acceso y cortando el carril más próximo a los edificios si fuese necesario.

En el caso de la calle Herrera, si se mantuviesen pabellones en activo durante los derribos, se podía dar acceso a ellos por un lado u otro de esta calle, cortando el tramo de calle en donde se sitúe el edificio que se está derribando en ese momento.

- Sótanos:

No se han detectado sótanos bajo ninguno de los edificios a demoler, únicamente hay un foso de reparación de vehículos en el interior del edificio 8H.

Los fosos se señalizarán o cubrirán de forma que no se pueda caer a su interior y se darán a conocer al personal implicado en la demolición, especialmente a los maquinistas con el fin de evitar accidentes.

- Trazado de Euskal Trenbide Sarea (ETS):

El trazado de ETS pasa junto a la fachada sur del edificio 6H-7H y muy cerca de ellas se sitúan los postes de la catenaria y su cableado. De la fachada de este edificio cuelgan distintas líneas de alimentación eléctrica y datos pertenecientes a ETS. Estas líneas serán retiradas o desviadas previamente a los derribos por la empresa propietaria de las mismas. Las instalaciones mencionadas son las siguientes:

Energía:

1. Catenaria: El cableado aéreo de la catenaria se apoya en dos postes que se sitúan muy próximos a la pared a demoler. El poste más cercano a la pared del edificio 6-7H dispone de un tensor de catenaria, por lo que el poste dispone de más elementos y el trabajo junto a él es más delicado y se dispone de menos espacio.



Señalización:

1. Canalización subterránea: Por el lado izquierdo en el sentido de la marcha existe una canalización subterránea "de reserva" sin ocupación ninguna aparente de cables. Se pudiera utilizar para situaciones provisionales. Para su utilización hay que tener en consideración que esta canalización discurre en paralelo a los edificios a derribar. En algunos puntos dicha canalización está ejecutada contra el muro o las zapatas que sustentan la fachada del edificio a demoler.

Comunicaciones:

1. Fibra: La fibra pasa por una canaleta adosada al muro de la carretera por el lado derecho en el sentido de la marcha. No hay afección directa ni tampoco cruces de vía de un lado a otro.
2. Tren tierra: Pegado al muro de la nave y a la boca de entrada del túnel 3 se encuentra una caseta de tren tierra y justamente antes se localiza una antena direccional del tren tierra para esta zona.



Los trabajos de demolición sobre las fachadas de los edificios próximos a las vías, quedan dentro de la denominada Zona de Seguridad, por lo que estos trabajos deberán de contar con la autorización previa de la Comisión de Intervalos.

Con el fin de planificar los trabajos en la proximidad del trazado de ETS, se deberá tener en cuenta que previamente a los mismos se deberá presentar a ETS una descripción de los trabajos a realizar y de los métodos que se van a emplear para su aprobación. Con la aprobación de los trabajos, ETS fijará las condiciones en que se deberán realizar y las medidas a de seguridad a adoptar.

Dada la situación de los edificios a demoler respecto al trazado de ferrocarril, habrá que contar con realizar los trabajos de demolición de fachadas en horario nocturno, con corte de tensión y en presencia de un piloto homologado por ETS.

También se tendrá en cuenta con el fin de planificar los trabajos, que estos se deberán proponer a la Comisión de Intervalos de ETS con una semana de antelación para recibir de ella la autorización pertinente.

En el Anexo nº3 se incluye la normativa de ETS "Trabajos en vía y control de contratistas", de aplicación durante los trabajos junto a su trazado.

- Medianeras:

Las demoliciones únicamente afectarán a la medianera del edificio 5H. El edificio 6H se podrá demoler mecánicamente hasta llegar a esta medianera, la que, una vez retirada la estructura que apoya en ella, se demolerá a mano desde una plataforma elevadora. La medianera se

demolerá siempre que se compruebe previamente que no está adherida a la pared del edificio 5H.

7.-MEDICIONES Y VOLUMEN DE ESCOMBRO ESTIMADO

El volumen de escombros derivados de la demolición suma un total aproximado de 2.500 m³ (3.195 Tn) incluido el esponjamiento. Este escombros estará compuesto principalmente por piedra, hormigón y ladrillo.

Seguidamente se muestra un cuadro resumen con las mediciones más representativas correspondientes a los edificios a demoler:

Edificio	Volumen aparente (m ³)	Sup. Ocupada (m ²)	Sup. Construida (m ²)	Volumen escombros (m ³)
6H-7H	16.772	1.939	1.939	2.150
8H-9H	5.553	369	738	350
Pasillo 9H-10H	315	70	70	0

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 Estudio de Gestión de Residuos.

8.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

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

Se plantea que el derribo se ejecute por medios mecánicos y manuales, empleando estos últimos para hacer la demolición selectiva, retirar residuos abandonados en el interior de los edificios, carpinterías, mobiliario y revestimientos que puedan contaminar el escombros durante la demolición y para demoler ciertos elementos próximos a otros edificios o a instalaciones en activo que podrían dañarse.

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.
- Cierre y protección de las tapas de las arquetas de la red de saneamiento y taponamiento de sumideros y bajantes.
- Desconexión de acometidas e instalaciones y desvío de las líneas apoyadas en las fachadas.
- 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.
- Implantación de casetas de obra.
- Información a los trabajadores implicados en los trabajos sobre la localización de desniveles, huecos en forjados, medianeras, instalaciones 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.
- Retirada y gestión de enseres, mobiliario, maquinaria, carpintería y todo tipo de materiales del interior y de las fachadas de los edificios.
- Cierre de accesos a las zonas de trabajo.
- Colocación de vallado de obra y elementos de señalización.

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

El acceso al interior de los edificios permanecerá cerrado mientras no se efectúe ningún trabajo en su interior.

El vallado provisional que delimita el área de trabajo solo se retirará una vez finalizada la obra. La delimitación irá variando según las necesidades de la obra y manteniendo siempre el criterio principal de mantener a los vehículos y personas ajenas a la obra a una distancia segura de los trabajos que se estén realizando en ese momento. Este vallado consistirá en un vallado móvil sobre pies de hormigón de dos metros de altura y no se retirará hasta la instalación del vallado definitivo de cierre del solar.

8.2.- DEMOLICIONES

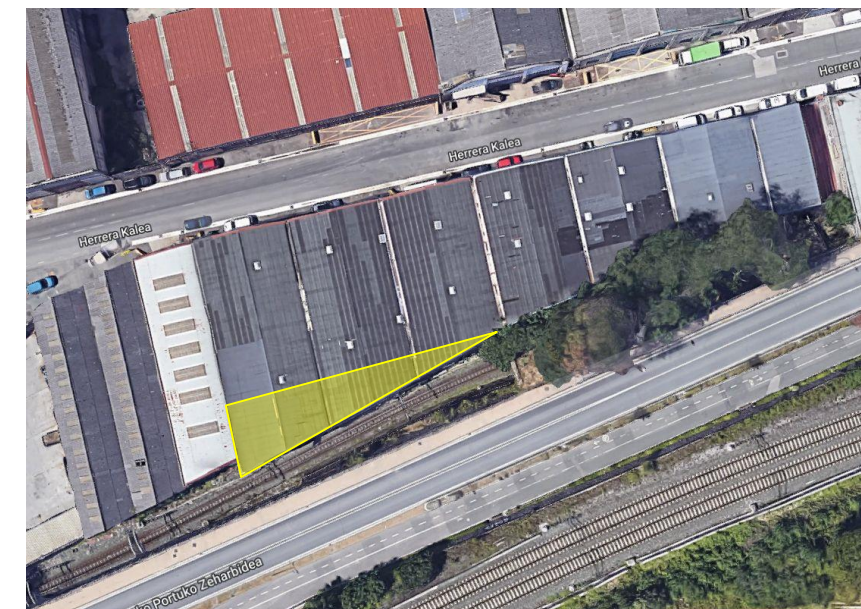
La demolición se realizará de forma selectiva, durante el transcurso del derribo se irán separando los materiales que conforman el edificio según su naturaleza, haciendo acopios diferentes y separándolos lo suficiente como para que no sea posible su mezcla.

Casi toda la longitud de la fachada sur del edificio 6H-7H queda muy próxima al trazado de Euskal Trenbide Sarea, por lo que cualquier método que se vaya a emplear en el derribo deberá ser aprobado previamente por ETS y se deberá hacer bajo las condiciones que esta empresa imponga.

El método propuesto para la demolición combina fases manuales y fases mecánicas con el fin de asegurarse de que tanto las instalaciones de ETS como el edificio colindante no van a sufrir daños.

La demolición comenzará con el desmantelamiento de la cubierta del edificio en la franja próxima al trazado de ETS, siguiendo la secuencia que se describe a continuación:

1 - Retirada de los revestimientos de la chapa de cubierta. Este trabajo será manual, los operarios trabajarán sobre la cubierta asegurados mediante líneas de vida provisionales. El material retirado se podrá dejar sobre la zona de cubierta en la que no se va a actuar en esta fase. En la imagen siguiente se indica la extensión de esta franja que alcanzará hasta la cercha más cercana al límite de la franja.



2 – Corte y retirada de las chapas de cubierta sobre las que se ha trabajado en el punto anterior. Esta operación se hará desde el interior de la nave empleando una plataforma elevadora y empleando oxicorte.

3 - Corte de las correas de la zona anterior. También se empleará una plataforma elevadora y oxicorte.

4 – Desmontaje de las cerchas y vigas que quedan bajo la zona descubierta. El desmontaje se hará con ayuda de una grúa, cortando con oxicorte los apoyos de los elementos. La finalidad es aislar del resto de la estructura a la pared que da al trazado de ETS.

5 – Demolición manual de la parte superior del muro medianero con el edificio 5H. Se hará con los operarios situados sobre la cubierta del edificio 5H asegurados mediante líneas de vida provisionales. La finalidad de esta demolición es evitar que la parte superior de este muro caiga sobre el edificio 5H durante la demolición mecánica de la cubierta del edificio 6H.



6 – Demolición mecánica del resto de la cubierta del edificio, de su fachada hacia la calle Herrera y de los edificios 7H, 8H y 9H. La demolición se hará empleando una retroexcavadora convencional provista de demoledor, cizalla para acero y cazo. Para evitar el desplome incontrolado del tejado, la máquina deberá ir cortando y retirando poco a poco el revestimiento de la cubierta y las correas para después desgazar su estructura principal. Tras esta fase quedará únicamente la medianera con el edificio 5H y la fachada que limita con el trazado de ETS.

Para demoler las fachadas que dan a la calle Herrera se cortará total o parcialmente el tráfico junto a los edificios que se están demoliendo en ese momento. El tráfico se reestablecerá en cuanto la demolición se haya apartado de la línea de fachada.

El edificio situado en el pasillo entre los edificios 9H y 10H, adosado a los bajos del bloque de viviendas que se mantiene sin demoler, se dismantelará sin que haga falta tener unas precauciones especiales. La parte adosada al edificio 10H es una tejavana metálica que podrá ser retirada mecánicamente sin riesgo de dañar la pared de los locales a los que se adosa.

7 – Comprobación de la medianera con el edificio 5H. La Dirección de Obra comprobará el estado de la medianera tras demoler la parte que queda sobre el edificio 5H; se comprobará si hay separación entre las paredes que pertenecen a los edificios 5H y 6H o si están adheridas. En el primer caso se demolerá a pared medianera con cuidado de no dañar la pared del otro edificio y en el segundo caso se dejará esa pared sin demoler.

8 – Demolición de la fachada que limita con el trazado de ETS. Esta demolición se hará en horario nocturno, sin tráfico ferroviario y con la catenaria sin tensión. Esta demolición requerirá de las siguientes fases:

8.1 – Desmontaje de revestimiento de chapa de acero de la parte superior de la fachada. Se hará desde una plataforma elevadora adaptada para circular por las vías del tren. También se desmontarán las bajantes de pluviales y los rastreles que sujetan el revestimiento con el fin que durante la demolición no se desprendan golpeando los elementos de la vía. Se comprobará si tras el revestimiento de chapa de la parte superior de la fachada hay una estructura de apoyo para la cubierta, si es así se demolerá manualmente la fábrica que la reviste y se desmontará esa estructura cortándola con oxicorte y con ayuda de una grúa.

8.2 – Demolición mecánica de la fachada. Se hará empleando una retroexcavadora, provista de cazo o demoledor primario, situada sobre la solera del edificio. Para evitar la caída de escombros sobre la vía o la catenaria se empleará una pantalla suspendida mediante una grúa tal como se muestra en la siguiente fotografía.



Empleo de una pantalla para evitar la proyección de escombros

Se evitará dañar la esquina de la pared medianera con el edificio 5H que sobresale hacia el trazado del ferrocarril con el fin de no dañar la bajante del pesebre de la cubierta de ese edificio.



La jornada de demolición de la fachada hacia e trazado de ETS finalizará con la limpieza del escombros que haya podido caer hacia la zona del ferrocarril y la retirada hacia el interior del edificio del escombros y de cualquier material que pueda caer hacia esa zona. A la espera de colocar un cierre definitivo se colocará una valla provisional de 2m de altura apoyada sobre pies de hormigón en una línea paralela a la fachada demolida y a una distancia segura, que impida que un accidente pueda hacer caer la valla dentro del terreno de ETS.

Una vez terminadas las demoliciones se instalará un vallado cerrando toda la superficie afectada por los derribos, y consistirá en una valla de simple torsión de 2 metros de altura en acero galvanizado y plastificado en verde.

8.3.- ACABADOS

Todas las demoliciones se harán hasta la cota de la solera de los edificios, sin incluir esta ni sus cimentaciones.

Las armaduras de pilares y muros, pernos y chapas de anclaje se cortarán a unos centímetros bajo la cota de la solera, picando previamente el hormigón que las rodea.

Las arquetas y sumideros de recogida de aguas pluviales se vaciarán de escombros y se limpiarán. Las arquetas dañadas deberán ser repuestas.

Los fosos se descubrirán y se rellenarán con escombros machacados del derribo, compactándolo de forma que se pueda transitar sobre él y se evite el riesgo de caída a su interior.

El vallado será de simple torsión y dos metros de altura, en acero galvanizado y plastificado en verde; se anclará al suelo empotrando el poste en las soleras y fijándolos con hormigón. Esta valla se colocará siguiendo las líneas de fachada de los edificios formando un solo recinto que englobe la superficie ocupada por los edificios afectados por la demolición, tanto sobre la línea de la fachada que da a la calle Herrera como la que da al trazado del ferrocarril.

Se colocará una puerta doble para acceso de vehículos al interior del solar, la puerta tendrá las mismas características que el vallado definitivo y facilitará el paso al interior del solar desde la calle Herrera.

El escombros generado durante los derribos se evacuará del solar y se gestionará a través de un gestor autorizado.

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 DOS MESES a partir de la firma del Acta de Replanteo.

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.

Anexo nº3: Normativa de ETS "Trabajos en vía y control de contratistas"

Documento nº 2. Pliego de condiciones

Documento nº 3. Planos

Documento nº 4. Presupuesto

Capítulo 1º: Listado de precios elementales

Capítulo 2º: Listado de precios descompuestos

Capítulo 3º: 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 cuatro mil cuatrocientos cuarenta y nueve euros con noventa y tres céntimos (204.449,93 €)**.

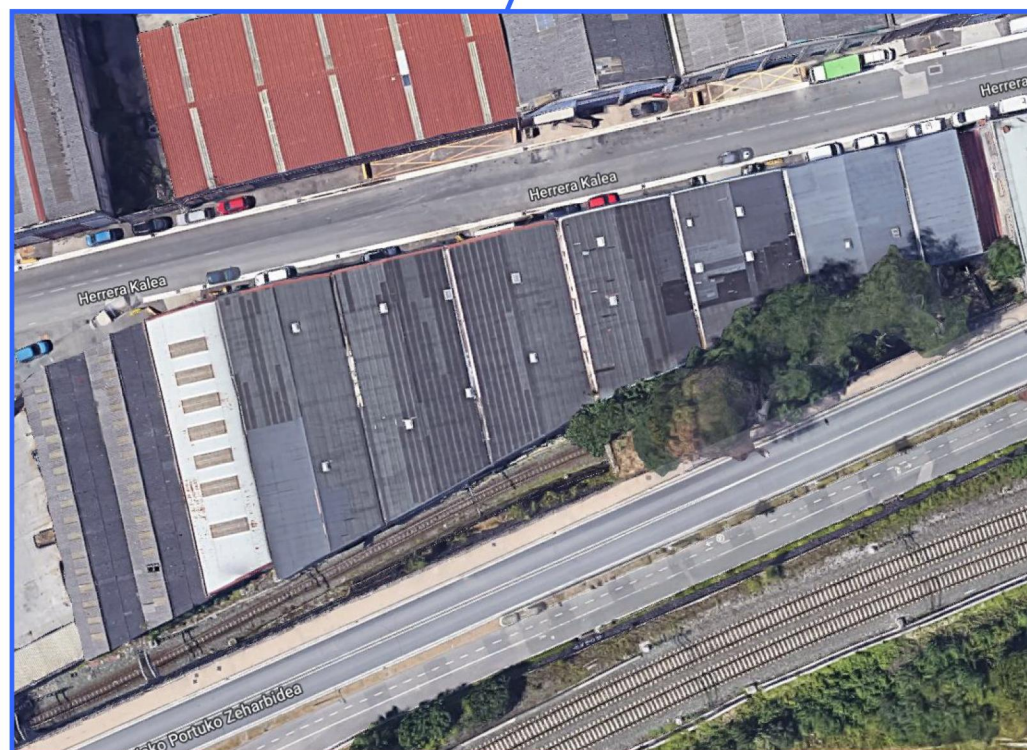
El Presupuesto total de la Contrata se ha obtenido añadiendo un 6% de Beneficio Industrial y un 13% de Gastos Generales, con lo que asciende a la cantidad de **Doscientos cuarenta y tres mil doscientos noventa y cinco euros con cuarenta y dos céntimos (243.295,42 €)**.

El total presupuestado al añadir el 21% de I.V.A., asciende a la cantidad de **doscientos noventa y cuatro mil trescientos ochenta y siete euros con cuarenta y seis céntimos (294.387,46€)**.

Getxo, en abril de 2022

Daniel Becerra Orcajo
Ingeniero Industrial
Cgdo. 3850 COIIB

ANEXO 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Vista aérea. Localización de los edificios



Vista aérea. Edificios demoler



F1: Fachada norte desde
c/Herrera. Edificio 7H



F2: Fachada norte desde
c/Herrera. Edificio 8H y 9H



F3: Fachada norte desde
c/Herrera. Medianera entre los
edificios 5H y 6H



F4: Interior del edificio 9H



F5: Interior del edificio 8H. Planta
baja



F6: Interior del edificio 8H. Planta alta



F7: Interior del edificio 8H.
Planta alta



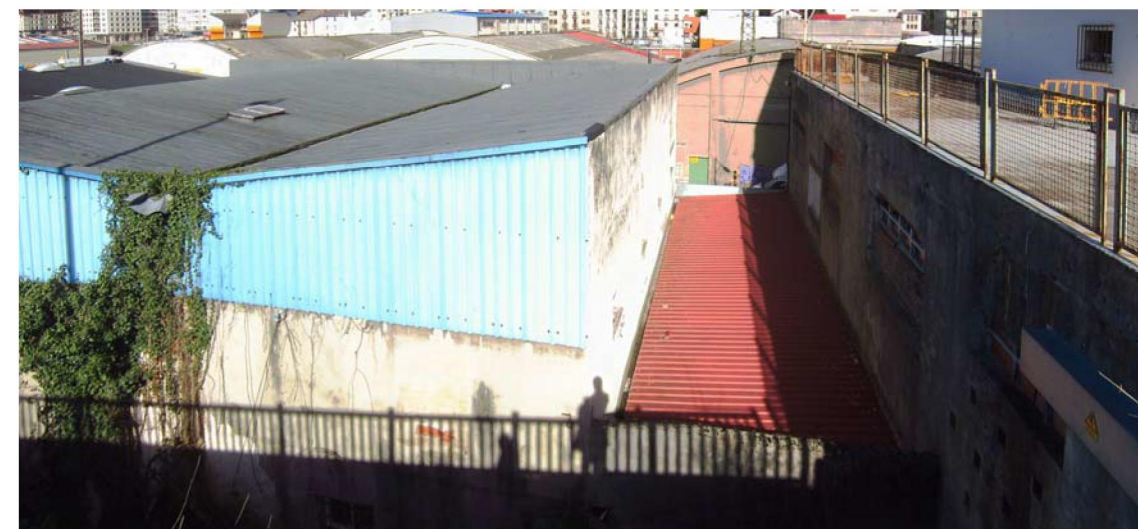
F8: Interior del edificio 8H.
Planta alta



F9: Interior del edificio 9H.



F15: Interior del edificio 6H.



F 10: Fachada sur del edificio 8H-9H y pasillo junto a 10H



F11: Fachada sur y cubierta de edificios
7H y 8H



F12: Fachada sur. Medianera entre los edificios 5H y 6H



F13 y F14: Fachada sur edificio 6H. Trazado de ETS-RFV

VISITA VIRTUAL A LOS EDIFICIOS

Se puede visitar virtualmente el interior y exterior de los edificios a través de los siguientes enlaces (una vez aparezca la imagen en el ordenador deberá arrastrarla con el ratón para ver el resto de la imagen. Pinchando en la parte inferior aparecen el resto de las fotografías) 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:

Enlace a las fotografías:

<https://photos.app.goo.gl/QfnEtE7N4oaSHEw46>



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.....	4
D.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.....	5
E.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO PARA POSTERIOR GESTIÓN DE LOS RESIDUOS	7
F.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS SOBRE GESTIÓN DE LOS RCDS	7
G.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS	14
H.- INVENTARIO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS QUE SE GENERARAN	14
CONTENIDO ADICIONAL AL ESTUDIO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EDIFICIOS QUE HAN SOPORTADO ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO	15
CONCLUSIÓN.....	15

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 de los edificios nº 6H, 7H, 8H y 9H de la calle Herrera, en Pasaia", estas obras comprenden la demolición total de los edificios descritos en la memoria del proyecto incluyendo sus soleras y cimentaciones.

Parte del solar afectado por las demoliciones figura en el inventario de suelos con actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo con la siguiente identificación:

Código: 20064-00039

ID. Parcela: 12.454,00

Este solar está ocupado por los edificios 8H y 9H.

DATOS DE LA OBRA

1. EMPLAZAMIENTO

Calle Herrera nº 6H, 7H, 8H y 9H. 20110 Pasaia (Guipúzcoa)

Coordenadas UTM 30 T 484732 4782843

2. TIPO DE OBRA

Demolición de edificios industriales.

3. TIPO DE ESTRUCTURA

Metálica y mampostería.

4. SUPERFICIES

Edificio	Sup. Ocupada m ²	Sup. Construida m ²
6H	1.594	1.594
7H	345	345

8H	273	642
9H	96	96
Pasillo 9H-10H	70	70
Total	2.378	2.747

5. PROMOTOR DEL PROYECTO

ETS (Euskal Trenbide Sarea-Red Ferroviaria Vasca) (CIF: S0100001G).

Edificio Albia, San Vicente, 8-14ª planta- 48001 Bilbao (Vizcaya)

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	943	1.685	Val. ex situ
170802	Materiales de construcción a base de yeso	Residuos no peligrosos	2	3,5	Eliminación
170201	Madera	Madera	1	0,7	Val. ex situ
170203	Plásticos	Residuos no peligrosos	5	0,2	Eliminación
170302	Mezclas bituminosas	Residuos no peligrosos	9,6	9,6	Eliminación
170504	Tierras o rocas no contaminadas	Áridos	839	1510	Val. ex situ
170407	Metales mezclados	Metales	40	40	Val. ex situ

Debido a que las características de los edificios no se ajustan a las tabuladas en la Herramienta RCD_IHOBE no se ha tenido en cuenta esta herramienta para la estimación de la cantidad de residuos que generarán los trabajos, por lo que se ha hecho una estimación propia.

La estimación de cantidades de residuos anterior se refiere a los materiales de construcción, revestimientos y carpinterías de los edificios, no se incluyen los residuos y materiales abandonados en su interior por estar los edificios aun en actividad y desconocerse el estado en el que se entregarán para ejecutar las obras de derribo. El inventario de residuos abandonados en el interior del edificio se recogerá en el Estudio de la Ruina Industrial que se acompañará a este Estudio como contenido adicional.

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

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

Durante los trabajos de derribo y carga de escombros se regará abundantemente el escombros 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.

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, y preferentemente estarán colocados en el interior de los edificios. Serán evacuados de las instalaciones tan pronto estén llenos y sustituidos por otros nuevos en caso necesario.

Los contenedores se colocarán lo más cerca posible de la zona donde se extraiga el residuo siempre que no interfiera otras labores y se desplazará cuando sea necesario.

Dadas las características de los trabajos no está previsto introducir en obra ningún tipo de material que genere embalajes o residuos. Por otro lado el mantenimiento de la maquinaria se realizará en las instalaciones de la empresa.

Si hubiese que realizar reparaciones en la maquinaria 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. Escombros de demolición.

El escombros de la demolición esta principalmente compuesto por piedras y rocas procedentes de los muros de mampostería de los edificios, hormigón de la estructura, soleras, cimentaciones y cerramientos de bloque, y ladrillo procedente de cerramientos y divisiones de los edificios. El escombros seleccionado resultante de la demolición se evacuará del solar y se trasladará a una planta para su tratamiento.

El solar ocupado por los edificios 8H y 9H está incluido en el inventario de suelos que han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes, por lo que el escombros generado durante la demolición de estos edificios se colocará en acopios separados de los del resto de edificios, evitando su mezcla con el escombros procedente de aquellos. También se acopiará por separado el escombros procedente de los edificios inventariados y el de sus soleras y cimentaciones.

2. Chatarra de acero y metales

Se encuentra en la estructura de los edificios, las carpinterías y la armadura del hormigón. La separación se hará mecánicamente durante la demolición.

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

3. Plásticos

Proceden en su mayor parte de las bajantes, conducciones y canalones del edificio, de claraboyas y de elementos de la instalación eléctrica. Este material preferiblemente se retirará sin romper, se cargará a un contenedor y será retirado por un gestor autorizado para su

eliminación. Si apareciese más material de este tipo durante el derribo, se separará manualmente del escombros y se gestionará de la manera ya indicada.

4. Yeso

Procede de los falsos techos del interior de los edificios.

Se retirará a mano antes del derribo y se gestionará a través de un gestor autorizado. El residuo se cargará a contenedores situados a cubierto del viento y la lluvia y se trasladará al gestor autorizado provisto de un toldo.

5. Mezclas bituminosas

Proceden de la impermeabilización de la cubierta de los edificios. Se retirará durante la demolición mecánica del edificio y a mano durante el desmontaje previo de parte de la cubierta, y se acopiará en un contenedor para su gestión posterior por un gestor autorizado.

6. Madera

Procede de carpinterías interiores, falsos techos y suelos en los altillos y entreplantas. Se retirará a mano antes del derribo, se cargará por separado a un contenedor y se trasladará fuera del solar para su recuperación por un gestor autorizado.

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 englobarán 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.

El estudio previo del edificio a demoler ha permitido identificar una serie de residuos abandonados en el interior del mismo. Estos residuos se listan a continuación junto con los que se generarán con la demolición del edificio:

1. Escombros de hormigón y ladrillo, de cerramientos estructura, soleras y cimentaciones.
2. Chatarra de acero y metales mezclados.
3. Yeso procedente de falsos techos.
4. Madera procedente de carpinterías y revestimientos.
5. Plástico procedente de elementos de construcción.
6. Mezclas bituminosas en materiales de impermeabilización
7. Rocas y piedras procedentes de los muros de mampostería de los edificios.

Para las labores de retirada de los residuos se estima que será necesaria la presencia de tres 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, guantes y mascarilla). Procederán al almacenamiento selectivo de los residuos, es decir, llevarán a cabo las diferentes operaciones necesarias para hacer el desmontaje y vaciado de enseres, equipos, instalaciones y materiales de revestimiento y acabado y el desmontaje y retirada de residuos inertes.

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

Los contenedores se situarán en el interior de los edificios a demoler, se cargarán y se retirarán antes de iniciarse el derribo.

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 construcción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.

La gestión de los residuos se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen, y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Antes del inicio de los trabajos de derribo se revisarán los edificios con el fin de comprobar que han sido retirados tanto los residuos peligrosos como aquellos elementos destinados a reutilización y cualquier residuo que con su mezcla pueda contaminar el escombros.

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.

Como se indica en otro apartado, los contenedores se situarán en el interior del edificio a limpiar. Estos contenedores se retirarán una vez llenos, antes del derribo.

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 DE 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, etiquetados 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- REAL DECRETO 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre.
- 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.
- 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 de los edificios nº 6H, 7H, 8H y 9H de la calle Herrera, en Pasaia", aparece valorada la gestión de cada uno de estos residuos, en el capítulo del presupuesto denominado "Gestión de Residuos".

H.- INVENTARIO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS QUE SE GENERARÁN

No se han localizado residuos peligrosos en las edificaciones a derribar.

CONTENIDO ADICIONAL AL ESTUDIO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EDIFICIOS QUE HAN SOPORTADO ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO

El contenido de este apartado se recoge en el Estudio de la Ruina Industrial que redactará una empresa acreditada y que se adjuntará a este Estudio de Gestión de Residuos.

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, abril de 2022

Daniel Becerra Orcajo
Ingeniero Industrial
Cgdo.: 3850 COIIB

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 GESTION DE RESIDUOS									
E16	t ESCOMBRO DE DEMOLICION						1,685,00	33,00	55.605,00
E17	t YESO						3,50	83,95	293,83
E18	t MADERA						0,70	27,95	19,57
E19	t PLÁSTICOS						0,20	83,95	16,79
E20	t MEZCLAS BITUMINOSAS						9,60	83,95	805,92
E21	t TIERRAS Y ROCAS						1.510,00	39,00	58.890,00
E22	t METALES MEZCLADOS						40,00	0,00	0,00
TOTAL CAPÍTULO 03 GESTION DE RESIDUOS.....									115.631,11

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS

PS-SC-09

EMITIDO:	Susana Salcedo	REVISADO:	B. Hernández	APROBADO:	R. Sarria
FECHA:	Junio. 2013	FECHA:	Junio. 2013	FECHA:	Junio. 2013

HISTORIAL DE MODIFICACIONES

<u>Rev.</u>	<u>Fecha</u>	<u>MODIFICACION</u>	<u>PAG</u>	<u>APARTADO</u>
0	26 septiembre 2007	Edición inicial		
1	Julio 2008	Integración en el Sistema de Gestión		
2	Octubre 2008	Modificación definiciones, perfil de Piloto de Seguridad funcionamiento Comité de Intervalos	5,6,7, 8,9, 17,28 29,30	3 y 4
3	Septiembre 2010	Modificación líneas eléctricas	24, 25	4.3.6
4	Mayo 2012	Modificación Encargados de Trabajos	5,9,11 ,31	4.1.2 y 4.2.2
5	Junio 2013	Modificación Encargado de trabajos cualificado, artículos RCS formación	7,12, 13,14 y 31	4.1.1 , 4.1.2 y 4.3.7

ANEXO N°3: NORMATIVA DE ETS “Trabajos en vía y control de contratistas”

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS

PS-SC-09

ÍNDICE

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. DESARROLLO
 - 4.1 FORMACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DEL PERSONAL
 - 4.1.1 PILOTO DE SEGURIDAD
 - 4.1.2. ENCARGADO DE LOS TRABAJOS
 - 4.1.3 MAQUINISTA PARA VEHÍCULO AUXILIAR DE VÍA / MAQUINISTAS
 - 4.1.4 AGENTE DE ACOMPAÑAMIENTO
 - 4.2 EQUIPAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN
 - 4.2.1 PILOTO DE SEGURIDAD
 - 4.2.2 ENCARGADO DE TRABAJOS
 - 4.2.3 MAQUINISTA AUXILIAR DE VÍA
 - 4.2.4. AGENTE DE ACOMPAÑAMIENTO
 - 4.3 CONDICIONES DE TRABAJO Y COMPORTAMIENTO DE LOS OPERARIOS.
MEDIDAS DE SEGURIDAD
 - 4.3.1 INTRODUCCIÓN
 - 4.3.2 DURANTE EL TIEMPO QUE ESTÉ SOBRE O CERCA DE LA VÍA CON
PILOTO
 - 4.3.3 AL ATRAVESAR O CAMINAR A LO LARGO DE LA VÍA EN AUSENCIA DE
PILOTO
 - 4.3.4 AL CAMINAR A LO LARGO DE LA VÍA CON PILOTO
 - 4.3.5 VEHÍCULOS E INSTALACIONES DE CONSTRUCCIÓN CERCANOS A LA
VÍA
 - 4.3.6 TRABAJOS SOBRE O CERCA DE LA VÍA
 - 4.3.7 SITUACIONES ESPECIALES
 - 4.4 ACTA DE TRABAJOS PROGRAMADOS (COMITÉ DE INTERVALOS)
 - 4.5 PROCEDIMIENTO ANTE LA SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL SERVICIO
FERROVIARIO. RELACIÓN CON EL PUESTO DE MANDO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS

PS-SC-09

4.6 CONTROL DE LA SEGURIDAD

4.6.1 SISTEMA

4.6.2 COMUNICACIONES

5. RESPONSABILIDADES

6. REFERENCIAS

7. ANEXOS

1. NORMATIVA DE APTITUD MEDICO LABORAL
2. CUADRO RESUMEN FORMACIÓN MÍNIMA ENCARGADO DE TRABAJOS

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS**

PS-SC-09

1. OBJETO

Este Procedimiento tiene por objeto describir el protocolo y actuaciones a seguir en orden a mantener las condiciones de seguridad relacionadas con la circulación, en la ejecución de los trabajos en vía (zonas de gálibo, dominio y protección), así como en lo relativo a la reglamentación vigente y normativa interna en ETS.

2. ALCANCE

Este procedimiento es de obligado cumplimiento en el siguiente ámbito:

a. Personal de ETS

Se dispondrá de un registro permanentemente, actualizado por Seguridad en la Circulación de ETS, con la relación nominal del personal de ETS autorizado para acceder a vía (FS8-SC-09).

b. Personal del operador de transporte

Se dispondrá de un registro permanentemente, actualizado por Seguridad en la Circulación de ETS, con la relación nominal del personal del Operador autorizado para acceder a vía (FS8-SC-09).

c. Contratistas

Los Contratistas deben asegurar que cada miembro de su personal que requiera andar o acercarse a la vía, de su zona de servidumbre, conozca las medidas de seguridad en su comportamiento en el trabajo.

A tal efecto, su personal responsable en obra (Encargado de los trabajos, Jefes de tajo y Pilotos), deberá conocer el presente procedimiento y controlar el comportamiento de su personal dependiente.

El presente procedimiento será facilitado al Contratista de la obra o servicio por el Responsable de la misma por parte de ETS firmando el correspondiente formato de entrega de documentos, siempre que la obra a realizar afecte a la infraestructura y/o vía, conjuntamente con los siguientes procedimientos e instrucciones:

- PS-SC-11 – Validación y Control de Maquinaria Auxiliar de Vía
- IS-SC-13 – Establecimiento de Precauciones. Limitaciones de Velocidad
- IS-SC-14 – Banderines Señalización en vía.

El Departamento de Seguridad en la Circulación de ETS realizará inspecciones periódicas, según procedimiento de inspección correspondiente, de los trabajos en vía afectados.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS**

PS-SC-09

En Grandes actuaciones ferroviarias, en las que desde Seguridad en la Circulación de ETS se considere no viable el cumplimiento del PS-SC-09, se aplicará una Instrucción específica.

d. Visitantes Autorizados

Cada visitante autorizado que requiera andar o acercarse a la vía, debe conocer los apartados susceptibles de ser de aplicación.

Para ello, desde Seguridad en la Circulación ETS se le dará una charla sobre los principales puntos a tener en cuenta al acceder a la vía y se le facilitará el PS-SC-09 (deberá firmar un acuse de recibo de la documentación).

Se dispondrá de un registro permanentemente, actualizado por Seguridad en la Circulación ETS, con la relación nominal del personal ajeno autorizado para acceder a vía (FS8-SC-09).

3. DEFINICIONES

ZONA DE GÁLIBO: Es la zona comprendida en una distancia de 1,50 m., medidos en línea recta perpendicular a la vía, desde la cabeza de carril más próxima.

ZONA DE DOMINIO: Terreno ocupado por la explanación de la línea férrea, sus elementos funcionales e instalaciones y una franja adicional de 8 m. de anchura a cada lado, medidos desde la arista exterior de la explanación o talud (5 m. en el caso de suelo urbano).

ZONA DE SERVIDUMBRE: Sendas franjas a ambos lados de la línea férrea delimitadas interiormente por la zona de dominio y exteriormente por dos líneas paralelas o las aristas de la explanación a 20 m de distancia (8 m en el caso de suelo urbano).

ZONA DE SEGURIDAD: Es el área delimitada entre el carril exterior y una línea paralela al mismo a una distancia de tres (3) metros.

REFUGIO: Espacio creado en las inmediaciones de la vía, donde las personas pueden permanecer al paso del tren por el punto.

ENCARGADO DE TRABAJOS (BÁSICO): Agente encargado del Bloqueo por Ocupación que coordina, durante los trabajos, las actuaciones relacionadas con la circulación.

ENCARGADO DE TRABAJOS AUTORIZADO: Encargado de Trabajos autorizado por su Empresa para realizar corte de baja tensión, es decir, corte de catenaria tranviaria (Trabajador AUTORIZADO según RD 614/2001).

ENCARGADO DE TRABAJOS CUALIFICADO: Encargado de Trabajos autorizado por su Empresa para realizar corte de alta tensión, es decir, corte de catenaria ferroviaria (Trabajador CUALIFICADO según RD 614/2001) por su Empresa.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS**

PS-SC-09

PILOTO DE SEGURIDAD: El Agente encargado de la vigilancia y protección de los trabajos en la vía o su proximidad (zona de gálibo, o posible afección al mismo), en relación con la circulación. Deberá estar presente en todo momento en el tajo.

TAJO: Zona delimitada y señalizada por el Piloto, donde se realiza la actividad.

JEFE DE TAJO: Persona perteneciente a ETS o Empresa Contratista, que se encuentra físicamente y de forma permanente en el tajo de la obra, primer responsable de cumplir y hacer cumplir la presente Norma a su personal dependiente.

Puede coincidir con el Encargado de Trabajos si tuviera la certificación correspondiente, y/o el Jefe de Obra.

JEFE DE OBRA/JEFE DE TRABAJO: Persona perteneciente a ETS o Empresa Contratista, que estando a pie de obra, ostenta la máxima responsabilidad técnica y de coordinación del tajo, o conjunto de tajos de la obra, y transmite al Encargado de Trabajos (interlocutor único con el Puesto de Mando a efectos de circulación), las condiciones técnicas de las instalaciones y eventuales limitaciones en relación con la circulación.

COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: El Técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por ETS para llevar a cabo las tareas de prevención y seguridad en las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud establecidas en el Real Decreto 1627/1997 del Ministerio de Presidencia (BOE nº 256). (*)

TRAYECTO CERRADO A TRÁFICO: Tramo de vía que por la situación transitoria de las instalaciones, no permite circulación en un periodo de 24 horas o inferior.

TRAMO FUERA DE EXPLOTACIÓN: Tramo de vía cerrado a la explotación, en el cual por gran intervención sobre la infraestructura y/o instalaciones, queda cerrado a la explotación por un período superior a 24 h.

MAQUINISTA PARA VEHÍCULO AUXILIAR DE VÍA: Agente que tiene a su cargo:

- la conducción de un vehículo motor de cualquier clase
- el cumplimiento de las normas reglamentarias que le correspondan.

En plena vía, ejerce el mando de todo el personal asignado al tren, excepto en los trenes de pruebas. También tiene la consideración de maquinista, todo personal autorizado para la conducción (Artículo 110 de RCS)

AGENTE DE ACOMPAÑAMIENTO: Agente de servicio en el tren entre cuyas funciones se encuentran las referentes a la comunicación de la finalización de las operaciones del tren, la realización de maniobras, y la realización de otras operaciones de seguridad que reglamentariamente le correspondan, bien por orden del maquinista, del agente de circulación, del operador del puesto de mando, del jefe de circulación o por iniciativa propia.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS**

PS-SC-09

4. DESARROLLO

4.1 FORMACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DEL PERSONAL

4.1.1 PILOTO DE SEGURIDAD

CASOS EN QUE ES NECESARIO DISPONER DE PILOTO

- Trabajos con personal ocupando la zona de seguridad (a 3 m. del carril más próximo).
- Trabajos con maquinaria pesada (grúas, excavadoras, camiones o similares) a menos de ocho metros del carril más próximo.
- Tala o poda de árboles o arbustos.

PERFIL Y CONDICIONES BÁSICAS

Persona de ETS con experiencia en trabajos sobre la zona de gálibo, que ha recibido la correspondiente formación de capacitación o personal ajeno que ha recibido la correspondiente formación y certificación acreditativa por ETS.

FORMACIÓN

A) REGLAMENTO DE CIRCULACIÓN Y SEÑALES

TÍTULO 1 - GENERALIDADES

1. Principios fundamentales -101, 102, 103, 105, 106, 107
2. Vocabulario -110, 111, 112, 113
3. Documentos Reglamentarios - 117
4. Distribución de documentos y útiles de servicio - 126, 127, 128
5. Comunicaciones entre Agentes - 131, 132, 133.
6. Conocimientos básicos de circulación - 136, 139, 143, 144, 145, 146, 147, 150

TÍTULO 2 -SEÑALES E INSTALACIONES DE SEGURIDAD

1. Generalidades - 201, 203, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215
2. Señales fijas - 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 228, 229, 235, 236, 237, 238, 239
3. Señales portátiles- 242, 243, 244, 245, 246, 247, 252, 253, 254, 255
4. Señales de los trenes -257
5. Instalaciones de Seguridad - 274

TÍTULO 3 - CIRCULACIÓN

1. Generalidades - 301, 302, 304.
2. Incidencias en la Circulación - 324, 325, 327,328
3. Trabajos y Pruebas - 338, 339, 340, 341, 342, 343

TÍTULO 4 - BLOQUEO DE TRENES

1. Bloqueo automático *sin CTC* - 401, 402, 406
2. Bloqueo telefónico -413 (*normal*), 419 (*supletorio*)
3. Vía única temporal - 426
4. Bloqueo por ocupación - 433
5. Bloqueo por radio - 441
6. Bloqueo por bastón piloto - 449

B) PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PS-SC-09

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

- Art. 4.1.1: Funciones y aptitud médica
 - Art. 4.2.1
 - Art. 4.3
- C) INSTRUCCIÓN DE SEGURIDAD IS-SC-14: Banderines de señalización en vía.

FUNCIONES

- a) Solicitud al Puesto de Mando de autorización para el comienzo del trabajo y aviso de la finalización de la jornada de trabajo.
- b) Señalizar la zona de trabajo previamente a ocupar el personal el gálibo de vía y retirar la señalización tras la salida del personal de la zona de gálibo.
- c) Permanecer atento a la circulación de los trenes en relación con la seguridad de los trabajos y maquinaria en la obra, avisando de su aproximación y asegurándose de su salida de la zona de gálibo.
- d) Verificar que no quedan herramientas o materiales en gálibo al paso del tren.
- e) Detener el tren con señales reglamentarias ante eventual interceptación de la vía por personal o maquinaria.
- f) Comunicar inmediatamente al Puesto de Mando, cualquier eventualidad o percance que afecten a la normal explotación del servicio.

Notas:

- El Piloto tiene estricta prohibición de abandonar su puesto de trabajo, permaneciendo en lugar visible para los trabajadores y el tren, con posibilidad de establecer comunicación con el Puesto de Mando, y no pudiendo desarrollar otro tipo de trabajo.
- El horario de trenes de que dispondrá se considera orientativo, debiendo proteger el tajo con atención permanente, a fin de no ser sorprendido por alguna circulación especial (Trenes de material, trabajos no programados o circulaciones fuera de horario por anomalías en la explotación).

APTITUD MÉDICA

Certificado de aptitud por el Servicio Médico mancomunado de ETS-EuskoTren, o en su caso de la Empresa Contratista (Según ANEXO I, Normativa de Aptitud Médico-Laboral).

HOMOLOGACIÓN

Las personas ajenas designadas deberán ser previamente autorizadas por el área de Seguridad en la Circulación de ETS, tras el correspondiente curso de formación, evaluación de conocimientos y acreditación, mediante carné de Identificación, que será portado en lugar visible por el Piloto.

El personal de ETS, para su homologación, deberá haber recibido y superado la formación complementaria necesaria para el cargo que no está implícita en su puesto habitual.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

UTILIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE CARNÉS DE PILOTO

- Se establecen dos cursos anuales de Formación para la homologación de Pilotos de Seguridad, con distribución semestral.
- La validez de las autorizaciones, otorgadas por el Área de Seguridad en la Circulación, será de 3 años.
- En caso de cambio sustancial del contenido de las materias del curso de formación (Reglamento o Procedimientos), se someterá al personal a un curso de reciclaje.
- Al vencimiento del período de 3 años y si se ha estado ejerciendo de forma continuada en el último período en las funciones autorizadas en ETS (Seguridad en la Circulación realizará seguimiento de trabajos efectuados por Pilotos en ETS), se podrá renovar el carné, previa presentación de documentación actualizada.
- El Área de Seguridad en la Circulación podrá retirar, y en su caso, anular la autorización para ejercer como Piloto de Seguridad ante el incumplimiento de los Procedimientos e Instrucciones de Seguridad por parte del titular.
- Con una antelación de 2 meses a la fecha de caducidad del carné, se solicitará al Área de Seguridad en la Circulación el trámite de renovación y/o cursillo que corresponda. En caso de haber rebasado en tres meses la fecha de caducidad del carné, este no podrá ser renovado y deberá realizarse nuevamente el curso correspondiente.
- Periódicamente se realizarán cursillos de reciclaje para Pilotos.
- El carné deberá ser portado permanentemente por el Titular durante su presencia en el tajo de trabajo.
- Se dispondrá de un registro permanentemente actualizado con la relación nominal de las personas acreditadas para cada cometido (FS1-SC-09).

4.1.2. ENCARGADO DE LOS TRABAJOS

CASOS EN QUE ES NECESARIO DISPONER DE ENCARGADO DE TRABAJOS

ENCARGADO DE TRABAJOS BÁSICO

Siempre que sea preciso establecer bloqueo por ocupación, como Encargado de ETS, o de la Empresa Contratista, según siguientes casos particulares:

- Trayecto cerrado al tráfico o con explotación suspendida

ENCARGADO DE TRABAJOS AUTORIZADO

Siempre que sea preciso establecer bloqueo por ocupación, como Encargado de ETS, o de la Empresa Contratista, según siguientes casos particulares:

- Trayecto cerrado al tráfico o con explotación suspendida
- Operaciones con riesgo eléctrico según cuadro adjunto.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS

PS-SC-09

BAJA TENSION (LÍNEA TRANVIARIA)	
OPERACIONES Y MANIOBRAS PARA DEJAR SIN TENSION UNA INSTALACION	- Supresión de tensión - Reposición de tensión - Reposición de fusibles - Trabajos en líneas aéreas y conductores de baja tensión - Trabajos con condensadores que permitan una acumulación peligrosa de Energía - Trabajos en transformadores y máquinas de baja tensión
MANIOBRAS, MEDICIONES, ENSAYOS Y VERIFICACIONES	TRABAJOS EN PROXIMIDAD
TRABAJOS EN PROXIMIDAD	- Preparación - Acceso a recinto independientes destinados al servicio eléctrico - Realización de pruebas y ensayos en centrales, subestaciones, centros de transformación, salas de control, laboratorios

Los trabajos se realizarán bajo la dirección y vigilancia de un Jefe de Trabajo que deberá ser trabajador cualificado.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS

PS-SC-09

ENCARGADO DE TRABAJOS CUALIFICADO

Siempre que sea preciso establecer bloqueo por ocupación, como Encargado de ETS, o de la Empresa Contratista, según siguientes casos particulares:

- Trayecto cerrado al tráfico o con explotación suspendida
- Operaciones con riesgo eléctrico según cuadro adjunto.

ALTA TENSION (LÍNEA FERREAS)	
OPERACIONES Y MANIOBRAS PARA DEJAR SIN TENSION UNA INSTALACION	- Supresión de tensión - Reposición de tensión - Reposición de fusibles - Trabajos en líneas aéreas y conductores de alta tensión - Trabajos con condensadores que permitan una acumulación peligrosa de Energía - Trabajos en transformadores y máquinas de alta tensión
TRABAJOS EN TENSION	SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO Los trabajos realizados en lugares de difícil comunicación, tanto técnica como geográfica, deberán estar presentes al menos 2 trabajadores con formación en primeros auxilios
MANIOBRAS, MEDICIONES, ENSAYOS Y VERIFICACIONES	Maniobra locales, mediciones, ensayos y verificaciones apoyados por trabajadores autorizados si fuere necesario bajo su supervisión y control
TRABAJOS EN PROXIMIDAD	- Preparación - Apertura de celdas - Armarios - Envoltentes de material eléctrico

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS**

PS-SC-09

PERFIL Y CONDICIONES BÁSICAS

ENCARGADO DE TRABAJOS BÁSICO

Persona con conocimiento de circulación, instalaciones relacionadas con la misma, y maniobras con material móvil.

ENCARGADO DE TRABAJOS AUTORIZADO

Persona con conocimiento de circulación, instalaciones relacionadas con la misma, y maniobras con material móvil, así como en trabajos específicos de protección eléctrica en baja tensión, cuando éstos sean necesarios.

ENCARGADO DE TRABAJOS CUALIFICADO (CUALIFICADO B)

Persona con conocimiento de circulación, instalaciones relacionadas con la misma, y maniobras con material móvil, así como en trabajos específicos de protección eléctrica en alta tensión, cuando éstos sean necesarios.

ENCARGADO DE TRABAJOS CUALIFICADO Y VALIDADO (CUALIFICADO A)

Además de las funciones específicas de los encargados cualificados B, dispondrán de una validación otorgada por Mantenimiento ETS para realizar todas las operaciones que requieran la manipulación de seccionadores de cualquier tipo instalados en las líneas dependientes de ETS-RFV.

FORMACIÓN

A) Reglamento de circulación y señales

TÍTULO 1 -GENERALIDADES, TODO EL CAPÍTULO

TÍTULO 2 -SEÑALES E INSTALACIONES DE SEGURIDAD, TODO EL CAPÍTULO

TÍTULO 3 - CIRCULACIÓN

1. Generalidades - 301, 302, 303, 304
2. Entrada, Salida y Paso de los Trenes - 309, 313, 314
3. Trenes en Marcha - 321
4. Incidencias en la Circulación - 324, 325, 326, 327, 328
5. Paso a nivel - 331, 332, 333, 334 (*)
6. Trabajos en Vía - 338, 339, 340, 341, 342, 343

TÍTULO 4 - BLOQUEO DE TRENES

1. Bloqueo automático sin CTC (BAU, BAD y BAB) - 401, 402, 404, 406
2. Bloqueo automático con CTC (BAU, BAD y BAB) - 407 al 412
3. Bloqueo telefónico normal - 413
4. Bloqueo telefónico supletorio - 419
5. Vía única temporal - 426

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS**

PS-SC-09

6. Bloqueo por ocupación - 433, 434, 435, 436, 437, 438
7. Bloqueo por radio - 441, 442, 443
8. Bloqueo por bastón piloto - 449
10. Particularidades de la orden de marcha - 461
11. Particularidades en el bloqueo - 465, 466

TÍTULO 5 - COMPOSICIÓN Y FRENADO

1. Composición de los Trenes - 501, 502, 503, 504 (*)
2. Conducción de Trenes - 509, 510, 511, 512
6. Anomalías - 530

TÍTULO 6 - MANIOBRAS, TODO EL CAPÍTULO

- B) Norma técnica para la validación del material móvil auxiliar de vía (NTM-99-000-01) y compatibilidad de los distintos tipos de freno.
- C) Procedimiento de seguridad PS-SC-11 Validación maquinaria auxiliar de vía.
- D) Procedimiento de Seguridad PS-SC-09
- Art. 4.1.2: Funciones y Aptitud médica
 - Art. 4.2.2
 - Art. 4.3
- E) Trabajos en tensión
- Generalidades
 - Sistemas de Electrificación
 - Trabajos en instalaciones eléctricas
 - R.D. 614/2001 de 8 de junio
 - Comunicación y Registro de Telefonemas
 - Comprobación de ausencia de tensión y utilización de puestas a tierra.
 - Manipulación de seccionadores (sólo personal de ETS)
- F) Instrucción de Seguridad IS-SC-14: Banderines de señalización en vía

En Anexo II se adjunta cuadro resumen de formación mínima de Encargado de Trabajos.

FUNCIONES

ENCARGADO DE TRABAJOS BÁSICO

- a) Solicitar Bloqueo por Ocupación cuando corresponda.
- b) Solicitar al Puesto de Mando autorización para el comienzo del trabajo y avisar de la finalización de la jornada de trabajo.
- c) Verificar la adecuada disposición de Piloto/s en el tramo de obras y la correcta señalización en vía y protección en los pasos a nivel.
- d) Coordinar los distintos tajos y las circulaciones de trenes de trabajos en los tramos de las obras, supervisando su composición y maniobras.
- e) En caso de que por algún imprevisto prevea la imposibilidad de restablecer la circulación a su hora, comunicará inmediatamente tal circunstancia al Puesto de Mando, al objeto de que éste tome las medidas oportunas (contratación de autobuses, etc.)
- f) Recabar información de los responsables de tajo y transmitir observaciones o limitaciones al Puesto de Mando.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

ENCARGADO DE TRABAJOS AUTORIZADO

Además de las funciones específicas del Encargado básico:

- g) Verificar la ausencia de tensión (baja tensión) y colocar las pértigas de puesta a tierra de los extremos del tajo en aquellos trabajos que requieran corte de tensión, mediante telefonema cruzado con el Puesto de Mando, según Procedimiento de Corte de Catenaria
- h) Solicitar al P.M. los cortes y reposiciones de tensión que sean necesarios y registrar los telefonemas cursados al efecto, según Procedimiento de Corte de Catenaria
- i) Comprobar, en los casos anteriores, la ausencia de tensión, y colocar y desmontar las puestas a tierra, según Procedimiento de Corte de Catenaria.

ENCARGADO DE TRABAJOS CUALIFICADOS A y B

Además de las funciones específicas del Encargado básico:

- j) Verificar la ausencia de tensión (alta tensión) y colocar las pértigas de puesta a tierra de los extremos del tajo en aquellos trabajos que requieran corte de tensión, mediante telefonema cruzado con el Puesto de Mando, según Procedimiento de Corte de Catenaria
- k) Solicitar al P.M. los cortes y reposiciones de tensión que sean necesarios y registrar los telefonemas cursados al efecto, según Procedimiento de Corte de Catenaria
- l) Comprobar, en los casos anteriores, la ausencia de tensión, y colocar y desmontar las puestas a tierra, según Procedimiento de Corte de Catenaria.
- m) *Manipular todo tipo de seccionadores siguiendo instrucciones de Puesto de Mando (sólo Encargados de Trabajos cualificados A).*

APTITUD MÉDICA

Certificado de aptitud por el Servicio Médico mancomunado de ETS-EuskoTren, o en su caso de la Empresa Contratista (Según ANEXO I, Normativa de Aptitud Médico-Laboral).

HOMOLOGACIÓN

Las personas ajenas designadas deberán ser previamente autorizadas por el área de Seguridad en la Circulación de ETS, tras el correspondiente curso de formación, evaluación de conocimientos y acreditación, mediante carné de identificación, que será portado en lugar visible por el Encargado de Trabajos. En el caso de Encargados de trabajos autorizados o cualificados, adicionalmente deberán presentar el correspondiente certificado de su Empresa de acuerdo al RD 614/2001(ver FS9-SC-09 y FS10-SC-09).

El personal de ETS, para su homologación, deberá haber recibido y superado la formación complementaria necesaria para el cargo que no está implícita en su puesto habitual.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

UTILIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE CARNÉS DE ENCARGADO DE LOS TRABAJOS

- Se establece un curso anual de Formación para la homologación de Encargados de Trabajos.
- La validez de las autorizaciones, otorgadas por el Área de Seguridad en la Circulación, será de 3 años.
- En caso de cambio sustancial del contenido de las materias del curso de formación (Reglamento o Procedimientos), se someterá al personal a un curso de reciclaje.
- Al vencimiento del período de 3 años y si se ha estado ejerciendo de forma continuada en el último período en las funciones autorizadas en ETS (Seguridad en la Circulación realizará seguimiento de trabajos efectuados por Encargado de los Trabajos en ETS), se podrá renovar el carné, previa presentación de documentación actualizada.
- El Área de Seguridad en la Circulación podrá retirar, y en su caso, anular la autorización para ejercer como Encargado de Trabajos ante el incumplimiento de los Procedimientos e Instrucciones de Seguridad por parte del titular.
- Con una antelación de 2 meses a la fecha de caducidad del carné, se solicitará al Área de Seguridad en la Circulación el trámite de renovación y/o cursillo que corresponda. En caso de haber rebasado en tres meses la fecha de caducidad del carné, este no podrá ser renovado y deberá realizarse nuevamente el curso correspondiente.
- Periódicamente se realizarán cursillos de reciclaje para Encargados de los Trabajos.
- El carné deberá ser portado permanentemente por el Titular durante su presencia en el tajo de trabajo.
- Se dispondrá de un registro permanentemente actualizado con la relación nominal de las personas acreditadas para cada cometido (FS1-SC-09).

4.1.3 MAQUINISTA PARA VEHÍCULO AUXILIAR DE VÍA / MAQUINISTAS

CASOS EN QUE ES NECESARIO DISPONER DE MAQUINISTA

Siempre que un vehículo motor de cualquier clase deba circular por la vía férrea.

PERFIL Y CONDICIONES BÁSICAS

Personal de ETS:

- Con experiencia en la conducción y operatividad que ha recibido la correspondiente formación de capacitación.
- Conocimiento del perfil de vía.

Personal ajeno:

- Con experiencia en la conducción y operatividad que ha recibido la correspondiente formación de capacitación.
- Conocimiento del perfil de vía.
- Certificado de la empresa propietaria del vehículo acreditando práctica suficiente en conducción y operatividad de vehículos auxiliares de vía.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

- Certificado de inscripción en la empresa que presta los servicios como maquinista.
- Certificado de Aptitud Médico-Laboral según normativa de ETS.
- Superar el curso de capacitación en RCS impartida por ETS.
- Superar el curso de conocimiento del perfil de vía.

FORMACIÓN

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS

- a) Documentos Reglamentarios
 - Consignas de circulación
 - Reglamento de circulación
 - Libro de itinerarios
 - Ordenes de servicio
 - Otros documentos (libro de itinerarios, Boletín de Ordenes e Informaciones)
- b) Distribución de documentos y útiles de servicio
- c) Comunicación, radiotelefonía, teléfonos portátiles
- d) Señales e instalaciones de seguridad
 - Fijas Fundamentales
 - Fijas Indicadoras
 - Fijas de limitación de velocidad
 - Portátiles
 - De los trenes
 - Semibarreras automáticas
- e) Circulación
 - Aspectos generales sobre circulación de los trenes
 - Entrada, salida y paso de los trenes
 - Trenes en marcha
 - Incidencias en la circulación
 - Pasos a Nivel
 - Trabajos y pruebas
 - Designación de los trenes sin marcha determinada
- f) Bloqueos
 - Conocimientos generales sobre los diferentes bloqueos
- g) Composición de trenes
 - Formación
 - Tracción
 - Conocimiento de línea
 - Dotación del personal de conducción
- h) Maniobras
 - Dirección y realización de maniobras
 - Obligaciones del agente responsable
 - Realización de maniobras
 - Tipos de maniobras
- i) Mecanismos de Freno
- j) Porcentajes de Frenado
 - Porcentajes de frenado automático
 - Porcentajes de frenado de estacionamiento

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

PRÁCTICAS

- Emitir información urgente en diferentes situaciones utilizando los equipos de radiotelefonía o teléfonos portátiles.
- Realizar prácticas de composición/descomposición, enganche/desenganche de diferentes vehículos motores y remolcados
- Realizar pruebas de frenado de los trenes
- Proteger el tren del resto de las circulaciones cuando ocurre una incidencia
- Simular una petición de socorro ante una incidencia, utilizando los elementos adecuados
- Abrir y cerrar una semibarrera
- Accionar los diferentes tipos de agujas
- Comprobar a pie de aguja la orientación de las mismas
- Colocar la señalización portátil adecuada ante una incidencia

PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD

- PS-SC-08 Procedimiento General de Emergencia
- PS-SC-11 Validación Maquinaria Auxiliar de Vía

NORMATIVA Y LEGISLACIÓN

1. Responsabilidad civil

2. Decálogo de actuación en caso de accidente

Se establece un curso anual de formación para los maquinistas para vehículo auxiliar de vía.

FUNCIONES

Basadas en el Reglamento de Circulación y Señales (RCS)

1. Cumplir las obligaciones de los mandos y de los agentes cuando realicen funciones relacionadas con la circulación
2. Observar las prescripciones generales del servicio
3. Portar los documentos de servicio y útiles necesarios para la circulación
4. Transmitir y registrar los telefonemas
5. Aplicar los conocimientos básicos de circulación
6. Reconocer, interpretar y acatar las ordenes de las señales ferroviarias
7. Circular con el material ferroviario a través de las líneas férreas realizando las entradas, salidas y paso de trenes su cargo aplicando el RCS
8. Controlar la marcha del tren para dar una respuesta eficaz a cuantas incidencias en circulación puedan presentarse
9. Ejecutar los trabajos de vía
10. Operar a través de los distintos bloqueos de las líneas férreas teniendo en cuenta las particularidades de cada bloqueo
11. Verificar la composición y el frenado del material a su cargo
12. Realizar maniobras en vías de circulación

APTITUD MÉDICA

Certificado de aptitud por el Servicio Médico mancomunado de ETS-EuskoTren (Según ANEXO I, Normativa de Aptitud Médico-Laboral).

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS**

PS-SC-09

HOMOLOGACIÓN

Las personas ajenas designadas deberán ser previamente autorizadas por el área de Circulación y Gestión del Servicio, tras el correspondiente curso de formación, evaluación de conocimientos y acreditación, mediante carné de identificación, que será portado en lugar visible.

El personal de ETS, para su homologación, deberá haber recibido y superado la formación complementaria necesaria para el cargo que no está implícita en su puesto habitual.

UTILIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE CARNÉS DE MAQUINISTAS AUXILIARES DE VÍA

- Se dispondrá de un registro permanentemente actualizado por Seguridad en la Circulación ETS, con la relación nominal de las personas acreditadas para cada cometido (FS1-SC-09).

4.1.4 AGENTE DE ACOMPAÑAMIENTO

CASOS EN QUE ES NECESARIO DISPONER DE AGENTE DE ACOMPAÑAMIENTO

- Cuando se circule con composiciones integradas por locomotora y material móvil remolcado.
- En los trenes convencionales de trabajo y trenes empujados.
- En las vagonetas y maquinas de vía, que no lleven agente de acompañamiento, deberán ser acompañados por un agente de instalaciones (Personal de ETS).

PERFIL Y CONDICIONES BÁSICAS

Personal de ETS:

- Con experiencia en la operatividad de las instalaciones y conocimiento suficiente del perfil de vía, habiendo recibido la correspondiente formación de capacitación.

Personal ajeno:

- Con experiencia en la operatividad de las instalaciones y conocimiento suficiente del perfil de vía, habiendo recibido la correspondiente formación de capacitación.
- Certificado de Aptitud Médico-Laboral según normativa de ETS.
- Superar el curso del RCS y conocimiento de línea.

FORMACIÓN

1. Reglamento de circulación y señales. Separata 2.
 - Generalidades
 - Señales e instalaciones de seguridad (excepciones: art. 272, 273 y 274).
 - Circulación
 - Entrada, salida y paso de trenes (excepciones: art. 314 y 315)
 - Trenes en marcha (excepciones: art. 318 y 321)
 - Incidencias en circulación

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS**

PS-SC-09

- Bloqueo de trenes (excepción: art. 434)
 - Composición y frenado
 - Composición de los trenes (excepción: art. 503 y 504)
 - Frenado automático, art. 518 únicamente
 - Frenado de estacionamiento
 - Anomalías (excepción: art. 534 y 536)
 - Maniobras, art. 607 únicamente.
2. Procedimientos e Instrucciones de Seguridad
 - PS- SC-09.- Trabajos en Vía y Control de Contratistas
 - PS- SC-11.- Validación Maquinaria Auxiliar de Vía
 - IS- SC-14.- Banderines de señalización en vía
 - IS- SC-15.- Protección Personal Vías de Circulación
 3. Asesoría Jurídica
 4. Prevención riesgos laborales
 5. Prácticas
 - Enganche y freno
 - Manipulación de agujas

Se establece un curso anual de formación para el agente de acompañamiento.

FUNCIONES

1. Observar las prescripciones generales del servicio
2. Portar los documentos de servicio e útiles necesarios para la circulación
3. Transmitir y registrar los telefonemas
4. Aplicar los conocimientos básicos de circulación
5. Reconocer, interpretar y acatar las ordenes de las señales ferroviarias
6. Controlar la marcha del tren para dar una respuesta eficaz a cuantas incidencias en circulación puedan presentarse comunicando de forma directa o por comunicación interna de las anomalías que pudiera observar.
7. Ejecutar las maniobras
8. En casos de parada accidental. Apretar los frenos de estacionamiento en los cortes separados del tren por causa de fraccionamiento

APTITUD MÉDICA

Certificado de aptitud por el Servicio Médico mancomunado de ETS-EuskoTren (Según ANEXO I, Normativa de Aptitud Médico-Laboral).

HOMOLOGACIÓN

Las personas ajenas designadas deberán ser previamente autorizadas por el área de Circulación y Gestión del Servicio, tras el correspondiente curso de formación, evaluación de conocimientos y acreditación, mediante carné de identificación, que será portado en lugar visible.

El personal de ETS, para su homologación, deberá haber recibido y superado la formación complementaria necesaria para el cargo que no está implícita en su puesto habitual.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS**

PS-SC-09

UTILIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE CARNÉS DE AGENTES DE ACOMPAÑAMIENTO

- Se dispondrá de un registro permanentemente, actualizado por Seguridad en la Circulación ETS, con la relación nominal de las personas acreditadas para cada cometido (FS1-SC-09).

4.2 EQUIPAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN

4.2.1 PILOTO DE SEGURIDAD

- DOCUMENTACIÓN DE SERVICIO (Art. 126 del RCS)
 - Acta de Trabajos Programados (Comisión de Intervalos)
 - Horario de Trenes
 - Libro de Telefonemas
- ÚTILES DE SERVICIO (Art. 127)
 - Banderines rojos, amarillos y azul/amarillo
 - Linterna
 - Barra de Cortocircuito si procede
 - Sistema de comunicación permanente y fiable, con el Puesto de Mando (teléfono portátil, radioteléfono, etc.)
- INDUMENTARIA
 - Ropa amarilla o naranja (con bandas reflectantes para los trabajos nocturnos).

El Departamento de Seguridad en la Circulación de ETS realizará inspecciones periódicas, según procedimiento de inspección correspondiente, del equipamiento de los Pilotos de Seguridad y la señalización de los trabajos en vía.

4.2.2 ENCARGADO DE TRABAJOS

- DOCUMENTACIÓN DE SERVICIO (Art. 126)
 - Boletín de órdenes e Informaciones, describiendo las prescripciones, relativas a la circulación, del trabajo o actividades a realizar
 - Acta de Trabajos Programados (Comisión de Intervalos)
 - Horario de Trenes
 - Libro de Telefonemas
 - ÚTILES DE SERVICIO (Art. 127)
 - Banderines rojos, amarillos y azul/amarillo
 - Linterna
 - Barra de Cortocircuito si procede
 - Sistema de comunicación permanente y fiable, con el Puesto de Mando (teléfono portátil, radioteléfono, etc.)
- Además dispondrá de los siguientes útiles, para los Trabajos que necesiten corte de tensión, si están homologados para ello:
- Comprobador de Tensión
 - Pértigas de puesta a tierra
- En la formación de Encargados de Trabajos se facilitarán especificaciones técnicas de pértigas y comprobadores, aptos para la realización de cortes de tensión en ETS.
- INDUMENTARIA
 - Ropa amarilla o naranja (con bandas reflectantes para los trabajos nocturnos).

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS**

PS-SC-09

El Departamento de Seguridad en la Circulación de ETS realizará inspecciones periódicas, según procedimiento de inspección correspondiente, del equipamiento de los Pilotos de Seguridad y la señalización de los trabajos en vía.

4.2.3 MAQUINISTA AUXILIAR DE VÍA

- DOCUMENTACIÓN DE SERVICIO (Art. 126)
 - Acta de Trabajos Programados (Comisión de Intervalos)
 - Libro de Itinerarios y Ordenes de Servicio
 - Libro de Telefonemas
- ÚTILES DE SERVICIO (Art. 127)
 - Banderines rojos, amarillos y azul/amarillo
 - Linterna
 - Sistema de comunicación permanente y fiable, con el Puesto de Mando (teléfono portátil, radioteléfono, etc.)

El Departamento de Seguridad en la Circulación de ETS realizará inspecciones periódicas, según procedimiento de inspección correspondiente, del equipamiento de los Maquinistas Auxiliares de Vía.

4.2.4. AGENTE DE ACOMPAÑAMIENTO

- DOCUMENTACIÓN DE SERVICIO (Art. 126)
 - Acta de Trabajos Programados (Comisión de Intervalos)
 - Libro de Itinerarios y Ordenes de Servicio
- ÚTILES DE SERVICIO (Art. 127)
 - Banderines rojos, amarillos y azul/amarillo
 - Linterna
 - Sistema de comunicación permanente y fiable, con el Puesto de Mando (teléfono portátil, radioteléfono, etc.)

El Departamento de Seguridad en la Circulación de ETS realizará inspecciones periódicas, según procedimiento de inspección correspondiente, del equipamiento de los Agentes de Acompañamiento.

4.3 CONDICIONES DE TRABAJO Y COMPORTAMIENTO DE LOS OPERARIOS. MEDIDAS DE SEGURIDAD

4.3.1 INTRODUCCIÓN

Empleados de ETS

Los empleados de ETS que transitan o trabajan sobre o cerca de la vía deben conocer y cumplir el contenido completo de este Capítulo 4.3.

Si fueran a trabajar sobre o cerca de la vía deberán prestar especial atención a los Capítulos 4.3.6 y 4.3.7 y aquellos otros que sean de aplicación para el caso que concurra.

El empleado de ETS que transita o trabaja cerca de líneas electrificadas debe conocer la normativa relativa a las líneas electrificadas correspondientes.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

El Servicio Médico verificará regularmente la capacitación física del personal para los trabajos en vía.

Si el trabajo que realiza un empleado de ETS le hace desplazarse sobre o cerca de la vía y tiene limitaciones de tipo médico, debe advertir de ello a su mando, si se le pidiera realizar trabajos que entraran en oposición con dichas limitaciones, quien lo comunicará inmediatamente al Servicio Médico.

Será el área de seguridad en la Circulación de ETS el responsable de mantener el listado de personal autorizado para transitar por la vía y de su traslado al puesto de mando (FS8-SC-09).

Personal del operador de transporte

Los empleados del operador de transporte que transitan o trabajan sobre o cerca de la vía deben conocer y cumplir el contenido completo de este Capítulo 4.3.

El personal del operador debidamente autorizado tendrá acceso a la vía previa autorización del puesto de mando, sin necesidad de cumplimentar los trámites exigidos al personal ajeno a ETS.

Será el área de seguridad en la Circulación de ETS el responsable de validar el listado de personal autorizado para acceder a la vía propuesto por parte del operador, y de su traslado al puesto de mando (FS8-SC-09).

Si fueran a trabajar sobre o cerca de la vía deberán prestar especial atención a los Capítulos 4.3.6 y 4.3.7 y aquellos otros que sean de aplicación para el caso que concurra.

El personal del operador de transporte que transita o trabaja cerca de líneas electrificadas debe conocer la normativa relativa a las líneas electrificadas correspondientes.

El Servicio Médico verificará regularmente la capacitación física del personal para los trabajos en vía.

Si el trabajo que realiza un empleado del operador de transporte le hace desplazarse sobre o cerca de la vía y tiene limitaciones de tipo médico, debe advertir de ello a su mando, si se le pidiera realizar trabajos que entraran en oposición con dichas limitaciones, quien lo comunicará inmediatamente al Servicio Médico.

Personal de Contratistas

El personal de compañías contratistas sólo entrará en las infraestructuras de ETS si no puede realizar su trabajo de otro modo y si tienen la autorización correspondiente por parte del Responsable de la obra de ETS.

El personal de contratistas no se acercará a una distancia inferior a 3 metros del carril más cercano, a menos que:

- a) vaya acompañado de un miembro responsable de ETS, o
- b) tenga autorización del Comité de Intervalos.

El personal que transita o trabaja de forma regular sobre o cerca de la vía, deberá conocer la totalidad de este Capítulo.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

Si algún empleado del contratista tiene alguna limitación médica de importancia, como por ejemplo audición o visión deficiente, o padece alguna enfermedad que pueda causar incapacidad temporal, por ejemplo epilepsia, no deberá trabajar en las instalaciones y propiedades de ETS.

El Contratista, a través de su Servicio Médico deberá asegurarse de la correspondiente aptitud física de sus operarios.

El personal de contratistas no deberá acudir a su trabajo bajo los efectos de alcohol o drogas y no debe consumir éstos durante el período de trabajo, siendo el contratista responsable de su control.

El Contratista se responsabilizará de que todo el personal a su cargo conozca, comprende y cumple el contenido del presente Procedimiento.

4.3.2 DURANTE EL TIEMPO QUE ESTÉ SOBRE O CERCA DE LA VÍA CON PILOTO

Si existe una barrera para determinar los límites del lugar de trabajo, manténgase sin sobrepasarlos.

Deberá llevar siempre una camisa amarilla o naranja, de fácil detección, o cualquier otra indumentaria aprobada por ETS de color similar sobre el resto de sus ropas.

No lleve otras ropas de color rojo o verde brillante que pudiera llamar la atención de los agentes de conducción, lo que podría entrar en conflicto con las señales ferroviarias (los servicios de emergencia estarán sujetos a condiciones especiales en este aspecto).

Los conductores de trenes o de máquinas que circulen sobre la vía harán sonar el silbato del tren cuando observen personas sobre o cerca de la vía. El personal que trabaja en la vía deberá moverse hasta un lugar seguro y demostrar que ha oído el aviso elevando el brazo sobre su cabeza.

Los empleados no deben entrar o transitar cerca de la vía a menos que tengan una vista y audición adecuadas. Si el empleado requiere gafas y no las tiene en ese momento, debe comunicar este hecho a su mando. No está permitido escuchar la radio o música con auriculares.

Si necesitara llevar protectores auditivos, o trabajara en un área con ruidos, el mando deberá llevar a cabo acciones especiales de protección (Señales visuales, luminosas o incluso aviso personal de forma directa, según las circunstancias).

4.3.3 AL ATRAVESAR O CAMINAR A LO LARGO DE LA VÍA EN AUSENCIA DE PILOTO

General

El empleado debe andar sobre o cerca de la vía únicamente cuando así lo requiera su trabajo. No debe utilizar nunca la vía como atajo para ir o volver de su puesto de trabajo.

Antes de acercarse a las vías, el empleado debe conocer en qué sentido se mueven los trenes en cada vía. También debe tener en cuenta las condiciones de visibilidad y la posibilidad de cruce o que un tren oculte a otro, así como la posible circulación a contravía.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

En grupo se debe caminar siempre en hilera de una sola persona y por el lugar más adecuado.

Siempre que sea posible se debe caminar de cara a la dirección en que vienen los trenes, pero si se aproximara por detrás, mire siempre a su alrededor para asegurarse de que se encuentra fuera de la línea de movimiento del tren. No hay que confiar en su conocimiento de los horarios de trenes o en los discos rojos, ya que en cualquier momento pueden transitar algunos trenes de carácter extraordinario y los conductores a veces reciben órdenes de rebasar los discos en rojo.

En áreas ruidosas o durante fuertes vientos hay que mirar alrededor con frecuencia para evitar que un tren le alcance.

- Cuando un tren se acerque, el empleado debe moverse rápidamente hasta un lugar seguro, a menos que se encuentre ya a salvo y no exista peligro procedente de otro tren que se esté acercando sin ser visto. Para encontrarse en una posición segura cada parte de su cuerpo o equipos que se trasladen deben encontrarse al menos a 1,50 metros del carril más próximo.
- Debe asegurarse que todas las herramientas o equipos que se transportan sobre los hombros son depositados en el suelo antes de que el tren pase.
- Hay que mantenerse en lugar seguro hasta que el tren haya pasado y se vea que no se acercan otros trenes por otras vías. (Posible cruce).

No se debe entrar en ningún lugar en que la visibilidad o el galibo de seguridad de la línea sean limitados, sin asegurarse primero que cuando se vea al tren habrá suficiente tiempo para alcanzar un lugar seguro.

Hay que poner especial cuidado cuando exista una visibilidad reducida, por ejemplo en la oscuridad o cuando haya niebla o humo. En la oscuridad debe utilizarse una lámpara de mano con luz blanca pero no hay que dirigir su destello hacia los maquinistas.

Si hay que introducirse en un túnel, incluso si está iluminado, debe hacerse sólo cuando se reciba autorización del Puesto de Mando para ello y se conozcan las condiciones de seguridad, o bien si se va acompañado de un miembro responsable de ETS.

Es obligatorio llevar una lámpara de mano con luces blanca, verde y roja. Deberá alcanzarse un lugar seguro cuando un tren se acerque en cualquiera de las vías, pero si esto no fuera posible, deberá intentar detener el tren accionando la luz roja y si no hubiera tiempo suficiente, tumbarse en el espacio entre las vías o a lo largo de la pared del túnel, de cara al tren que se aproxima, según cual sea la posición más segura. No hay que volver a situarse sobre la vía hasta que pueda determinarse que hay condiciones suficientes de seguridad.

Debe levantarse el brazo sobre la cabeza para demostrar que se ha recibido la señal de advertencia del conductor; el conductor necesita saber que se ha recibido su señal.

Al atravesar las vías

Siempre que sea posible se deben cruzar las vías utilizando un paso superior, un paso inferior o paso a nivel autorizado. Si esto no fuera posible, hay que elegir la ruta donde exista la mejor visibilidad de los trenes que pudieran acercarse, sin obstrucciones, y cruzar

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

en ángulo recto a la vía. Hay que mirar en ambas direcciones antes de atravesar cada vía. Cuando pase de una vía a otra, tenga cuidado de no ponerse en el camino del tren.

El cruce de la vía de una brigada con su herramienta, deberá ser protegido por alguno de los operarios, actuando como Piloto.

En ningún caso se cruzará con maquinaria salvo disposición de Intervalo o autorización expresa del Puesto de Mando.

No debe cruzarse la vía en presencia de algún vehículo en movimiento. No debe pasarse bajo un vehículo estacionado, ni cruzarse la vía dentro de una distancia de 15 m. de algún vehículo estacionado a menos que se esté completamente seguro de que éste no se va a poner en movimiento.

Cuando haya de atravesarse la vía debe ponerse el pie preferentemente sobre el balasto, ya que puede resbalar debido al agua, aceite o hielo si pisa sobre las traviesas.

Líneas electrificadas. Catenaria y Línea de Media Tensión (LMT)

Las líneas electrificadas están equipadas con conductores eléctricos a una tensión nominal de 1.650 voltios (catenaria) y 3.000 voltios (LMT).

Se consideran partes activas, aparte de los propios cables sustentadores y de contacto, y feeders entre postes, las ménsulas de sustentación.

Hay que considerar siempre el equipo de electrificación y sus accesorios como conductores de corriente en todo momento y por lo tanto peligrosas.

Es extremadamente peligroso acercarse al equipo de líneas electrificadas y accesorios, bien directamente o mediante algún artículo transportado.

Cuando sea posible, debe caminar a nivel de vía y sobre líneas de carretera, caminos, pasos, plataformas, etc. No debe treparse por ninguna estructura, vehículo o cualquier elemento que pueda acercarse menos de 1,5 metros al equipo conductor.

Bajo ninguna circunstancia un empleado debe acercarse o tocar ningún hilo roto o desplazado, y objetos de cualquier tipo, que pudieran estar colgados desde o cerca del equipo de catenaria, debiendo informar de estos hechos inmediatamente a su mando para informar éste a su vez, al Puesto de Mando.

Cuando transporte tubos, rastrillos, escobas, escaleras o cualquier artículo largo similar, hay que tener especial cuidado para asegurar que no se acercan o tocan el equipo de catenaria. Lleve los artículos largos horizontalmente, repartiendo la carga entre dos o más personas si fuera necesario.

Máquina de vía

Cuando el empleado camine o permanezca al lado de máquinas en la vía que estén trabajando, puede serle difícil oír los trenes que se acercan y su visión puede hallarse restringida. El empleado nunca debe detenerse sobre la vía adyacente para vigilar las máquinas; siempre que sea posible se debe caminar por la cuneta o a 2,5 metros de distancia de todas las vías o si la máquina se acercara, situarse en un lugar abierto y esperar a que pase.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

4.3.4 AL CAMINAR A LO LARGO DE LA VÍA CON PILOTO

Cuando existe Piloto son aplicables las siguientes normas:

- Un Piloto es una persona con experiencia en el trabajo sobre o cerca de la vía y que ha sido formado y ha recibido justificante de dicha formación. Esta persona le avisa cuando un tren se acerca y se le reconoce por una autorización tamaño carné expuesta de forma visible sobre su ropa de trabajo.
- Todo empleado debe conocer los avisos de aproximación de trenes, preguntando al Piloto como serán comunicados estos en los casos especiales (ruido ambiental, protectores auditivos o visibilidad escasa).
- Para ayudar al Piloto es conveniente que las personas que pertenezcan a un grupo permanezcan reunidas en lo posible, y en cualquier caso siempre al alcance de su vista.
- El Piloto debe comunicar al empleado el lugar seguro que debe ocupar.
- Cuando el Piloto dé un aviso, hay que moverse hasta el lugar seguro y expresar que se ha recibido el aviso elevando un brazo sobre su cabeza y siguiendo las precauciones expuestas.
- Cuando el tren haya pasado, no hay que abandonar el lugar seguro que se ocupa hasta que el Piloto lo indique. Otro tren puede estar acercándose por otra o la misma vía.

4.3.5 VEHÍCULOS E INSTALACIONES DE CONSTRUCCIÓN CERCANOS A LA VÍA

Cuando existan vehículos aparcados o en funcionamiento, e instalaciones de construcción móviles cercanos a la vía, se debe tener especial cuidado. En ningún momento alguno de estos vehículos o instalaciones (incluyendo, puertas abiertas y otros elementos) se acercarán a más de 3 m. del carril de la vía más próxima sobre la cual puede haber movimiento de trenes. Puertas colgantes, escaleras, o brazos mecánicos que pudieran sobrepasar esta distancia, serán sujetados adecuadamente.

Este tipo de obras requerirá la presencia del Piloto de Seguridad, siempre que la máquina trabaje a menos de 8 m. del carril más próximo.

Los vehículos sólo cruzarán las vías por puntos de cruce apropiados y sólo en caso de que esté convenientemente señalizado, en presencia de Piloto y con la autorización correspondiente (Comisión de Intervalos y/o Puesto Mando).

Sólo se conducirán vehículos en áreas situadas bajo los equipos de catenaria cuando se esté especialmente autorizado para hacerlo (Comisión de Intervalos).

4.3.6 TRABAJOS SOBRE O CERCA DE LA VÍA

Requerimientos generales

Si el trabajo puede afectar a la seguridad en la circulación de los trenes, o las propiedades de ETS, se deberá cumplir el conjunto del Procedimiento PS-SC-09. Ejemplos de tales trabajos son, sin carácter exhaustivo, los siguientes:

- a) Realizar uniones a cualquier estructura o equipos ferroviarios como puentes, tejados en estaciones, equipos y señales eléctricas y sus apoyos.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

- b) Interferencias con cualquier cable, hilos, señales y otros aparatos.
- c) Utilización de escaleras, grúas y otros equipos o instalaciones que pudieran balancearse o caer hacia las vías.
- d) Excavación o almacenamiento de materiales dentro de una distancia de dos metros desde el carril más cercano o borde de la plataforma.
- e) Conducción de instalaciones y materiales a lo largo o atravesando la vía.
- f) Cruzamientos subterráneos o aéreos de instalaciones sobre la explanación ferroviaria.
- g) Trabajos de mantenimiento de superestructura e infraestructura de vía.

No debe comenzarse ningún trabajo (incluyendo toma de datos) dentro de una distancia de 3 metros desde cualquier carril hasta que:

- a) Se haya designado un Piloto y éste haya tomado posiciones, o
- b) Su mando le haya comunicado que no se requiere la presencia de un Piloto. (Según prescripciones del Acta del Comité de Intervalos, de que dispondrá).

Nota: Quedan excluidas las propias inspecciones de ETS, en las que el Agente evaluará las condiciones de riesgo concurrentes, y en su caso, avisará de su presencia y situación exacta al Puesto de Mando, al objeto de que éste tome las medidas oportunas avisando a las circulaciones por el tramo.

Cuando el trabajo se desarrolle a más de 3 m., pero que su naturaleza puede suponer algún riesgo para la seguridad del tren (tala de árboles, trabajos en taludes, etc.) se designará un Piloto.

Cuando sea designado un Piloto, hay que conocer el método utilizado para transmitir señales, así como su posición de seguridad. No ha de comenzarse el trabajo hasta que el Piloto ha comenzado su labor y su mando se lo indique, una vez realizada la señalización del tajo.

Si por cualquier razón no se puede ver al Piloto, hay que moverse hasta la posición asignada de seguridad e informar de ello al Jefe de Tajo.

No deben dejarse abandonadas herramientas, materiales o restos donde puedan ser golpeados por el tren u obstruir un paso hasta una posición de seguridad. Las palas, herramientas ligeras y materiales que puedan ser desplazados por la corriente de aire producida por un tren, no se dejarán más cerca de 3 metros de la vía más próxima.

Nunca deben dejarse herramientas (aun siendo pesadas) entre los carriles o más cerca de 3 metros de distancia de los mismos, cuando un tren circule. Si hay que trabajar sin que haya tiempo para recoger las herramientas antes de la llegada del tren, se dejarán éstas siempre a una distancia superior a 3 metros de los carriles.

No deben situarse materiales inflamables cerca de los cables ni permitir fuegos cerca de ellos.

Queda terminantemente prohibido dejar levantadas las tapas de las arquetas de inspección.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

Líneas electrificadas: Catenaria y Línea de Media Tensión

Los siguientes requerimientos son aplicables además de los incluidos en el capítulo 4.3.3.

No debe realizarse trabajo alguno fuera de los límites fijados por su Mando.

En caso de que la línea electrificada esté con tensión, no ha de realizarse ningún trabajo que requiera que el empleado o sus herramientas o materiales estén más cerca de 1,5 metros del equipo conductor en cualquier dirección.

EN ESTE CASO NO DEBEN REALIZARSE TRABAJOS POR ENCIMA DEL EQUIPO DE CATENARIA (Radio de acción de grúas o excavadoras).

Cuando sea necesario trabajar a una distancia menor a la expresada en el punto anterior, o sobre los equipos de línea de catenaria, se deberá solicitar autorización de la Comisión de Intervalos, que determinará las condiciones de ejecución, debiendo realizarse el corte de tensión según método de Corte de Catenaria.

En el caso específico de trabajos de tendido, modificación o desguace de líneas eléctricas aéreas realizados por Empresas eléctricas especializadas, estos podrán ser ejecutados sin corte de tensión siempre que se empleen procedimientos específicos de trabajo que contemplen la existencia de tensión en catenaria y las medidas de protección correspondientes.

Debe ponerse especial atención cuando vayan a realizarse trabajos de la siguiente naturaleza:

- Engrase, lavado, pintura, reparación o trabajos de otro tipo de iluminación, señales, cabinas de señalización, cajas de señales, tejados de estación, puentes, construcciones y otras estructuras.
- Transporte o utilización de pinturas, agua y otros líquidos en condiciones en las que puedan verterse, arrojarse o proyectarse sobre el equipo o conexiones del equipo de catenaria.
- Transporte o utilización de materiales como cuerdas, hilos o cintas métricas.
- Transporte o utilización de tuberías, escobas, escaleras o artículos largos similares para asegurar que no entran en contacto o se acercan al equipo de catenaria. Transporte horizontalmente de los artículos largos, entre dos o más personas si fuera necesario.
- Carga o descarga o realización de trabajos que requieran situarse sobre el suelo o sobre líneas sin tendido eléctrico adyacentes a líneas con tendido.
- Tala o poda de árboles o arbustos para asegurar que los restos no caen o son proyectados más cerca de una distancia de 3 metros del equipo de catenaria a menos que dicho equipo haya sido aislado y puesto a tierra.
- Vertido de líquidos

Las escaleras serán de madera y otro material aprobado no conductor y no tendrán refuerzos metálicos a lo largo de los laterales de las escaleras.

No debe cortarse ninguna tubería metálica de agua, gas o caja de hilos metálica a menos que se haya conectado un cable temporal de salto continuo de corriente a través del punto

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

donde se va a realizar el corte. No ha de retirarse ningún cable de este tipo hasta que la tubería esté unida de nuevo.

Trabajos durante una revisión de línea

Durante una revisión o renovación total, uno o varios tramos se cierran al tránsito de trenes de pasajeros y mercancías. A menudo es necesario que estas vías sean utilizadas por los trenes y máquinas de vía utilizados en la revisión. Se nombrará por el Director de la Obra, un Encargado de Trabajos debidamente homologado, cuyas responsabilidades incluirán la organización del tráfico de trenes, de trabajos y la coordinación con el Puesto de Mando (Homologación y equipamiento según Procedimiento de Seguridad PS-SC-09)

Es fundamental conocer si la línea o líneas cercanas a su lugar de trabajo están abiertas al tráfico a velocidad normal y si pasarán trenes en ambas direcciones.

Se debe estar preparado para que los trenes utilizados en la revisión circulen cerca de su punto de trabajo. No deben situarse escaleras u otros materiales o instalaciones sobre o cerca de la vía a menos que el mando de ETS responsable comunique que es seguro hacerlo.

Si hay que trabajar a lo largo de un tren o vagón de trabajo, trabaje siempre que sea posible en el lado donde no hay vías, en su posición de seguridad, en una línea que esté cerrada al tráfico normal.

Si tuviera que trabajar sobre o cerca de una línea abierta al tráfico normal, no comience su trabajo hasta estar seguro de que recibirá el aviso adecuado.

Existen condiciones especiales cuando se trabaja cerca de vehículos de vía.

4.3.7 SITUACIONES ESPECIALES

Trabajos con o cerca de máquinas en vía

Siempre que una máquina esté trabajando en vía (cerca de una línea en la que los trenes u otras máquinas puedan pasar), existirá un área "libre" en un lado de la máquina, un espacio de 3 m. del carril (Zona de Seguridad).

Se mantendrá fuera de líneas adyacentes abiertas al tráfico y no entrará en el área restringida a no ser bajo circunstancias especiales en las que se observarán las siguientes precauciones:

- Cuando sea necesario pasar o introducirse en la máquina o abandonar la zona de seguridad.

SE ASEGURARÁ QUE ES SEGURO HACERLO

- Cuando sea necesario trabajar en una máquina en un lado próximo a una vía abierta al tráfico

EL PILOTO DEBERÁ VERIFICAR QUE EN NINGÚN MOMENTO

SE INVADE LA ZONA DE GÁLBO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

- c) Cuando el trabajo implique necesariamente la ocupación de gálibo, el Piloto/s se asegurará/n de su protección respecto a las posibles circulaciones.

Operaciones con trenes de Trabajos

Cuando los movimientos del tren estén bajo el control de ETS, solamente el Puesto de Mando o el Encargado del bloqueo, podrá dar señal al conductor de un tren para que éste se ponga en movimiento.

Los empleados no deben apearse de un tren a una línea adyacente, excepto bajo la protección del Piloto o si está seguro de que no se acerca un tren en dicha línea.

Si hay que asegurar lonas en vagones debe hacerse con gran cuidado, de forma que el viento no las eleve y sus tiras puedan colgar libremente. Las lonas sueltas o tiras pueden producir heridas a personas al paso del tren.

Cuando trabaje con trenes de colocación de hilos o cables, no pise los hilos o cables. No camine ni se sitúe entre el tren y los cables, o en la parte interior de curvas cuando están siendo colocados los cables o hilos. Vigile que no existan obstrucciones. Si está trabajando en el techo de un tren de trabajos mire en la dirección en que el tren se mueve y tenga cuidado al pasar debajo de puentes bajos, señales u otros elementos situados atravesando las vías.

Se deberá verificar por el Encargado de Trabajos la existencia de "Placa de Validación" en todo material móvil adscrito a su tramo de obra.

Asimismo, se deberá disponer de comunicación con el Puesto de Mando en la cabina de conducción, bien mediante emisora o telefonía portátil, para avisos urgentes.

El Encargado de Trabajos verificará muy especialmente la correcta composición de los trenes (maniobras y enganches correctos, compatibilidad y prueba del sistema de freno) así como el correcto accionamiento, disposición de los aparatos de vía, y calces descarriladores cuando correspondan.

Trabajos con escaleras, escalones, escaleras de tijera o andamios

No se acercarán las escaleras o andamios a una distancia menor que su altura, a menos que haya sido acordado un método de trabajo adecuado y seguro.

Objetos metálicos atravesando las líneas

Los contactos metálicos entre carriles pueden afectar al sistema de señalización y retrasar los trenes. No se utilizarán cintas métricas metálicas o cadenas atravesando las vías, y no se situarán objetos metálicos sobre los raíles.

Poda o tala de árboles

Cuando se esté produciendo tala o poda de árboles o vegetación, los restos pueden caer más lejos de lo previsto, y cuando las líneas se encuentran en un corte del terreno, los restos pueden caer o resbalar pendiente abajo. Se debe acordar métodos para asegurar que los restos no ponen en peligro el paso de los trenes a menos que la línea o líneas estén bajo control.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

No se intentará cortar más árboles, ramas o vegetación baja de la que le ha sido ordenada. Se debe prestar atención a no dañar los equipos ferroviarios.

Renovación de carriles

Previamente al corte de carriles, el Jefe de Obra se asegurará, previa consulta al Servicio de Instalaciones Eléctricas, de cuáles son los carriles conductores de la corriente eléctrica de tracción con el fin de adoptar las medidas de seguridad que procedan en coordinación con el Servicio de Instalaciones Eléctricas y el Puesto de Mando.

En caso de corte de un sólo carril en una vía donde los conductores de corriente eléctrica de tracción sean solamente la catenaria y un solo carril, la operación será previamente coordinada con el área de mantenimiento de las infraestructuras y el Puesto de Mando.

En caso de corte de dos carriles en una vía donde los conductores de corriente eléctrica de tracción sean la catenaria y los dos carriles, la operación será previamente coordinada con el área de mantenimiento de las infraestructuras y el Puesto de Mando.

Operaciones que requieren la manipulación de todo tipo de seccionadores

Para las operaciones que requieran la manipulación de cualquier tipo de seccionador es obligatoria la previa comprobación de la configuración de la línea a manipular por el Encargado de Trabajos cualificado y validado por ETS (Encargado de Trabajos cualificado A), para lo cual se asegurará de disponer de sinóptico actualizado.

4.4 ACTA DE TRABAJOS PROGRAMADOS (COMITÉ DE INTERVALOS)

COORDINACIÓN DE LA COMISIÓN DE TRABAJOS PROGRAMADOS

El objeto de la Comisión es coordinar y autorizar todas las actividades a realizar durante una semana completa de lunes a domingo, ambos inclusive.

Al margen de lo indicado en los siguientes apartados, el área de circulación y gestión del servicio y Puesto de Mando fijará en cada momento, a través de la normativa correspondiente, las condiciones específicas de concesión y uso de los intervalos programados.

COMPOSICIÓN

- CIRCULACIÓN Y GESTIÓN DEL SERVICIO
- MANTENIMIENTO INSTALACIONES
- PATRIMONIO Y GESTIÓN COMERCIAL (Obras Ajenas)
- RESPONSABLES DE OBRAS DE ETS
- SEGURIDAD EN LA CIRCULACIÓN

PERIODICIDAD

Las reuniones se celebrarán semanalmente.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN

1. Cualquier actividad que pueda afectar a la Explotación y necesite de Piloto y/o Encargado de Trabajos, deberá ser propuesta al responsable del área afectada, el cual planteará la propuesta para ser coordinada y autorizada por la citada comisión. La solicitud se confeccionará conforme al formato FS2-SC-09.
2. El horario de comienzo y fin de los trabajos se atenderá estrictamente a lo especificado en el Acta de Comité de Intervalos para la línea o intervalo específico.
3. La comisión se reunirá semanalmente para coordinar y autorizar todas las actividades de la semana siguiente.
4. Antes de comenzar los trabajos, los responsables destinados por los contratistas, deberán acusar recibo del Acta de Intervalos al Puesto de Mando (envío por correo electrónico o fax) mediante formato FS3-SC-09.

NORMAS DE LOS INTERVALOS

1. En los intervalos concedidos, no se permite un tramo de señalización superior a 100m.
2. Aquellos trabajos que requieran tajos superiores a 100m o dispongan de tajos cuya señalización esté superpuesta, serán analizados por Circulación y Gestión del Servicio y Seguridad en coordinación, si se estimara necesario, con el Director de Obra, el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Asistencia Técnica.
3. Cuando 2 ó más intervalos (que impliquen señalización) sean coincidentes en el mismo tramo, los respectivos pilotos se pondrán de acuerdo de forma que se mantenga una sola señalización.
4. El horario de comienzo y fin de los trabajos, se atenderá estrictamente a lo especificado en el Acta del Comité de Intervalos, para la línea, o el intervalo específico.
5. Cuando se interrumpan los trabajos (incluso al mediodía), implicará, obligatoriamente, la retirada de la señalización.
6. Los trabajos que surjan sin estar programados, se solicitarán previamente al Puesto de Mando para su posible concesión.
7. Las intervenciones en las instalaciones eléctricas que impliquen alimentación o corte de tensión (aunque sea momentánea) deberá ser coordinada con el Puesto de Mando.

COMUNICACIÓN CON EL PUESTO DE MANDO

Queda totalmente prohibido comenzar cualquier actividad que afecte o pueda afectar a la circulación de trenes sin ser comunicada, coordinada y autorizada por el Puesto de Mando.

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DE LOS TRABAJOS

1. Antes de comenzar los trabajos el Jefe de Obra, designado de la Comisión de Intervalos, o bien el Encargado de Trabajos o Piloto, llamará identificándose al

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

PS-SC-09

Puesto de Mando correspondiente para solicitar la ejecución de la actividad, previamente autorizada en el Acta del Comité de Intervalos.

El puesto de mando deberá llevar un control de los pilotos y encargados de los trabajos que participen en los trabajos, así como de los trabajos concretos en los que participan, siguiendo el procedimiento PCR-0902 de Control de la Circulación, para su posterior control y seguimiento por el área de seguridad en la Circulación.

2. Las llamadas al Puesto de Mando se realizarán obligatoriamente al número de teléfono específico destinado solamente para coordinar y autorizar las actividades mencionadas, quedando grabadas las conversaciones.
3. Antes de comenzar la actividad, una vez autorizada la misma, deberá señalizarse la zona de trabajos, según lo estipulado en el RCS (Exclusivamente se realizarán trabajos que figuren en el Acta).
4. Una vez terminada la actividad autorizada, deberá establecerse de nuevo comunicación con el Puesto de Mando para indicarle las condiciones en que se encuentra la zona afectada y confirmar la finalización de la actividad.
5. El incumplimiento de alguna de estas normas dará lugar a:
 - Que los Puestos de Mando no autoricen el inicio de los trabajos
 - Que los trabajos sean paralizados por los siguientes agentes de ETS:
 - Responsables de Seguridad en la Circulación, Puestos de Mando, y Asesoría Jurídica.
 - Personal autorizado de las Unidades anteriormente citadas
 - Responsables del área afectada por los trabajosSe procurará notificar previamente la no-autorización o paralización, al responsable del área ETS afectada por los trabajos.
6. La solicitud de corte de tensión será efectuada por el Piloto o el Encargado de Trabajos, según el método de corte de catenaria.
7. Ante cualquier incidencia en los trabajos que impidan que los trenes circulen con seguridad en el tramo, el Personal de Obra según corresponda, actuará de la siguiente forma:
 - Procederá inmediatamente a cubrir reglamentariamente con la señalización de parada o precaución a mano, la zona afectada.
 - Seguidamente llamará al Puesto de Mando, al objeto de informar sobre la incidencia y afecciones a la circulación.
 - El Puesto de Mando una vez conocida la incidencia, actuará en consecuencia.

SITUACIONES ESPECIALES

Independientemente, pudieran presentarse situaciones especiales de ejecución de obras concretas, que podrían dar lugar a condiciones excepcionales (afectando exclusivamente a disposición/actuaciones de Piloto/s, y/o establecimiento de precauciones), cuyo tratamiento sería con arreglo en la propia comisión de intervalos.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS**

PS-SC-09

4.5 PROCEDIMIENTO ANTE LA SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL SERVICIO FERROVIARIO. RELACIÓN CON EL PUESTO DE MANDO

En los casos de suspensión temporal del servicio ferroviario (Trayecto cerrado al tráfico, o tramo fuera de explotación), se procederá según el siguiente procedimiento:

INICIO DE TRABAJOS

(COMUNICACIÓN/CONFIRMACIONES CON EL PUESTO DE MANDO)

- El Encargado de Trabajos, comunicará al Puesto de Mando la disposición al comienzo de los trabajos programados, solicitando la confirmación de ausencia de circulaciones, o eventual estado de incompatibilidad con los mismos. Solicitará, asimismo, el corte de tensión, si fuera necesario, según el método de corte de catenaria (ENCARGADO DE TRABAJOS AUTORIZADO o CUALIFICADO según caso).
- Coordinará con el Puesto de Mando la entrada de los trenes de trabajos al tramo de obras, su composición y orden,

AISLAMIENTO DEL TRAMO AFECTADO

- Procederá a la ejecución/supervisión de corte de tensión si correspondiera, así como a la verificación de la correcta disposición de las puestas a tierra, según el método de corte de catenaria.
- Verificará la correcta señalización a la vía en los extremos del tramo aislado, así como los elementos de protección en los pasos a nivel (provisional por obras y/o permanente en situación transitoria por las mismas).

ORGANIZACIÓN DE LA CIRCULACIÓN Y MANIOBRAS

- Coordinará la circulación de los trenes de trabajos dentro de los límites del tramo aislado por obras, así como sus maniobras, segregación y composición del material móvil.
- Supervisará la correcta acoplabilidad del material (adecuación de la tracción, compatibilidad de los sistemas de frenado, y correcto enganche de los vehículos de cada composición).
- Verificará su correcto apartado y frenado en su apartado tras la jornada de trabajo (frenado de estacionamiento y calces).

ENTREGA DE INSTALACIONES A CIRCULACIÓN

- Una vez liberado el cantón por el Encargado de Trabajos, el Puesto de Mando reanudará la circulación.

4.6 CONTROL DE LA SEGURIDAD

4.6.1 SISTEMA

El Departamento de Seguridad en la Circulación, o cualquier Agente de las áreas de Asesoría Jurídica, Dirección de construcción, Seguridad en el Trabajo, Circulación y Gestión

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS**

PS-SC-09

del Servicio, y *Mantenimiento Operativo e Ingeniería de Explotación*, podrán visitar de forma aleatoria las zonas donde han sido autorizadas las actividades por el Puesto de Mando correspondientes, comprobando:

- Si la señalización de la zona es correcta
- Si existe algún tipo de riesgo.
- Si la credencial de homologación del Piloto o Encargado de Trabajos es correcta
- Si tiene la autorización del Puesto de Mando correspondiente.
- Si el Piloto dispone de los elementos necesarios y la indumentaria adecuada.
- Cualquier otra anomalía en relación con el presente Procedimiento.
- En caso de ser detectadas anomalías y en función su gravedad, el agente inspector podrá ordenar la paralización de los trabajos, para lo que cumplimentará el formato FS5 -SC-09, con su firma y la del Encargado de Trabajos, Piloto o Jefe de Obra.

Estas inspecciones de Seguridad quedarán registradas en el formato FS6-SC-09 el cual deberá firmarse por parte del Jefe de Obras, Encargado de Trabajos, o Piloto el mismo día y hora de la inspección.

En caso de trabajos no autorizados por la Comisión de Intervalos, se pararán inmediatamente haciendo entrega de la correspondiente acta de paralización (FS7-SC-09).

4.6.2 COMUNICACIONES

- a) Todas las inspecciones serán comunicadas y tramitadas ante el Area de Seguridad en la Circulación, que redactará el Informe correspondiente con las propuestas de actuación que procedan (no conformidades o recomendaciones, según procedimiento correspondiente).
- b) Si Seguridad en la Circulación detecta alguna anomalía en los puntos señalados anteriormente, tendrá facultad para paralizar la actividad, comunicándose al Puesto de Mando correspondiente y al responsable o Director de Obra de la Unidad afectada.
- c) La actividad no podrá ser reanudada sin autorización expresa de Seguridad en la Circulación, la cual para reanudarla lo coordinará con el Puesto de Mando y la Unidad afectada, indicándole que la anomalía ha sido subsanada.
- d) Dado que el presente Procedimiento es de obligado cumplimiento contractual por parte del Contratista, los incumplimientos serán objeto de comunicación a la Empresa Contratista, con la adopción de las medidas de tipo económico y administrativo que correspondan.
- e) Asimismo, y teniendo en cuenta que este Procedimiento es de obligado cumplimiento para el personal del operador autorizado, los incumplimientos del mismo serán objeto de comunicación al operador de transporte, con la adopción de las medidas que corresponda.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**TITULO: TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE
CONTRATISTAS**

PS-SC-09

5. RESPONSABILIDADES

TÉCNICO DE SEGURIDAD EN LA CIRCULACIÓN

- Formación de pilotos, encargados de los trabajos, maquinistas para vehículo auxiliar de vía y agentes de acompañamiento.
- Inspección de equipos
- Mantener actualizado el registro de pilotos y encargados de los trabajos según el formato FS1-SC-09
- Control y seguimiento de los trabajos, personal y maquinaria de vía.

DEPARTAMENTO DE CIRCULACIÓN Y GESTIÓN DEL SERVICIO

- Preside el Comité de intervalos.

DIRECCIÓN DE OBRA

- Entrega el presente procedimiento al contratista.

6. REFERENCIAS

FS1-SC-09: Registro de Pilotos y Encargados de Trabajos

FS2-SC-09: Modelo de Solicitud de Intervalos

FS3-SC-09: Modelo de Recibí de Intervalos

FS4-SC-09: Acta de reanudación de la circulación ferroviaria

FS5-SC-09: Acta de Paralización de Trabajos

FS6-SC-09: Inspección de Trabajos en Vía

FS7-SC-09: Acta de paralización de trabajos sin intervalo concedido

FS8-SC-09: Registro de Personal autorizado para acceso a vía

FS9-SC-09: Certificado de Encargado de trabajos autorizado

FS10-SC-09: Certificado de Encargado de trabajos capacitado

REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA CONEXA CON LA PRESENTE NORMA

- Reglamento del Sector Ferroviario (Real Decreto 2387/2004 de 30 de Diciembre. BOE nº 315)
- Reglamento de Circulación y Señales ETS
- Normativa en materia de Prevención de Riesgos Laborales vigente (RD 614/2001)
- Documentación técnica en vigor de ETS (Procedimientos e Instrucciones de Seguridad, Consignas,...).

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.- DISPOSICIONES GENERALES	2
3.1.- DIRECCION DE LAS OBRAS	2
3.2.- DISPOSICIONES APLICABLES.....	2
3.3.- DOCUMENTOS ENTREGADOS AL CONTRATISTA	8
3.4.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA	9
3.4.1.- Daños y perjuicios	9
3.4.2.- Control de la contaminación.....	9
3.5.- INICIO DE LAS OBRAS	9
3.5.1.- Comprobación del replanteo	9
3.5.2.- Programa de trabajos	10
3.5.3.- Orden de inicio de las obras	10
3.6.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.....	11
3.6.1.- Maquinaria	11
3.6.2.- Ensayos	11
3.6.3.- Materiales.....	12
3.6.4.- Acopios	12
3.6.5.- Trabajos nocturnos.....	12
3.6.6.- Trabajos defectuosos	12
3.6.7.- Señalización, balizamiento y defensas de obra	13
3.6.8.- Precauciones especiales	13
3.6.9.- Modificaciones de obra.....	13
3.7.- MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS.....	14
3.7.1.- Precios contradictorios	14
3.7.2.- Otros gastos por cuenta del contratista	15
3.7.3.- Recepción y plazo de garantía.....	15
3.7.4.- Importe del contrato.....	15
4.- CONDICIONES GENERALES DE LAS DEMOLICIONES	16
4.1.- DEMOLICIÓN ELEMENTO A ELEMENTO	17
4.1.1.- Apeos y apuntalamientos.....	18
4.1.2.- Demolición de la cubierta.....	18
4.1.3.- Demolición de terrado.....	19
4.1.4.- Demolición de tabiques	19
4.1.5.- Demolición de revestimiento de suelo y escalera	19

4.1.6.- Demolición de forjados	19
4.1.7.- Demolición de paredes	20
4.1.8.- Demolición de bóvedas	20
4.1.9.- Demolición de vigas.....	20
4.1.10.- Demolición de pilares	20
4.2.- DEMOLICIÓN POR EMPUJE O TRACCIÓN	21
4.3.- DEMOLICIÓN MEDIANTE FRACTURACIÓN	21
4.4.- RETIRADA DE LOS MATERIALES DE DERRIBO.....	22
4.4.1.- Destino de los materiales procedentes del derribo	22
5.- MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	22
5.1.- PROTECCIONES GENERALES	24
5.2.- PROTECCIONES PERSONALES	25

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.

El presente Pliego de Prescripciones junto con el resto de normativa sectorial vigente, constituyen el conjunto de normas que definen todos los requisitos de las obras del "Proyecto de demolición de los edificios nº 6H, 7H, 8H y 9H de la calle Herrera, en Pasaia", entendiéndose que se observa la normativa vigente en aquellos casos en que este pliego no hace referencia.

2.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Con el trabajo proyectado se pretenden demoler los edificios 6H, 7H, 8H y 9H de la calle Herrera en el Puerto de Pasaia.

La superficie afectada por las demoliciones es aproximadamente 2.403 m², 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, incluyendo sus soleras y cimentaciones. También es objeto de los trabajos la limpieza y retirada de residuos previa a la demolición, el relleno de fosos y huecos con escombros machacados procedentes del derribo y la retirada y gestión de los residuos generados durante la demolición y la limpieza previa. Los trabajos finalizarán con la instalación

de un vallado definitivo siguiendo la línea de fachada, cerrando la parcela tanto hacia la calle Herrera como hacia el trazado de ETS.

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

Las instalaciones de suministro a los edificios o las que se apoyan en ellos se desconectarán o desviarán 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 será de DOS MESES, a partir de la firma del acta de replanteo.

3.- DISPOSICIONES GENERALES

3.1.- DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

La dirección, fiscalización y vigilancia de las obras será ejercida por la Propiedad, en la persona por él designada.

El adjudicatario asumirá las responsabilidades inherentes a la dirección inmediata de los trabajos y al control y vigilancia de materiales y obras que ejecute.

3.2.- 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:

- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- 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 (UE) nº 660/2014 del PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 15 de mayo de 2014, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº1013/2006 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 específica 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)

Otra normativa aplicable:

- Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario.
- Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas
- Real Decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

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.

3.3.- DOCUMENTOS ENTREGADOS AL CONTRATISTA

Los documentos entregados al contratista pueden tener valor contractual o meramente informativo.

Los documentos que quedan incorporados al Contrato como documentos contractuales, salvo en el caso que queden expresamente excluidos del mismo, son los siguientes:

- Planos.
- Pliego de condiciones.
- Presupuestos parciales.
- Listados de precios.
- Presupuesto total.

Todos los documentos que se incluyen en la memoria del proyecto tienen carácter meramente informativo. Estos documentos solo representan una opinión fundada del contratante. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran y, en consecuencia, deben aceptarse tan solo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Lo anterior implica que el Contratista será el responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

3.4.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

3.4.1.- Daños y perjuicios

Se estará a lo dispuesto en el Contrato para la ejecución de la obra.

3.4.2.- Control de la contaminación

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes de la Dirección Facultativa cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua, lagos, mares, cosechas y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terreno de propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

3.5.- INICIO DE LAS OBRAS

3.5.1.- Comprobación del replanteo

Si el contrato de ejecución no indica lo contrario, Se estará a lo dispuesto en el artículo 237 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, haciéndose constar,

además de los contenidos expresados en dicho artículo, las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.

3.5.2.- Programa de trabajos

Cualquier modificación en el programa de trabajos comprometido en el Contrato, deberá ser aceptada por la Propiedad, previo informe de la Dirección Facultativa.

3.5.3.- Orden de inicio de las obras

Realizada la comprobación del replanteo, la Propiedad, previo informe de la Dirección Facultativa, dará orden de inicio de las obras.

Si, no obstante haber formulado observaciones el Contratista que pudieran afectar a la ejecución del Proyecto, la Propiedad decidiera su inicio, el Contratista está obligado a iniciarlas, sin perjuicio de su derecho a exigir, en su caso, la responsabilidad en que la Propiedad incumbe como consecuencia inmediata y directa de las órdenes que emite.

En cualquier caso se estará a lo dispuesto en el Contrato.

3.5.4.- Documentación a remitir por el contratista antes el inicio de las obras

Antes de comenzar los trabajos el contratista deberá remitir la siguiente documentación para su aprobación a la Dirección Facultativa:

Documentación general:

- Plan de Seguridad
- Adhesión de las subcontratas al Plan de Seguridad
- Plan de Gestión de Residuos
- Comunicación de la apertura del Centro de Trabajo.
- Libro de subcontratación sellado y cumplimentado.
- Último recibo de pago del Seguro de Responsabilidad Civil, con inclusión de riesgos específicos de trabajos de demolición.
- Certificado de estar inscrito en el REA.

- Último boletín de pago de las cotizaciones de la Seguridad Social por los trabajadores de la empresa (TC's)

Documentación relativa a los trabajadores:

- Listado de trabajadores que estarán presentes en la obra
- Certificado de aptitud de los trabajadores que estarán presentes en la obra para ocupar su puesto de trabajo.
- Justificantes de formación en PRL de los trabajadores que estarán presentes en la obra
- Justificante de recepción de EPI's de los trabajadores que estarán presentes en la obra
- Designación del Recurso Preventivo

Documentación relativa a la maquinaria en obra:

- Listado de la maquinaria que se empleará en la obra
- Justificante de marcado CE de la maquinaria que se empleará en obra.
- Autorización para el uso de maquinaria del personal que se encargará de su manejo.

La documentación relativa al pago de las cuotas de la seguridad Social deberá actualizarse mes a mes y remitirse a la Dirección Facultativa, la modificación de cualquiera de los demás documentos se deberá notificar a la Dirección Facultativa en cuanto se produzca esa modificación.

3.6.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

3.6.1.- 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.

3.6.2.- 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.

3.6.3.- Materiales

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

3.6.4.- 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.

3.6.5.- 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.

3.6.6.- 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 quedara 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 Contrato.

3.6.7.- 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.

3.6.8.- Precauciones especiales

Durante su desarrollo las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje. Debiendo atenderse 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 Contrato.

3.6.9.- 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.

3.7.- MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

Las labores de derribo se valorarán de acuerdo con los precios unitarios que constituyen el "Listado de precios unitarios".

El abono de los trabajos se hará de acuerdo a las unidades de obra del proyecto y sobre la medición de la obra realmente ejecutada.

El Contratista no puede bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra en el Cuadro de Precios los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados con la baja correspondiente, según la mejora que se hubiese obtenido en la licitación.

Si debido a la naturaleza de los trabajos realizados no fuese posible una medición exacta del trabajo realmente realizado, se tomará para partidas completas la medición indicada en el listado de medición del proyecto de obra.

Si dado el caso anterior la partida a certificar no hubiese sido completada, el contratista acordará junto a la dirección facultativa el tanto por ciento ejecutado. Este porcentaje se aplicará a la medición total de la partida para determinar la medición parcial a certificar.

Para la facturación de los trabajos se considerarán incluidos en las unidades de obra del Cuadro de Precios del Proyecto todos los gastos de materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares o cualquier otro necesario para la ejecución completa de las citadas unidades.

Los pagos se efectuarán por la Propiedad en los plazos previamente establecidos.

3.7.1.- Precios contradictorios

Si fuera necesario establecer alguna modificación que obligue a emplear una nueva unidad de obra, no prevista en el Cuadro de Precios, se determinará contradictoriamente el nuevo precio,

de acuerdo con las condiciones generales y teniendo en cuenta los precios de los materiales, precios auxiliares y Cuadro de Precios del Proyecto.

La fijación del precio en todo caso, se hará antes de que se ejecute la nueva unidad. El precio de aplicación será fijado por la Propiedad, a la vista de la propuesta de la Dirección Facultativa y de las observaciones del Contratista. Si éste no aceptase el precio aprobado quedará exonerado de ejecutar la nueva unidad de obra y la Propiedad podrá contratarla con otro empresario en el precio fijado o ejecutarla directamente.

3.7.2.- Otros gastos por cuenta del contratista

Serán de cuenta del Contratista, entre otros, los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales; los de construcción y conservación durante el plazo de su utilización de pequeñas rampas provisionales de acceso a tramos parcial o totalmente terminados; los de conservación durante el mismo plazo de toda clase de desvíos; los derivados de mantener tráficos intermitentes mientras que se realicen los trabajos; los de carteles y anuncios informativos de la obra a realizar; los de adquisición de aguas y energía, así como los de reposición del terreno a su estado previo.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

En cualquier caso se estará a lo dispuesto en el Contrato.

3.7.3.- Recepción y plazo de garantía

Se estará a lo dispuesto en el Contrato.

La obra no se considerará entregada a efectos de facturación hasta su recepción definitiva de conformidad con la Propiedad.

3.7.4.- Importe del contrato

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 nueve mil, novecientos treinta euros con cincuenta y ocho céntimos (209.930,58 €)**.

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 nueve mil, ochocientos dieciséis euros con setenta céntimos (249.816,70 €)**.

El total presupuestado al añadir el 21% de I.V.A., asciende a la cantidad de **Trescientos dos mil, doscientos setenta y nueve euros con cuatro céntimos (302.279,04 €)**

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, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas 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.

Se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las empresas suministradoras o de las propietarias de las mismas. Se deberá prestar especial atención a conducciones eléctricas y de gas soterradas.

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 las construcciones próximas, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

Al finalizar la jornada de trabajo no deberán quedar elementos de la obra en estado inestable o peligroso.

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 en 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 TRACCIÓN

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 360°.

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, salvo lo necesario para rellenos dentro del solar.

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 3.195 Tn de escombros de hormigón, piedra, ladrillo y otros materiales inertes. Dichos materiales habrán de ser evacuados de obra en su totalidad, salvo la porción de escombros debidamente tratado que servirá para el relleno de huecos y fosos que puedan quedar en el solar.

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.

Se necesita realizar un desmontaje previo con particular atención a aquellos elementos y materiales que puedan provocar un incendio como consecuencia de las altas temperaturas que concurren en métodos de desguace tales como el oxicorte.

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 concurren 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.
- Muñequeras antivibratorias.
- Cinturón antivibratorio.
- 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.

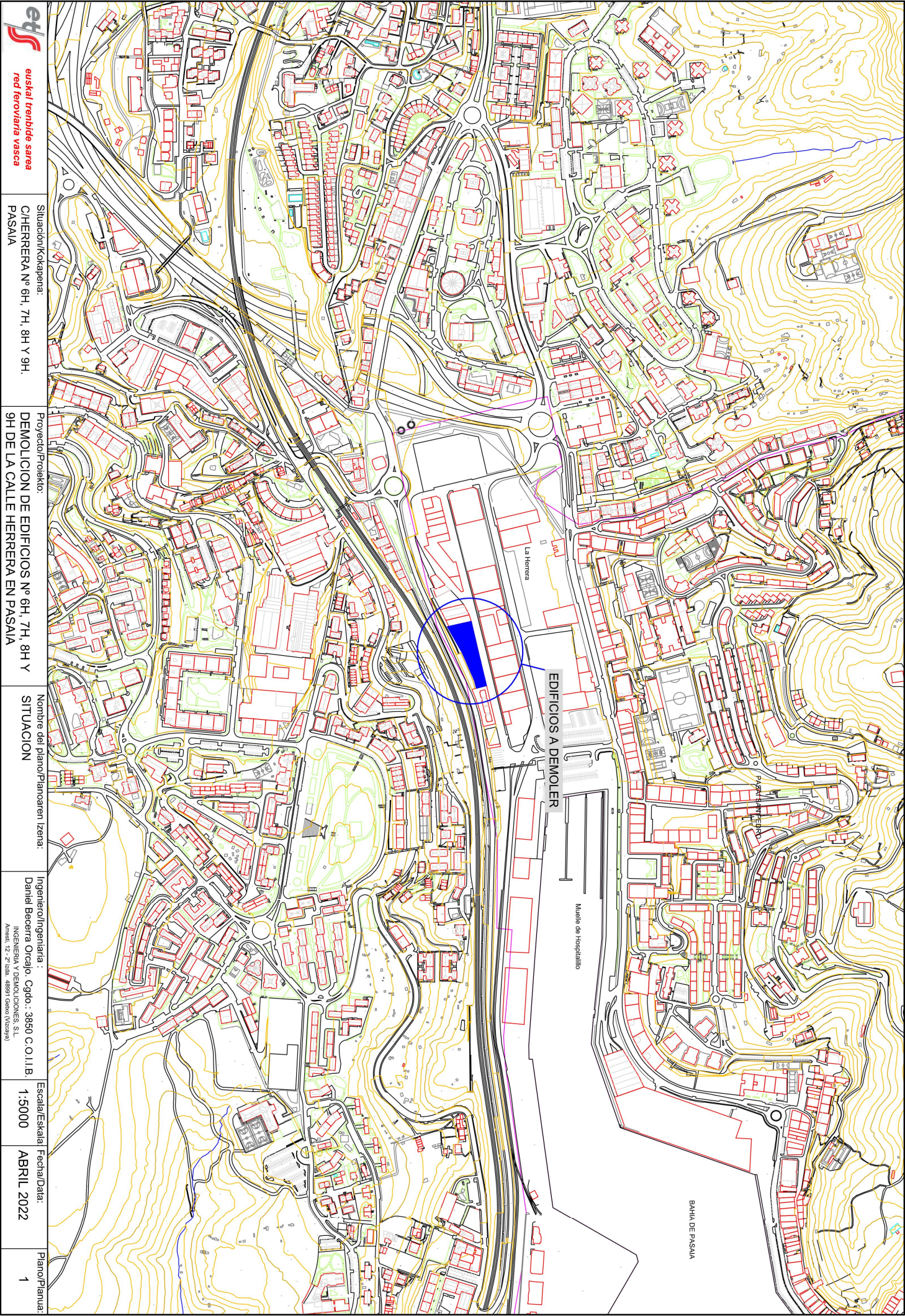
En cualquier caso, los equipos que se utilicen deberán reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en particular en lo relativo a diseño, fabricación y comercialización.

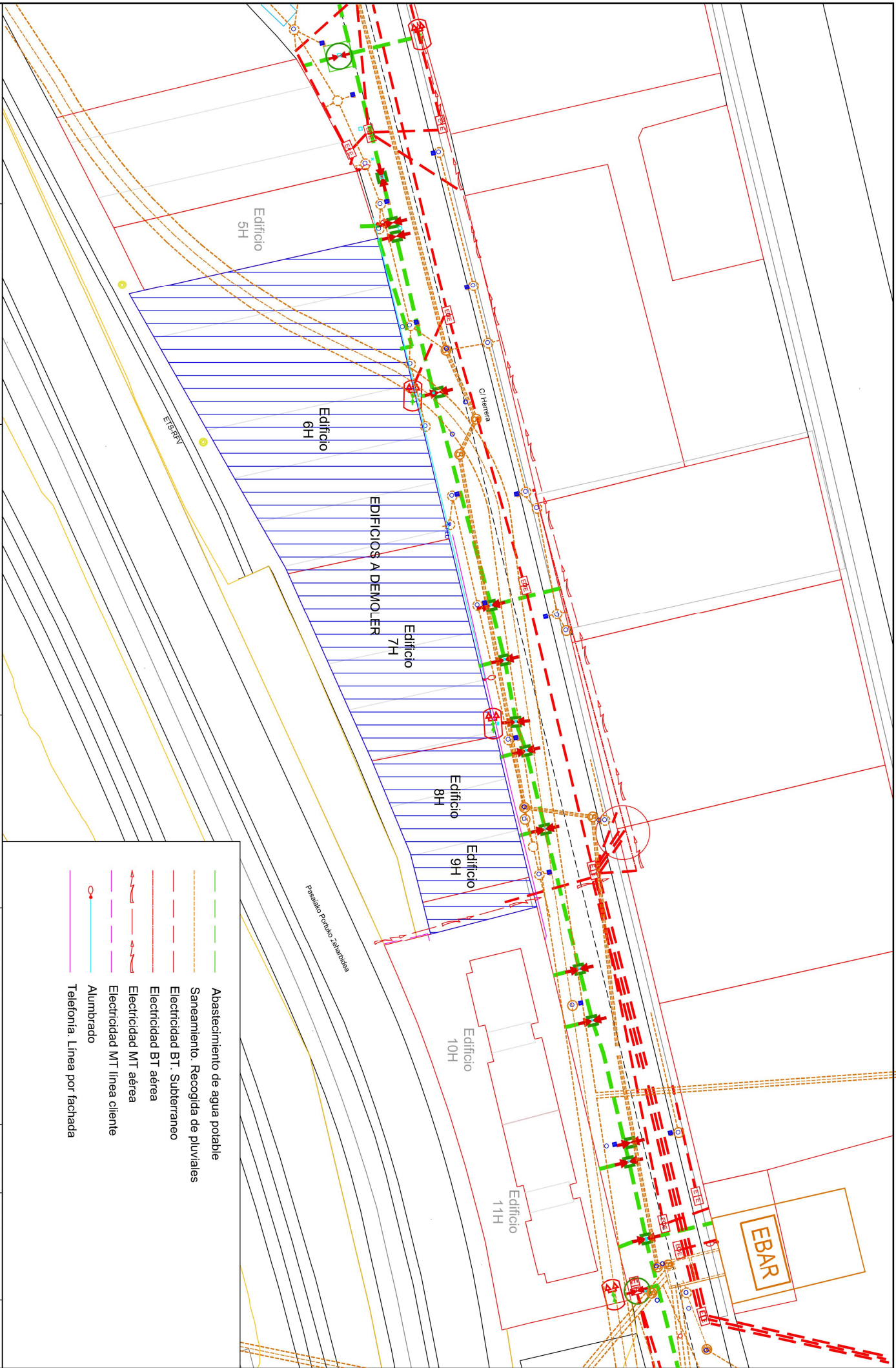
Getxo, en abril de 2022

Daniel Becerra Orcajo
Cgdo. 3850 COIIB

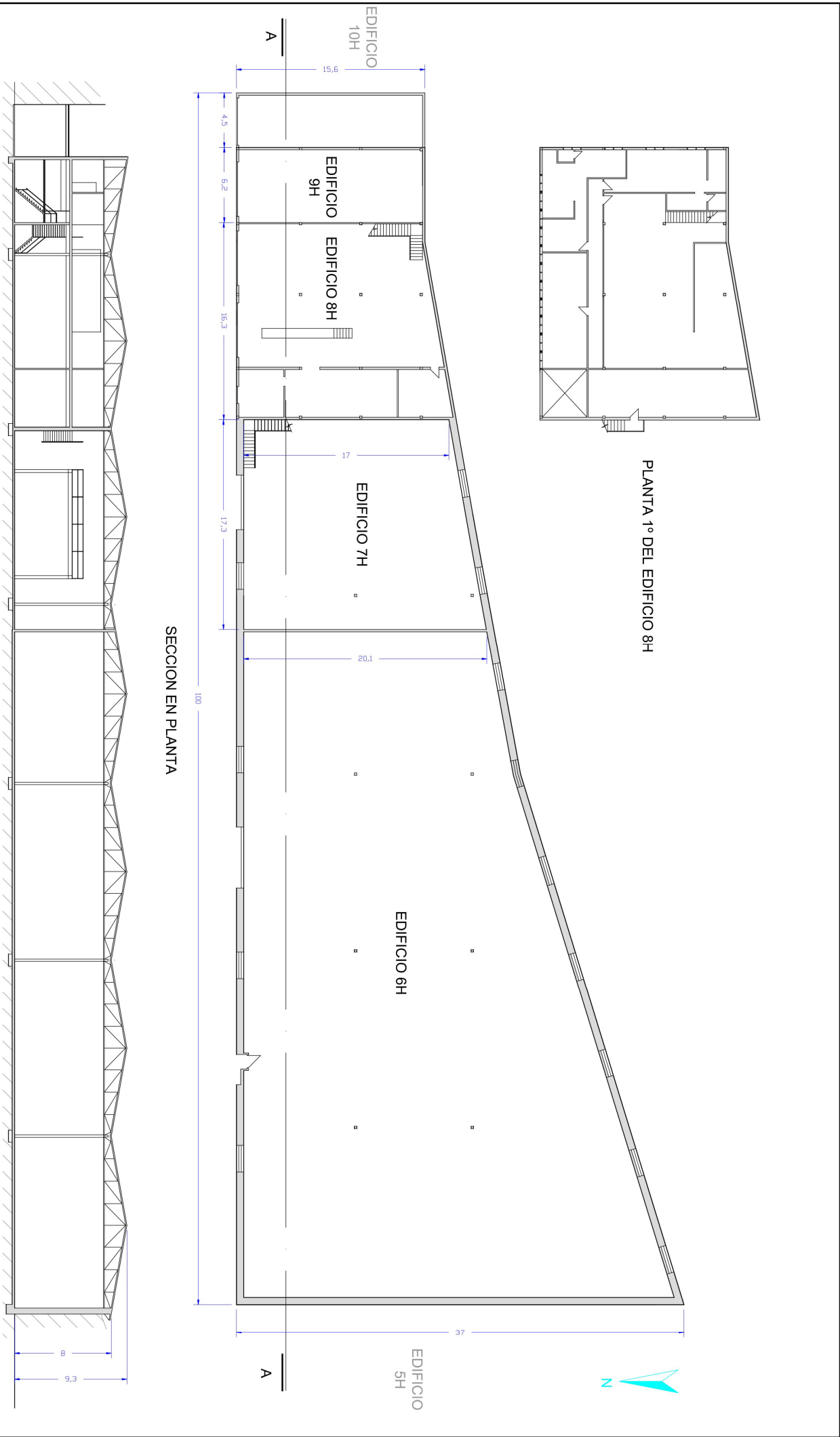
LISTADO DE PLANOS

- 1. SITUACION
- 2. EMPLAZAMIENTO
- 3. VISTAS DE LOS EDIFICIOS AFECTADOS POR EL DERRIBO
- 4. SECCIONES
- 5. REDES DE SERVICIOS
- 6. VALLADO Y SEÑALIZACION
- 7. GESTION DE RCD
- 8. FOTOGRAFIAS. PLANO GUIA

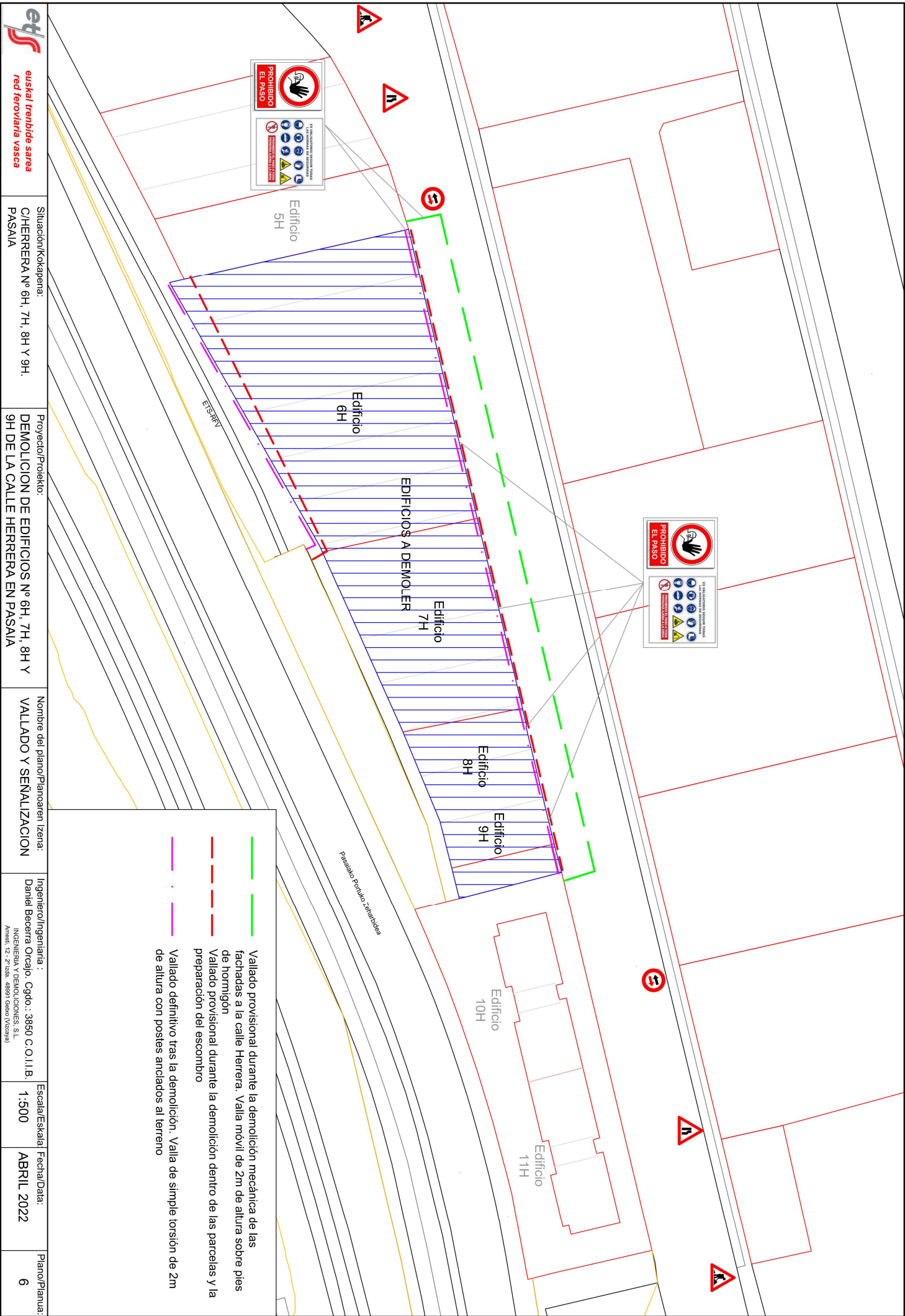
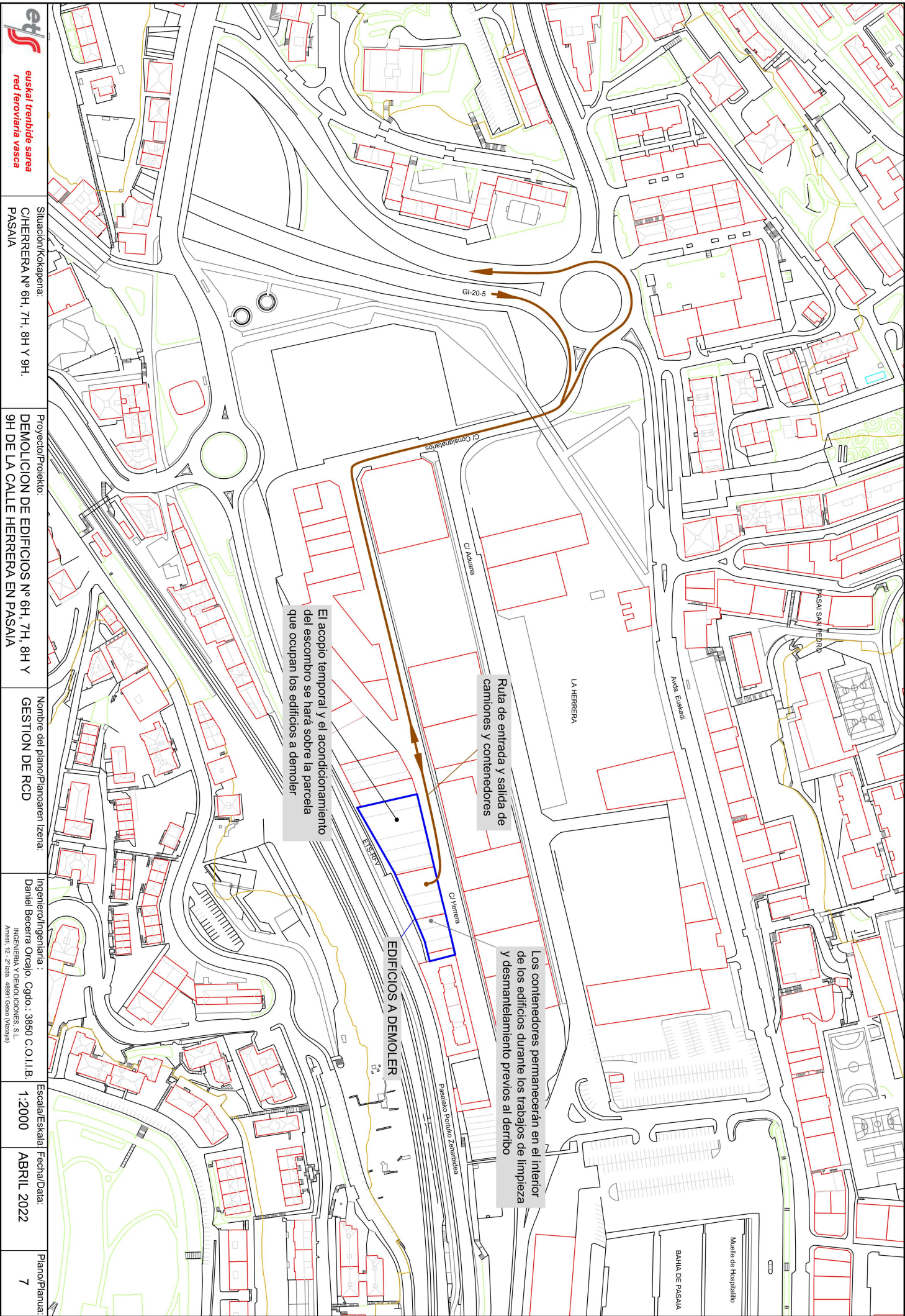


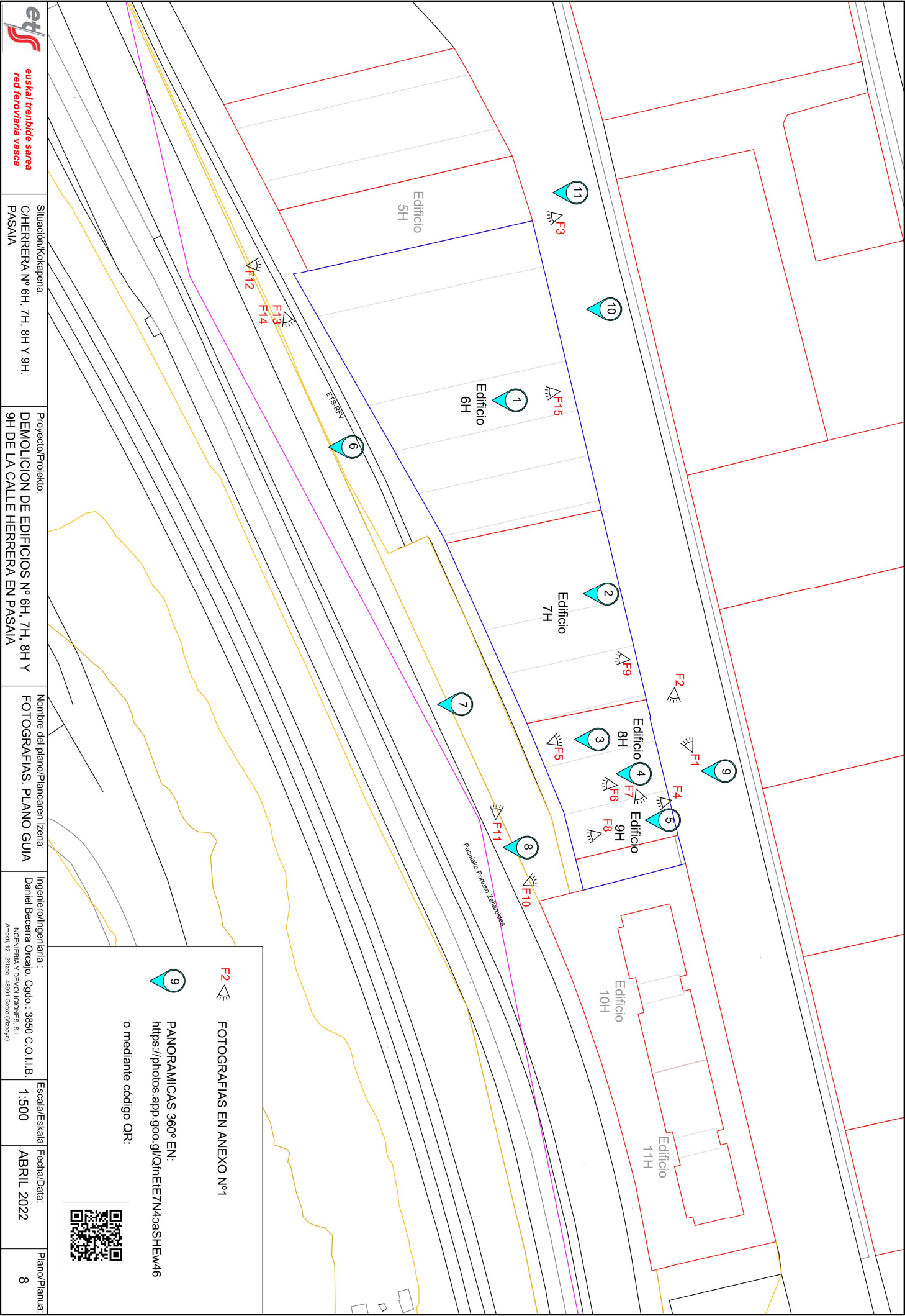


 euskar trenbide sarea red ferroviaria vasca	Situación/Kokapena: C/HERRERA Nº 6H, 7H, 8H Y 9H. PASAJA	Proyecto/Proiektio: DEMOLICION DE EDIFICIOS Nº 6H, 7H, 8H Y 9H DE LA CALLE HERRERA EN PASAJA	Nombre del plano/Planoaren izena: REDES DE SERVICIOS	Ingeniero/Ingeniaria : Daniel Becerra Orcajo. Cgdo.: 3850 C.O.I.I.B. INGENIERIA Y DEMOLICIONES, S.L. Avenida 12.-2ª planta. 48961 Gernika (Vizcaya)	Escala/Eskala: 1:500	Fecha/Data: ABRIL 2022	Plano/Planua: 5
--	--	--	---	---	-------------------------	---------------------------	--------------------



 euskar trenbide sarea red ferroviaria vasca	Situación/Kokapena: C/HERRERA Nº 6H, 7H, 8H Y 9H. PASAJA	Proyecto/Proiektio: DEMOLICION DE EDIFICIOS Nº 6H, 7H, 8H Y 9H DE LA CALLE HERRERA EN PASAJA	Nombre del plano/Planoaren izena: SECCIONES	Ingeniero/Ingeniaria : Daniel Becerra Orcajo. Cgdo.: 3850 C.O.I.I.B. INGENIERIA Y DEMOLICIONES, S.L. Avenida 12.-2ª planta. 48961 Gernika (Vizcaya)	Escala/Eskala: 1:300	Fecha/Data: ABRIL 2022	Plano/Planua: 4
---	--	--	--	---	-------------------------	---------------------------	--------------------





CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
1	ACA1	m	CERRAMIENTO DE PARCELA FORMADO POR MALLA DE SIMPLE TORSIÓN, DE 8 MM DE PASO DE MALLA Y 1,1 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO Y POSTES DE ACERO GALVANIZADO, DE 48 MM DE DIÁMETRO Y 2 M DE ALTURA. MEDIDA LA LONGITUD COLOCADA	20,00	
			VEINTE EUROS		
2	ACA2	Ud	PUERTA CANCELA CONSTITUIDA POR CERCOS DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, BASTIDOR DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 40X40X1,5 MM CON PLETINA DE 40X4 MM Y POR MALLA DE SIMPLE TORSIÓN, DE 8 MM DE PASO DE MALLA Y 1,1 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO PLASTIFICADO EN VERDE, FIJADA A LOS CERCOS Y ATIRANTADA, PARA ACCESO DE VEHÍCULOS EN VALLADO DE PARCELA DE MALLA METÁLICA. INCLUSO POSTES DE REFUERZO, HORMIGÓN HM-20/B/20/X0 PARA RECIBIDO DE LOS POSTES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y MONTAJE.	340,00	
			TRESCIENTOS CUARENTA EUROS		
3	AP1	Ud	REVISIÓN DE LAS ACOMETIDAS Y SERVICIOS QUE DAN SUMINISTRO AL EDIFICIO A DEMOLER, COMPROBACIÓN 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	81,22	
			OCHENTA Y UN EUROS CON VEINTIDÓS CÉNTIMOS		
4	AP2	Ud	DESMONTAJE DE LUMINARIA DE ALUMBRADO PÚBLICO ANCLADA A LA FACHADA DEL EDIFICIO 6H Y TRASLADO AL LUGAR DE ALMACENAMIENTO QUE DETERMINEN LOS SERVICIOS PORTUARIOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	93,32	
			NOVENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS		
5	AP3	Ud	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, 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 RECOPIACIÓN 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.	2.468,44	
			DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		
6	AP4	Ud	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	95,71	

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
			NOVENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS		
7	AP5	m²	RETIRADA DE TELA ASFÁLTICA EN CUBIERTA DE LOS EDIFICIOS CON HERRAMIENTAS MANUALES PARA DEJAR AL DESCUBIERTO LA CHAPA DE ACERO DE REVESTIMIENTO, INCLUYENDO MEDIOS DE ELEVACIÓN, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS AUXILIARES, DESMONTANDO EL REVESTIMIENTO Y DEPOSITÁNDOLO FUERA DE LA ZONA DE ACTUACIÓN PARA SER RETIRADA POSTERIORMENTE A MÁQUINA, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA SUPERFICIE DESMONTADA.	4,26	
			CUATRO EUROS CON VEINTISÉIS CÉNTIMOS		
8	DEM1	m²	DESMONTAJE DE PLACAS DE CUBIERTA DE ACERO DEL EDIFICIO 6H JUNTO A LA FACHADA SUR HACIA EL TRAZADO DE ETS-RFV, POR MEDIOS MANUALES Y PEQUEÑA HERRAMIENTA TRABAJANDO DESDE EL INTERIOR DEL EDIFICIO CON AYUDA DE PLATAFORMA ELEVADORA, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA SUPERFICIE RETIRADA	4,66	
			CUATRO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
9	DEM10	t	CARGA DE RESIDUOS A CAMIÓN O CONTENEDOR Y TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO A MENOS DE 25KM DE DISTANCIA, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDO EL PESO DE RESIDUO TRANSPORTADO	1,38	
			UN EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS		
10	DEM2	Ud	DESMONTAJE DE CERCHAS DE CUBIERTA EN LA ZONA PRÓXIMA AL TRAZADO DE ETS-RFV MEDIANTE GRÚA Y OXICORTE, CORTE DE CORREAS, ENLACES DE LAS CERCHAS Y VIGAS DE APOYO DE LAS CERCHAS, CON DEPÓSITO DEL MATERIAL ACOPIADO EN EL INTERIOR DE LA MISMA NAVE, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA UNIDAD DE CERCHA DESMONTADA.	512,56	
			QUINIENTOS DOCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
11	DEM3	m	DEMOLICIÓN MANUAL DE SALIENTE DE MEDIANERA DEL EDIFICIO 6H SOBRE LA CUBIERTA DEL EDIFICIO 5H DE APROXIMADAMENTE 1M DE ALTURA, INCLUSO LIMPIEZA DE CANALÓN DEL EDIFICIO 5H Y RETIRADA DE ESCOMBRO HACIA EL INTERIOR DEL EDIFICIO 6H, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD DEMOLIDA	20,77	
			VEINTE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS		
12	DEM4	m²	DESMONTAJE DE REVESTIMIENTO DE CHAPA DE ACERO EN FACHADA SONBRE EL TRAZADO DE ETS-RFV, EN HORARIO NOCTURNO, CON PRESENCIA DE PILOTO HOMOLOGADO, DESMONTAJE DE CHAPA, RASTRELES Y REMATES DE CUBIERTA SOBE EL TRAZADO DEL FERROCARRIL CON MEDIOS MANUALES Y PEQUEÑA HERRAMIENTA, INCLUSO TRASLADO DEL MATERIAL DESMONTADO FUERA DE LA ZONA FERROVIARIA Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA SUPERFICIE DE CHAPA DESMONTADA	12,11	
			DOCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA IMPORTE (€)
13	DEM5	m² DEMOLICIÓN MECÁNICA DE FACHADA DE MAMPOSTERÍA Y FÁBRICA MEDIANTE RETOREXCAVADORA CONVENCIONAL PROVISTA DE DEMOLEDOR PRIMARIO, MARTILLO ROMPE ROCAS Y CAZO, CON RETIRADA DE MATERIAL AL INTERIOR DEL EDIFICIO, CON EMPLEO DE PANTALLA DE PROTECCIÓN SUSPENDIDA POR GRÚA, EN HORARIO NOCTURNO Y CONSUPERVISIÓN DE PILOTO HOMOLOGADO POR ETS-RFV, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CON LIMPIEZA FINAL DEL TRAZADO FERROVIARIO. MEDIDA LA SUPERFICIE DEMOLIDA. DIECISIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS	17,24
14	DEM6	m³ DEMOLICIÓN TOTAL DE EDIFICIO INDUSTRIAL DE ESTRUCTURA DE MUROS DE CARGA DE MAMPOSTERÍA, BLOQUE O LADRILLO Y CUBIERTA LIGERA DE CHAPA DE ACERO SOPORTADA POR ESTRUCTURA COMPUESTA POR CERCHAS Y CORREAS METÁLICAS, MEDIANTE RETROEXCAVADORA CONVENCIONAL PROVISTA DE DEMOLEDOR, CIZALLA, MARTILLO ROMPE ROCAS Y CAZO, CON SELECCIÓN DE MATERIAL, ACOPIO Y PREPARACIÓN PARA CARGA Y APOYO DE PEÓN PARA RIEGO, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDO EL VOLUMEN APARENTE DEFINIDO POR LOS ELEMENTOS BÁSICOS DE LA EDIFICACIÓN. CERO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,83
15	DEM7	m³ DEMOLICIÓN DE SOLERAS DE ENTRE 15 Y 20CM DE ESPESOR MEDIANTE RETROEXCAVADORA PROVISTA DE MARTILLO ROMPE ROCAS Y CAZO, CON ACOPIO Y PREPARACIÓN DEL MATERIAL PARA CARGA, ACONDICIONAMIENTO Y REGULARIZACIÓN DEL DEL TERRENO Y RIEGO PARA REDUCIR LA EMISIÓN DE POLVO, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA SUPERFICIE DEMOLIDA DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	10,54
16	DEM8	m³ DEMOLICIÓN DE CIMENTACIONES MEDIANTE RETROEXCAVADORA CONVENCIONAL PROVISTA DE MARTILLO ROMPE ROCAS Y CAZO, CON ACOPIO Y PREPARACIÓN DE MATERIAL PARA SU CARGA Y REGULARIZACIÓN DEL TERRENO TRAS LA EXTRACCIÓN DE LAS CIMENTACIONES, RIEGO PARA EVITAR LA EMISIÓN DE POLVO, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDO EL VOLUMEN DEMOLIDO CUARENTA Y DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS	42,02
17	DEM9	m² DEMOLICIÓN MANUAL DE MEDIANERA CON EDIFICIO 5H DE FÁBRICA DE LADRILLO O MAMPOSTERÍA CON MEDIOS MANUALES Y MECÁNICOS Y P.P DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA SUPERFICIE DEMOLIDA DIEZ EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	10,92
18	E25	PROTECCIONES INDIVIDUALES OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	848,84
19	E26	PROTECCIONES COLECTIVAS DOS MIL TRESCIENTOS VEINTIÚN EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	2.321,66
20	E27	SERVICIOS DE PREVENCIÓN	927,27

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA IMPORTE (€)
		NOVECIENTOS VEINTISIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS	
21	RES1	t ESCOMBRO DE DEMOLICION TREINTA Y TRES EUROS	33,00
22	RES2	t YESO OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	83,95
23	RES3	t MADERA VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	27,95
24	RES4	t PLÁSTICOS OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	83,95
25	RES5	t MEZCLAS BITUMINOSAS OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	83,95
26	RES6	t TIERRAS Y ROCAS TREINTA Y NUEVE EUROS	39,00
27	RES7	t METALES MEZCLADOS CERO EUROS	0,00

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	JD.	RESUMEN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
ACA1	m		VALLADO DEFINITIVO CERRAMIENTO DE PARCELA FORMADO POR MALLA DE SIMPLE TORSIÓN, DE 8 MM DE PASO DE MALLA Y 1,1 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO Y POSTES DE ACERO GALVANIZADO, DE 48 MM DE DIÁMETRO Y 2 M DE ALTURA. MEDIDA LA LONGITUD COLOCADA			
				Sin descomposición		
				COSTE UNITARIO TOTAL		20,00
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS			
ACA2	Ud		PUERTA ACCESO A PARCELA PUERTA CANCELA CONSTITUIDA POR CERCOS DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, BASTIDOR DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 40X40X1,5 MM CON PLETINA DE 40X4 MM Y POR MALLA DE SIMPLE TORSIÓN, DE 8 MM DE PASO DE MALLA Y 1,1 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO PLASTIFICADO EN VERDE, FIJADA A LOS CERCOS Y ATIRANTADA, PARA ACCESO DE VEHÍCULOS EN VALLADO DE PARCELA DE MALLA METÁLICA. INCLUSO POSTES DE REFUERZO, HORMIGÓN HM-20/B/20/X0 PARA RECIBIDO DE LOS POSTES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y MONTAJE.			
				Sin descomposición		
				COSTE UNITARIO TOTAL		340,00
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA EUROS			
AP1	Ud		REVISIÓN CLAUSURA SERVICIOS Y ACOMETIDAS REVISIÓN DE LAS ACOMETIDAS Y SERVICIOS QUE DAN SUMINISTRO AL EDIFICIO A DEMOLER, COMPROBACIÓN 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			
MOC0000200	3,00 h		OFICIAL 1A	25,54	76,62	
%CI0600	0,77 %		Costes Indirectos	6,00	4,60	
				COSTE UNITARIO TOTAL		81,22
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS CON VEINTIDÓS CÉNTIMOS			
AP2	Ud		RETIRADA DE PUNTO DE LUZ EN FACHADA DESMONTAJE DE LUMINARIA DE ALUMBRADO PÚBLICO ANCLADA A LA FACHADA DEL EDIFICIO 6H Y TRASLADO AL LUGAR DE ALMACENAMIENTO QUE DETERMINEN LOS SERVICIOS PORTUARIOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
MOC0000200	1,00 h		OFICIAL 1A	25,54	25,54	
MOC0000500	2,00 h		PEÓN	22,64	45,28	
MQ2	1,00 h		Plataforma elevadora <12m	17,22	17,22	
%CI0600	0,88 %		Costes Indirectos	6,00	5,28	
				COSTE UNITARIO TOTAL		93,32
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	JD.	RESUMEN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
AP3	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, 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 RECOPIACIÓN 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.			
MO10000001N	24,00 h		ENCARGADO	28,76	690,24	
MOC0000400	24,00 h		PEÓN ESPECIALISTA	22,99	551,76	
MOC0000500	48,00 h		PEÓN	22,64	1.086,72	
%CI0600	23,29 %		Costes Indirectos	6,00	139,72	
				COSTE UNITARIO TOTAL		2.468,44
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
AP4	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			
MT1	1,00 ud		Boca de riego sencilla	22,63	22,63	
MOC0000200	0,30 h		OFICIAL 1A	25,54	7,66	
MT2	20,00 m		Manguera plana 45mm	3,00	60,00	
%CI0600	0,90 %		Costes Indirectos	6,00	5,42	
				COSTE UNITARIO TOTAL		95,71
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS			
AP5	m²		RETIRADA DE TELA ASFALTICA DE CUBIERTA RETIRADA DE TELA ASFÁLTICA EN CUBIERTA DE LOS EDIFICIOS CON HERRAMIENTAS MANUALES PARA DEJAR AL DESCUBIERTO LA CHAPA DE ACERO DE REVESTIMIENTO, INCLUYENDO MEDIOS DE ELEVACIÓN, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS AUXILIARES, DESMONTANDO EL REVESTIMIENTO Y DEPOSITÁNDOLO FUERA DE LA ZONA DE ACTUACIÓN PARA SER RETIRADA POSTERIORMENTE A MÁQUINA, INCLUSO P.P DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA SUPERFICIE DESMONTADA.			
MOC0000200	0,08 h		OFICIAL 1A	25,54	2,04	
MOC0000500	0,08 h		PEÓN	22,64	1,81	
MQ2	0,01 h		Plataforma elevadora <12m	17,22	0,17	
%CI0600	0,04 %		Costes Indirectos	6,00	0,24	
				COSTE UNITARIO TOTAL		4,26
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS CON VEINTISÉIS CÉNTIMOS			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	JD. RESUMEN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
DEM1	m²	DESMONTAJE DE CHAPAS DE CUBIERTA DESMONTAJE DE PLACAS DE CUBIERTA DE ACERO DEL EDIFICIO 6H JUNTO A LA FACHADA SUR HACIA EL TRAZADO DE ETS-RFV, POR MEDIOS MANUALES Y PEQUEÑA HERRAMIENTA TRABAJANDO DESDE EL INTERIOR DEL EDIFICIO CON AYUDA DE PLATAFORMA ELEVADORA, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA SUPERFICIE RETIRADA			
MOC0000200	0,05 h	OFICIAL 1A	25,54	1,28	
MOC0000500	0,10 h	PEÓN	22,64	2,26	
MQ2	0,05 h	Plataforma elevadora <12m	17,22	0,86	
%CI0600	0,04 %	Costes Indirectos	6,00	0,26	
		COSTE UNITARIO TOTAL	4,66		
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
DEM10	t	CARGA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS CARGA DE RESIDUOS A CAMIÓN O CONTENEDOR Y TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO A MENOS DE 25KM DE DISTANCIA, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDO EL PESO DE RESIDUO TRANSPORTADO			
MQ7	0,02 h	Camión bañera 25t	65,00	1,30	
%CI0600	0,01 %	Costes Indirectos	6,00	0,08	
		COSTE UNITARIO TOTAL	1,38		
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS			
DEM2	Ud	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA DESMONTAJE DE CERCHAS DE CUBIERTA EN LA ZONA PRÓXIMA AL TRAZADO DE ETS-RFV MEDIANTE GRÚA Y OXICORTE, CORTE DE CORREAS, ENLACES DE LAS CERCHAS Y VIGAS DE APOYO DE LAS CERCHAS, CON DEPÓSITO DEL MATERIAL ACOPIADO EN EL INTERIOR DE LA MISMA NAVE, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA UNIDAD DE CERCHA DESMONTADA.			
MOM0000300	4,00 h	OFICIAL 1A. C.METAL	25,54	102,16	
MOC0000200	4,00 h	OFICIAL 1A	25,54	102,16	
MQ2	4,00 h	Plataforma elevadora <12m	17,22	68,88	
MQ1	0,25 d	Grúa autopropulsada 50t	841,40	210,35	
%CI0600	4,84 %	Costes Indirectos	6,00	29,01	
		COSTE UNITARIO TOTAL	512,56		
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DOCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
DEM3	m	DEMOLICION DE MEDIANERA DEMOLICIÓN MANUAL DE SALIENTE DE MEDIANERA DEL EDIFICIO 6H SOBRE LA CUBIERTA DEL EDIFICIO 5H DE APROXIMADAMENTE 1M DE ALTURA, INCLUSO LIMPIEZA DE CANALÓN DEL EDIFICIO 5H Y RETIRADA DE ESCOMBRO HACIA EL INTERIOR DEL EDIFICIO 6H, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD DEMOLIDA			
MOC0000200	0,40 h	OFICIAL 1A	25,54	10,22	
MOC0000400	0,40 h	PEÓN ESPECIALISTA	22,99	9,20	
MQ2	0,01 h	Plataforma elevadora <12m	17,22	0,17	
%CI0600	0,20 %	Costes Indirectos	6,00	1,18	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	JD. RESUMEN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
		COSTE UNITARIO TOTAL	20,77		
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
DEM4	m²	DESMONTAJE DE REVESTIMIENTO DE FACHADA DESMONTAJE DE REVESTIMIENTO DE CHAPA DE ACERO EN FACHADA SONBRE EL TRAZADO DE ETS-RFV, EN HORARIO NOCTURNO, CON PRESENCIA DE PILOTO HOMOLOGADO, DESMONTAJE DE CHAPA, RASTRELES Y REMATES DE CUBIERTA SOBE EL TRAZADO DEL FERROCARRIL CON MEDIOS MANUALES Y PEQUEÑA HERRAMIENTA, INCLUSO TRASLADO DEL MATERIAL DESMONTADO FUERA DE LA ZONA FERROVIARIA Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA SUPERFICIE DE CHAPA DESMONTADA			
MO10000002N	0,05 h	ENCARGADO NOCTURNO	35,95	1,80	
MOC0000201	0,05 h	OFICIAL 1A NOCTURNO	31,93	1,60	
MOC0000401	0,05 h	PEÓN ESPECIALISTA NOCTURNO	28,73	1,44	
MO10000003N	0,01 d	PILOTO HOMOLOGADO ETS	400,00	4,00	
MQ3	0,05 h	Plataforma elevadora adaptada trazado ferroviario	51,66	2,58	
%CI0600	0,11 %	Costes Indirectos	6,00	0,69	
		COSTE UNITARIO TOTAL	12,11		
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS			
DEM5	m²	DEM. MECANICA DE FACHADA A TRAZADO ETS DEMOLICIÓN MECÁNICA DE FACHADA DE MAMPOSTERÍA Y FÁBRICA MEDIANTE RETOREXCAVADORA CONVENCIONAL PROVISTA DE DEMOLEDOR PRIMARIO, MARTILLO ROMPE ROCAS Y CAZO, CON RETIRADA DE MATERIAL AL INTERIOR DEL EDIFICIO, CON EMPLEO DE PANTALLA DE PROTECCIÓN SUSPENDIDA POR GRÚA, EN HORARIO NOCTURNO Y CONSUPERVISIÓN DE PILOTO HOMOLOGADO POR ETS-RFV, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CON LIMPIEZA FINAL DEL TRAZADO FERROVIARIO. MEDIDA LA SUPERFICIE DEMOLIDA.			
MO10000003N	0,01 d	PILOTO HOMOLOGADO ETS	400,00	4,00	
MOC0000201	0,03 h	OFICIAL 1A NOCTURNO	31,93	0,96	
MO10000002N	0,04 h	ENCARGADO NOCTURNO	35,95	1,44	
MOC0000401	0,03 h	PEÓN ESPECIALISTA NOCTURNO	28,73	0,86	
MQ4	0,03 h	Retroexcavadora 25t+demoledor/martillo	170,00	5,10	
MQ5	0,03 h	Retroexcavadora 25t+cazo	130,00	3,90	
%CI0600	0,16 %	Costes Indirectos	6,00	0,98	
		COSTE UNITARIO TOTAL	17,24		
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS			
DEM6	m³	DEM. MECANICA EDIFICIO INDUSTRIAL DEMOLICIÓN TOTAL DE EDIFICIO INDUSTRIAL DE ESTRUCTURA DE MUROS DE CARGA DE MAMPOSTERÍA, BLOQUE O LADRILLO Y CUBIERTA LIGERA DE CHAPA DE ACERO SOPORTADA POR ESTRUCTURA COMPUESTA POR CERCHAS Y CORREAS METÁLICAS, MEDIANTE RETROEXCAVADORA CONVENCIONAL PROVISTA DE DEMOLEDOR, CIZALLA, MARTILLO ROMPE ROCAS Y CAZO, CON SELECCIÓN DE MATERIAL, ACOPIO Y PREPARACIÓN PARA CARGA Y APOYO DE PEÓN PARA RIEGO, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDO EL VOLUMEN APARENTE DEFINIDO POR LOS ELEMENTOS BÁSICOS DE LA EDIFICACIÓN.			
MO10000001N	0,01 h	ENCARGADO	28,76	0,29	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	D. RESUMEN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
MOC0000200	0,01 h	OFICIAL 1A	25,54	0,26	
MOC0000500	0,01 h	PEÓN	22,64	0,23	
%CI0600	0,01 %	Costes Indirectos	6,00	0,05	
				COSTE UNITARIO TOTAL	0,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
DEM7	m³	DEM. MECANICA DE SOLERAS			
DEMOLICIÓN DE SOLERAS DE ENTRE 15 Y 20CM DE ESPESOR MEDIANTE RETROEXCAVADORA PROVISTA DE MARTILLO ROMPE ROCAS Y CAZO, CON ACOPIO Y PREPARACIÓN DEL MATERIAL PARA CARGA, ACONDICIONAMIENTO Y REGULARIZACIÓN DEL DEL TERRENO Y RIEGO PARA REDUCIR LA EMISIÓN DE POLVO, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA SUPERFICIE DEMOLIDA					
MOC0000200	0,01 h	OFICIAL 1A	25,54	0,26	
MOC0000500	0,03 h	PEÓN	22,64	0,68	
MQ6	0,03 h	Retroexcavadora 25t+martillo	170,00	5,10	
MQ5	0,03 h	Retroexcavadora 25t+cazo	130,00	3,90	
%CI0600	0,10 %	Costes Indirectos	6,00	0,60	
				COSTE UNITARIO TOTAL	10,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
DEM8	m³	DEM. MECANICA DE CIMENTACIONES			
DEMOLICIÓN DE CIMENTACIONES MEDIANTE RETROEXCAVADORA CONVENCIONAL PROVISTA DE MARTILLO ROMPE ROCAS Y CAZO, CON ACOPIO Y PREPARACIÓN DE MATERIAL PARA SU CARGA Y REGULARIZACIÓN DEL TERRENO TRAS LA EXTRACCIÓN DE LAS CIMENTACIONES, RIEGO PARA EVITAR LA EMISIÓN DE POLVO, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDO EL VOLUMEN DEMOLIDO					
MOC0000200	0,20 h	OFICIAL 1A	25,54	5,11	
MOC0000500	0,20 h	PEÓN	22,64	4,53	
MQ6	0,10 h	Retroexcavadora 25t+martillo	170,00	17,00	
MQ5	0,10 h	Retroexcavadora 25t+cazo	130,00	13,00	
%CI0600	0,40 %	Costes Indirectos	6,00	2,38	
				COSTE UNITARIO TOTAL	42,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS					
DEM9	m²	DEMOLICION MANUAL MEDIANERA			
DEMOLICIÓN MANUAL DE MEDIANERA CON EDIFICIO 5H DE FÁBRICA DE LADRILLO O MAMPOSTERÍA CON MEDIOS MANUALES Y MECÁNICOS Y P.P DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA SUPERFICIE DEMOLIDA					
MOC0000200	0,15 h	OFICIAL 1A	25,54	3,83	
MOC0000400	0,15 h	PEÓN ESPECIALISTA	22,99	3,45	
MQ2	0,10 h	Plataforma elevadora <12m	17,22	1,72	
MQ5	0,01 h	Retroexcavadora 25t+cazo	130,00	1,30	
%CI0600	0,10 %	Costes Indirectos	6,00	0,62	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	D. RESUMEN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
			COSTE UNITARIO TOTAL		10,92
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS			
E25		PROTECCIONES INDIVIDUALES			
		PROTECCIONES INDIVIDUALES			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		848,84
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
E26		PROTECCIONES COLECTIVAS			
		PROTECCIONES COLECTIVAS			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		2.321,66
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS VEINTIÚN EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
E27		SERVICIOS DE PREVENCIÓN			
		SERVICIOS DE PREVENCIÓN			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		927,27
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS VEINTISIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS			
RES1	t	ESCOMBRO DE DEMOLICION			
		ESCOMBRO DE DEMOLICION			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		33,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS			
RES2	t	YESO			
		YESO			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		83,95
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
RES3	t	MADERA			
		MADERA			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		27,95
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
RES4	t	PLÁSTICOS			
		PLÁSTICOS			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		83,95
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
RES5	t	MEZCLAS BITUMINOSAS			
		MEZCLAS BITUMINOSAS			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		83,95
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
RES6	t	TIERRAS Y ROCAS			
		TIERRAS Y ROCAS			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		39,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	JD. RESUMEN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
RES7	t	METALES MEZCLADOS METALES MEZCLADOS			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		0,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	JD. RESUMEN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
--------	----------	-------------	------------	--------------	-------------

PRESUPUESTOS Y MEDICIONES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO(€)	IMPORTE (€)
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS					
AP1	Ud	REVISIÓN DE LAS ACOMETIDAS Y SERVICIOS QUE DAN SUMINISTRO AL EDIFICIO A DEMOLER, COMPROBACIÓN 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			
			1,00	81,22	81,22
AP2	Ud	DESMONTAJE DE LUMINARIA DE ALUMBRADO PÚBLICO ANCLADA A LA FACHADA DEL EDIFICIO 6H Y TRASLADO AL LUGAR DE ALMACENAMIENTO QUE DETERMINEN LOS SERVICIOS PORTUARIOS. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
			1,00	93,32	93,32
AP3	Ud	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, 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.			
			1,00	2.468,44	2.468,44
AP4	Ud	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			
			1,00	95,71	95,71
AP5	m²	RETIRADA DE TELA ASFÁLTICA EN CUBIERTA DE LOS EDIFICIOS CON HERRAMIENTAS MANUALES PARA DEJAR AL DESCUBIERTO LA CHAPA DE ACERO DE REVESTIMIENTO, INCLUYENDO MEDIOS DE ELEVACIÓN, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS AUXILIARES, DESMONTANDO EL REVESTIMIENTO Y DEPOSITÁNDOLO FUERA DE LA ZONA DE ACTUACIÓN PARA SER RETIRADA POSTERIORMENTE A MÁQUINA, INCLUSO P.P DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA SUPERFICIE DESMONTADA.			
			515,00	4,26	2.193,90
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS					4.932,59

PRESUPUESTOS Y MEDICIONES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO(€)	IMPORTE (€)
CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES					
DEM1	m²	DESMONTAJE DE PLACAS DE CUBIERTA DE ACERO DEL EDIFICIO 6H JUNTO A LA FACHADA SUR HACIA EL TRAZADO DE ETS-RFV, POR MEDIOS MANUALES Y PEQUEÑA HERRAMIENTA TRABAJANDO DESDE EL INTERIOR DEL EDIFICIO CON AYUDA DE PLATAFORMA ELEVADORA, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA SUPERFICIE RETIRADA			
			515,00	4,66	2.399,90
DEM2	Ud	DESMONTAJE DE CERCHAS DE CUBIERTA EN LA ZONA PRÓXIMA AL TRAZADO DE ETS-RFV MEDIANTE GRÚA Y OXICORTE, CORTE DE CORREAS, ENLACES DE LAS CERCHAS Y VIGAS DE APOYO DE LAS CERCHAS, CON DEPÓSITO DEL MATERIAL ACOPIADO EN EL INTERIOR DE LA MISMA NAVE, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA UNIDAD DE CERCHA DESMONTADA.			
			4,00	512,56	2.050,24
DEM3	m	DEMOLICIÓN MANUAL DE SALIENTE DE MEDIANERA DEL EDIFICIO 6H SOBRE LA CUBIERTA DEL EDIFICIO 5H DE APROXIMADAMENTE 1M DE ALTURA, INCLUSO LIMPIEZA DE CANALÓN DEL EDIFICIO 5H Y RETIRADA DE ESCOMBRO HACIA EL INTERIOR DEL EDIFICIO 6H, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA LONGITUD DEMOLIDA			
			37,00	20,77	768,49
DEM4	m²	DESMONTAJE DE REVESTIMIENTO DE CHAPA DE ACERO EN FACHADA SONBRE EL TRAZADO DE ETS-RFV, EN HORARIO NOCTURNO, CON PRESENCIA DE PILOTO HOMOLOGADO, DESMONTAJE DE CHAPA, RASTRELES Y REMATES DE CUBIERTA SOBE EL TRAZADO DEL FERROCARRIL CON MEDIOS MANUALES Y PEQUEÑA HERRAMIENTA, INCLUSO TRASLADO DEL MATERIAL DESMONTADO FUERA DE LA ZONA FERROVIARIA Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA SUPERFICIE DE CHAPA DESMONTADA			
			115,00	12,11	1.392,65
DEM5	m²	DEMOLICIÓN MECÁNICA DE FACHADA DE MAMPOSTERÍA Y FÁBRICA MEDIANTE RETOREXCAVADORA CONVENCIONAL PROVISTA DE DEMOLEDOR PRIMARIO, MARTILLO ROMPE ROCAS Y CAZO, CON RETIRADA DE MATERIAL AL INTERIOR DEL EDIFICIO, CON EMPLEO DE PANTALLA DE PROTECCIÓN SUSPENDIDA POR GRÚA, EN HORARIO NOCTURNO Y CONSUPERVISIÓN DE PILOTO HOMOLOGADO POR ETS-RFV, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. CON LIMPIEZA FINAL DEL TRAZADO FERROVIARIO. MEDIDA LA SUPERFICIE DEMOLIDA.			
			390,00	17,24	6.723,60
DEM6	m³	DEMOLICIÓN TOTAL DE EDIFICIO INDUSTRIAL DE ESTRUCTURA DE MUROS DE CARGA DE MAMPOSTERÍA, BLOQUE O LADRILLO Y CUBIERTA LIGERA DE CHAPA DE ACERO SOPORTADA POR ESTRUCTURA COMPUESTA POR CERCHAS Y CORREAS METÁLICAS, MEDIANTE RETROEXCAVADORA CONVENCIONAL PROVISTA DE DEMOLEDOR, CIZALLA, MARTILLO ROMPE ROCAS Y CAZO, CON SELECCIÓN DE MATERIAL, ACOPIO Y PREPARACIÓN PARA CARGA Y APOYO DE PEÓN PARA RIEGO, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDO EL VOLUMEN APARENTE DEFINIDO POR LOS ELEMENTOS BÁSICOS DE LA EDIFICACIÓN.			
			22.640,00	0,83	18.791,20
DEM7	m³	DEMOLICIÓN DE SOLERAS DE ENTRE 15 Y 20CM DE ESPESOR MEDIANTE RETROEXCAVADORA PROVISTA DE MARTILLO ROMPE ROCAS Y CAZO, CON ACOPIO Y PREPARACIÓN DEL MATERIAL PARA CARGA, ACONDICIONAMIENTO Y REGULARIZACIÓN DEL DEL TERRENO Y RIEGO PARA REDUCIR LA EMISIÓN DE POLVO, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA SUPERFICIE DEMOLIDA			
			2.378,00	10,54	25.064,12
DEM8	m³	DEMOLICIÓN DE CIMENTACIONES MEDIANTE RETROEXCAVADORA CONVENCIONAL PROVISTA DE MARTILLO ROMPE ROCAS Y CAZO, CON ACOPIO Y PREPARACIÓN DE MATERIAL PARA SU CARGA Y REGULARIZACIÓN DEL TERRENO TRAS LA EXTRACCIÓN DE LAS CIMENTACIONES, RIEGO PARA EVITAR LA EMISIÓN DE POLVO, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDO EL VOLUMEN DEMOLIDO			
			276,00	42,02	11.597,52
DEM9	m²	DEMOLICIÓN MANUAL DE MEDIANERA CON EDIFICIO 5H DE FÁBRICA DE LADRILLO O MAMPOSTERÍA CON MEDIOS MANUALES Y MECÁNICOS Y P.P DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDA LA SUPERFICIE DEMOLIDA			

PRESUPUESTOS Y MEDICIONES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO(€)	IMPORTE (€)
			296,00	10,92	3.232,32
		CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES			72.020,04

PRESUPUESTOS Y MEDICIONES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO(€)	IMPORTE (€)
CAPÍTULO 03 GESTION DE RESIDUOS					
RES1	t	ESCOMBRO DE DEMOLICION	1.685,00	33,00	55.605,00
RES2	t	YESO	3,50	83,95	293,83
RES3	t	MADERA	0,70	27,95	19,57
RES4	t	PLÁSTICOS	0,20	83,95	16,79
RES5	t	MEZCLAS BITUMINOSAS	9,60	83,95	805,92
RES6	t	TIERRAS Y ROCAS	1.510,00	39,00	58.890,00
RES7	t	METALES MEZCLADOS	40,00	0,00	0,00
DEM10	t	CARGA DE RESIDUOS A CAMIÓN O CONTENEDOR Y TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO A MENOS DE 25KM DE DISTANCIA, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. MEDIDO EL PESO DE RESIDUO TRANSPORTADO	3.209,00	1,38	4.428,42
		CAPÍTULO 03 GESTION DE RESIDUOS			120.059,53

PRESUPUESTOS Y MEDICIONES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO(€)	IMPORTE (€)
CAPÍTULO 04 ACABADOS					
ACA1	m	CERRAMIENTO DE PARCELA FORMADO POR MALLA DE SIMPLE TORSIÓN, DE 8 MM DE PASO DE MALLA Y 1,1 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO Y POSTES DE ACERO GALVANIZADO, DE 48 MM DE DIÁMETRO Y 2 M DE ALTURA. MEDIDA LA LONGITUD COLOCADA			
			150,00	20,00	3.000,00
ACA2	Ud	PUERTA CANCELA CONSTITUIDA POR CERCOS DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, BASTIDOR DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 40X40X1,5 MM CON PLETINA DE 40X4 MM Y POR MALLA DE SIMPLE TORSIÓN, DE 8 MM DE PASO DE MALLA Y 1,1 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO PLASTIFICADO EN VERDE, FIJADA A LOS CERCOS Y ATIRANTADA, PARA ACCESO DE VEHÍCULOS EN VALLADO DE PARCELA DE MALLA METÁLICA. INCLUSO POSTES DE REFUERZO, HORMIGÓN HM-20/B/20/X0 PARA RECIBIDO DE LOS POSTES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y MONTAJE.			
			1,00	340,00	340,00
CAPÍTULO 04 ACABADOS					3.340,00

PRESUPUESTOS Y MEDICIONES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO(€)	IMPORTE (€)
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD					
E25		PROTECCIONES INDIVIDUALES			
			1,00	848,84	848,84
E26		PROTECCIONES COLECTIVAS			
			1,00	2.321,66	2.321,66
E27		SERVICIOS DE PREVENCIÓN			
			1,00	927,27	927,27
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD					4.097,77
TOTAL PRESUPUESTO					204.449,93

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo Resumen		Importe
01	ACTUACIONES PREVIAS	4.932,59
02	DEMOLICIONES.....	72.020,04
03	GESTION DE RESIDUOS	120.059,53
04	ACABADOS	3.340,00
05	SEGURIDAD Y SALUD	4.097,77
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		204.449,93

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo Resumen		Importe
13,00 % Gastos Generales		26.578,49
6,00 % Beneficio industrial.....		12.267,00
PRESUPUESTO DE CONTRATA (IVA EXCLUIDO)		243.295,42
Importe del IVA (21 %)		51.092,04
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		294.387,46

El Presupuesto general asciende a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ÍNDICE GENERAL:

DOCUMENTO Nº1:	MEMORIA
DOCUMENTO Nº2:	PLIEGO DE CONDICIONES
DOCUMENTO Nº3:	PLANOS



MEMORIA
PLIEGO DE CONDICIONES
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	19
3.5- PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	20
3.6- MAQUINARIA	24
3.7- HERRAMIENTAS MANUALES.....	45
3.8- MEDIOS AUXILIARES	54
4.- MEDIDAS PARTICULARES DE SEGURIDAD	63

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, así como los derivados de trabajos de desvíos de servicios, 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 de los edificios nº 6H, 7H, 8H y 9H de la calle Herrera, en Pasaia.

2.2. – PROMOTOR DEL PROYECTO

ETS (Euskal Trenbide Sarea-Red Ferroviaria Vasca) (CIF: S0100001G).

Edificio Albia, San Vicente, 8-14ª planta- 48001 Bilbao (Vizcaya)

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

Los edificios a demoler se encuentran en el municipio de Pasaia, dentro de las instalaciones del Puerto de Pasaia, numerados como 6H, 7H, 8H y 9H de la calle Herrera.

2.4.1.- UBICACIÓN EN EL ENTORNO

Los edificios a demoler se encuentran en la zona de La Herrera, dentro del dominio portuario de Pasaia, organizados en una hilera de edificios flanqueados por el norte por la calle Herrera y por el sur por el trazado ferroviario.

De cara a la ejecución de los trabajos, el emplazamiento de los edificios y su situación muy próxima al trazado del ferrocarril, obligará a ejecutar parte del derribo empleando medios manuales, aunque se podrá emplear también maquinaria para la demolición de las zonas más próximas a la calle Herrera, la zona más distante al ferrocarril, tomando la precaución de cerrar el carril de la calzada mas cercano a las fachadas y regulando el tráfico. Para ejecutar la demolición de la fachada más próxima a las vías del ferrocarril será necesario trabajar de noche, combinando medios manuales y mecánicos.

En cuanto al clima, en Pasajes es templado y húmedo con frecuentes precipitaciones en invierno y temperaturas moderadas durante todo el año que raramente bajan de los 0°C en

invierno o suben de los 30°C en verano. Aunque la situación de los edificios a derribar no es excesivamente expuesta, no es raro que la zona esté sometida a episodios de fuertes vientos o lluvias, por lo que ante riesgos extraordinarios predecibles de índole meteorológico 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 en interrumpir los trabajos que se hagan en zonas expuestas, como la cubierta de los edificios.

2.5.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA PROYECTADA

La demolición afecta a tres edificios industriales, adosados unos a otros, contruidos en planta baja en su mayor parte, de estructura metálica y muros de mampostería y ladrillo y cubierta ligera de chapa de acero. Los edificios están adosados unos a otros formando una hilera paralela a la calle Herrera por un lado y al trazado del ferrocarril por el otro. Por los extremos los edificios se adosan por un lado a un edificio que se mantendrá con actividad y por otro a un edificio que se demolerá casi al mismo tiempo.

La fachada que da al trazado ferroviario queda muy cerca de este por lo que los trabajos se deberán hacer en horario nocturno y en parte por medios manuales para evitar daños a las instalaciones y tendidos del ferrocarril.

Salvo la zona mencionada en el párrafo anterior y la más próxima al edificio adosado que va a mantener su actividad, la demolición se ejecutará por medios mecánicos.

Para la demolición mecánica de la fachada más próxima a la calle Herrera se deberá cortar parcialmente esta con el fin de evitar daños a los vehículos y peatones que puedan circular por ella.

La demolición incluirá la solera y las cimentaciones de los edificios. También se incluyen los trabajos de retirada previa de residuos y el 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 nueve mil, novecientos treinta euros con cincuenta y ocho céntimos (209.930,58 €)**.

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 nueve mil, ochocientos dieciseis euros con setenta céntimos (249.816,70 €)**.

El total presupuestado al añadir el 21% de I.V.A., asciende a la cantidad de **Trescientos dos mil, doscientos setenta y nueve euros con cuatro céntimos (302.279,04 €)**.

2.7.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Se tiene programado un plazo de ejecución aproximado de **dos meses**.

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 cuatro operarios, a parte del personal de dirección y supervisión de obra.

2.9.- CENTROS ASISTENCIALES

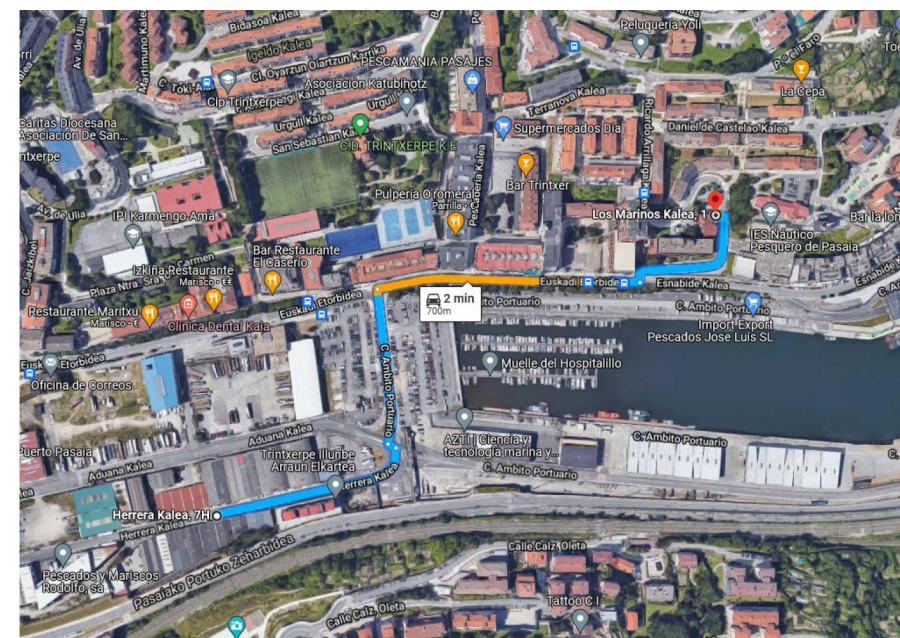
Si fuera necesaria la atención médica el encargado o responsable en obra trasladará inmediatamente al herido al centro médico de la mutua.

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 Universitario de Donostia: Paseo Dr. Beguiristain, s/n. 20014 San Sebastián; Centralita 943 007 000
- Ambulatorio de Pasai San Pedro: c/Los Marinos, 1. 20110 Pasaia; Centralita 943 006 550

A continuación se muestra el recorrido hasta el centro asistencial más próximo a la obra.



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 escombros resultante.
- En todos los casos el espacio donde cae el escombros 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.

No se han detectado materiales con contenido en amianto pero en el caso de que durante la demolición se encontrase algún material con esta composición, se retirará por una empresa especializada inscrita en el RERA que presentara el Plan de Trabajo a la autoridad laboral, la cual autorizara el comienzo de los trabajos.

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 golpear 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 itinere: 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 o 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/m² 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 escombros 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 itinere: 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/m² 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 escombros 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 escombros se cerrará en su perímetro con una valla móvil de 2 metros de altura con pies de hormigón. Solo se abrirá para evacuar el escombros 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 golpear 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 itinere: 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.

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.

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.

3.3- RIESGOS ESPECIALES

- Riesgos de caída a distinto nivel:

- 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.

- 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 caso de encontrarse materiales con amianto, 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.

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 detectar bajantes y conducciones presentes en el interior del edificio se harán catas en los puntos de desagüe de cocinas y baños.

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, etiquetados 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

Tras la inspección de los edificios no se han localizado sustancias que puedan suponer un riesgo para los trabajadores, pero debido al tiempo que puede transcurrir entre la inspección y el comienzo de los derribos, el contratista deberá revisar los edificios antes de iniciar los trabajos para comprobar que no se han almacenado sustancias que no estaban presentes anteriormente. Como norma general TODOS los trabajadores que realicen tareas en el interior deberán emplear botas de seguridad, guantes y mascarilla que les proteja de los posibles contaminantes presentes, para lo que con anterioridad la empresa adjudicataria deberá valorar el posible riesgo de exposición.

- Contacto con insectos, parásitos y otros posibles vectores de enfermedades

Tras la inspección previa de los edificios se considera que no es necesario un tratamiento de desratización/desinsectación. De todas formas, si al iniciar los trabajos se considera pertinente un tratamiento de este tipo, se cumplirá lo dispuesto en las Fichas de Seguridad de todos los productos que se vayan a emplear, ajustándose los procedimientos y medidas de prevención/protección/plazos de acceso, a lo reflejado en las mismas.

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.

Para evitar riesgos para el tráfico de pasajeros durante la demolición de las fachadas que dan al trazado de ETS se ejecutarán esos trabajos en horario nocturno en el horario que marque el gestor ferroviario, adoptando las medidas y procedimientos indicados en el Manual de Procedimientos .

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 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 tanto 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 máquina bloqueada.
- No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, 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 vista 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 los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc.).

b) Medidas preventivas.

- Para subir o bajar de la máquina, 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 cuando 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 límpiela 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 explotar 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).

3.7- 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 (oxígeno, 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 oxígeno 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 sí 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 °C.
- 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 polietileno 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

No está previsto su uso pero no se descarta su empleo en situaciones puntuales.

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.

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.

Ante la previsión de viento fuerte se cancelarán los trabajos con grúa y en especial los trabajos en los que se use la pantalla para evitar la proyección de escombros, ya que un golpe de viento puede arrastrar a los operarios que guían la pantalla y golpearlos. También se cancelarán todos los trabajos que se hagan sobre la cubierta de los edificios y se asegurarán todos los materiales sueltos que puedan desplazarse por el viento.

Los trabajos manuales ejecutados sobre la cubierta de los edificios se harán siempre empleando sistemas anti caídas. Se evitará poner barandillas de protección de borde en la cubierta hacia el trazado del ferrocarril por el riesgo de caída accidental de estos elementos hacia la catenaria o las vías a parte de la imposibilidad de su desmontaje una vez retirada la franja de cubierta más cercana a ellos.

Los trabajos nocturnos se harán con iluminación suficiente, empleando torres de iluminación portátiles.

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 de los edificios permanecerán cerrados durante la ejecución de los trabajos.

Getxo, abril 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 de los edificios nº 6H, 7H, 8H y 9H de la calle Herrera, en Pasaia".

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 tajo 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 específica maquinaria.

- 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 específica 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)

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.

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral:

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 solicitudes 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 auxiliariamente 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 contruidos 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, abril 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- EPIs SOLDADOR
- 8- EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD PARA GRUPOS DE OXICORTE.
- 9- APLICACIÓN Y EFICACIA DE LOS AGENTES EXTINTORES

Señalización Prohibición



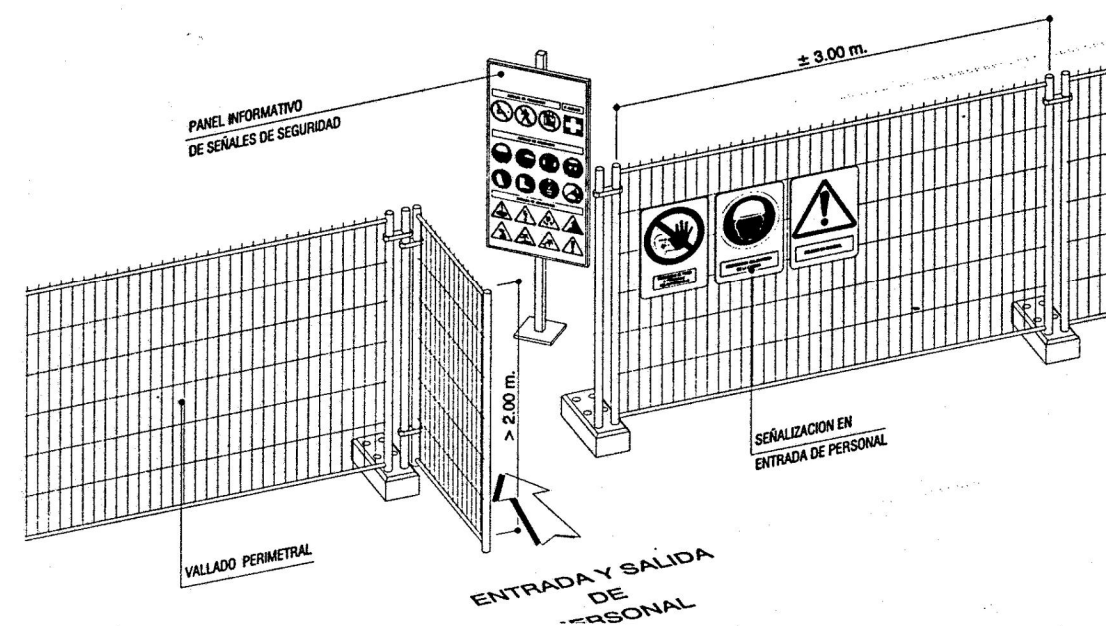
Señalización Obligación



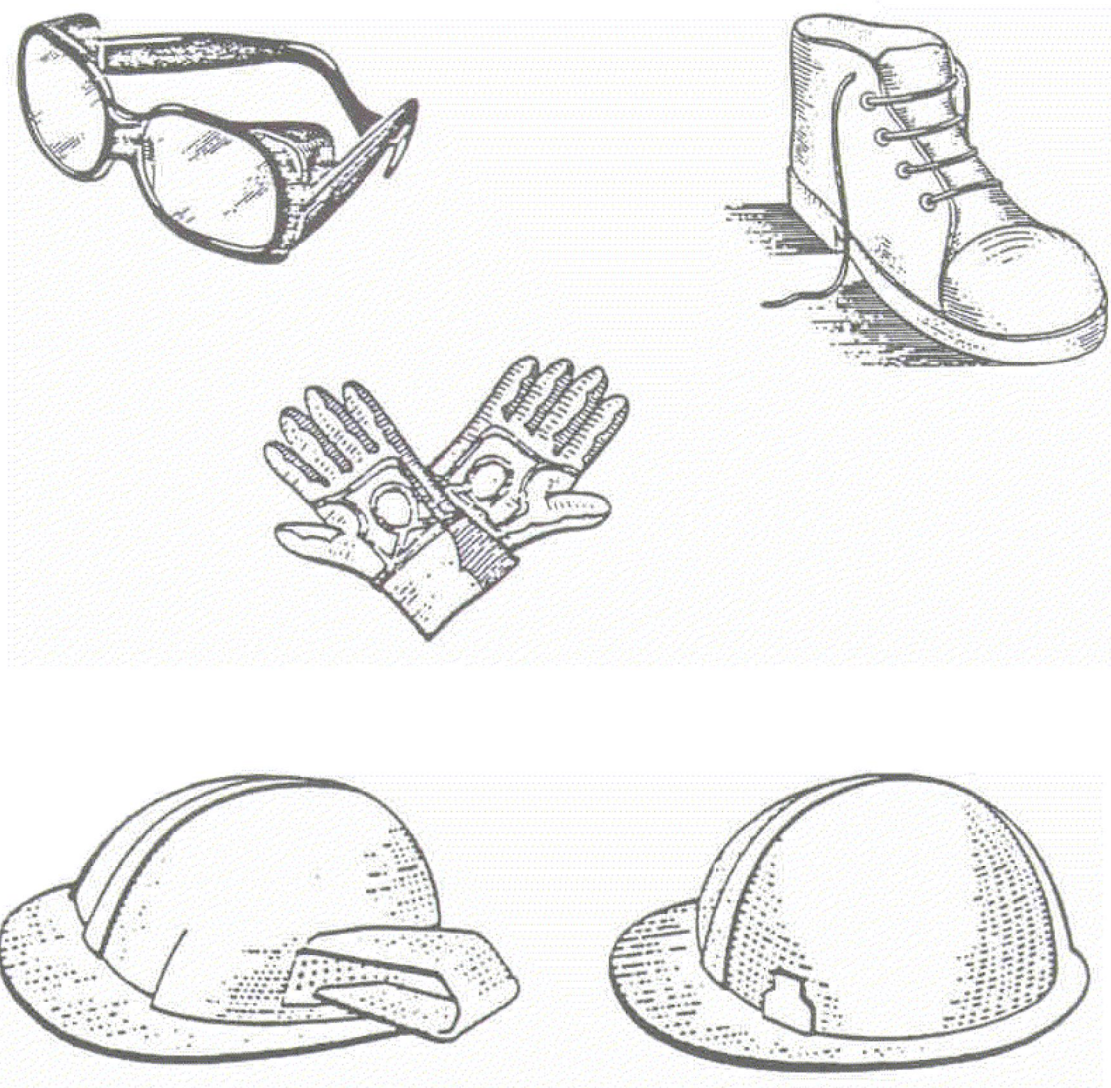
Señalización Advertencia



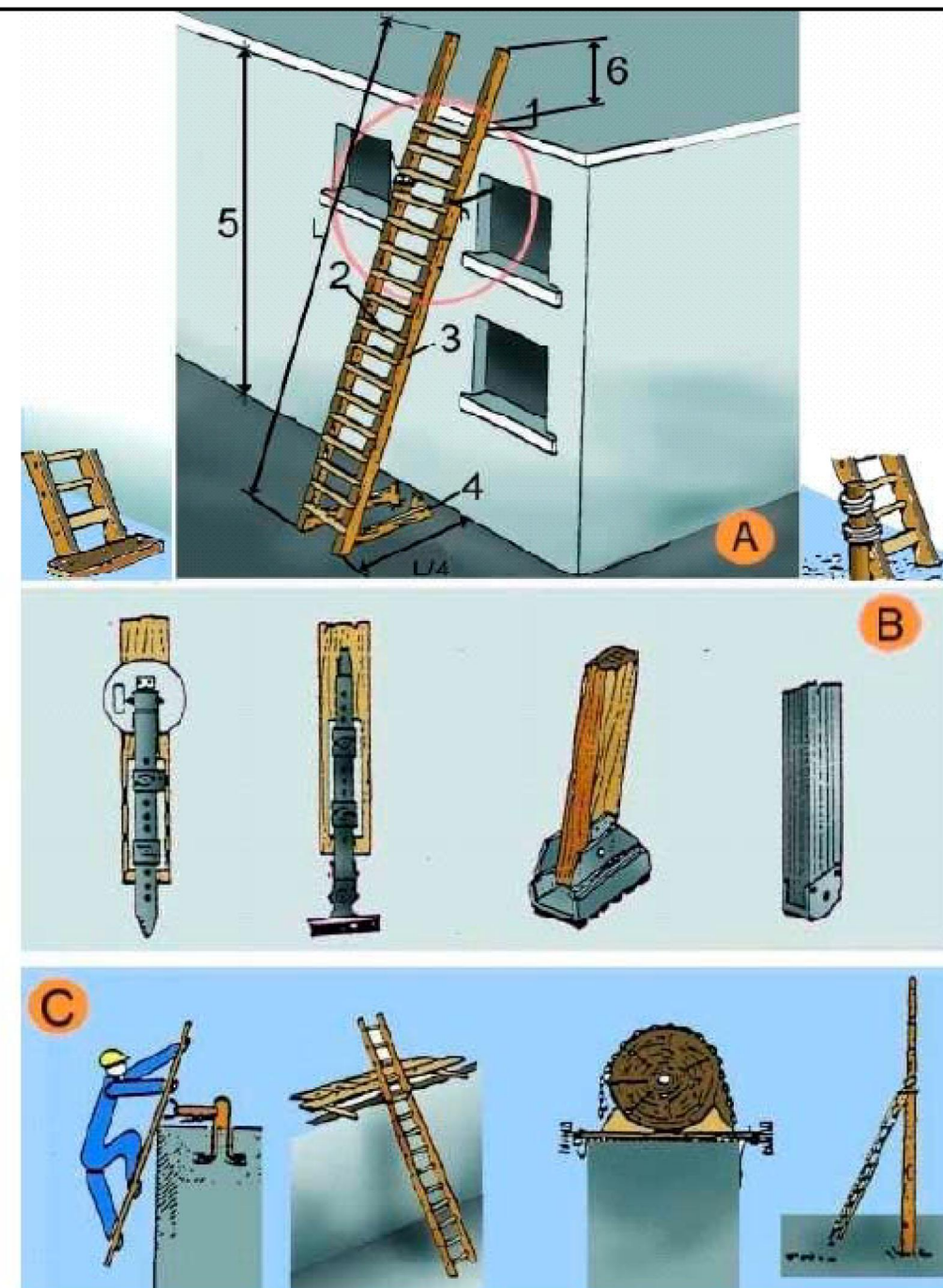
CIERRE DE OBRA



EPIs



Escaleras de mano Detalles



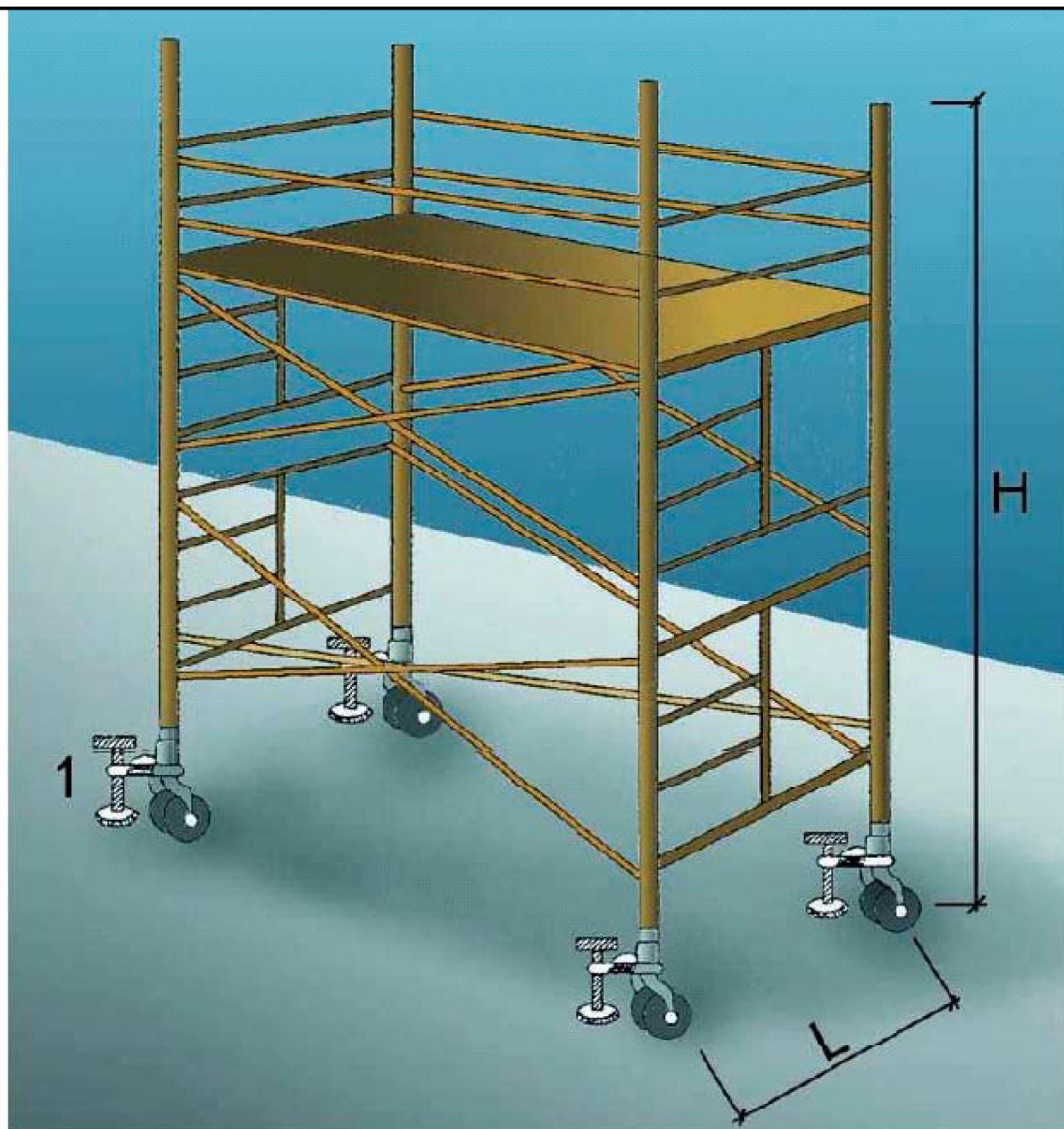
A. ESCALERAS DE MANO

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.

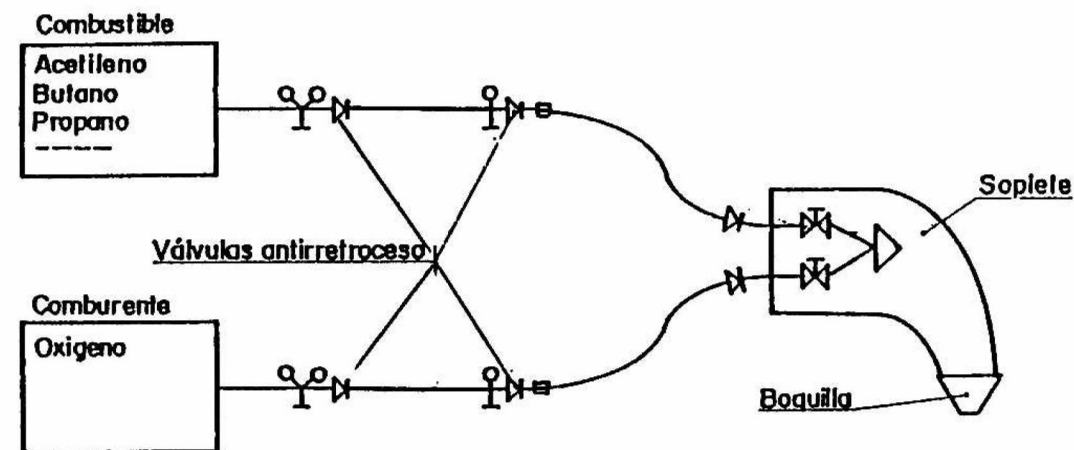
$L = 1/4 H$ cuando H sea superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONES: En los castilletes de andamios móviles las ruedas dispondrán de enclavamientos (mordazas o pasadores de fijación).

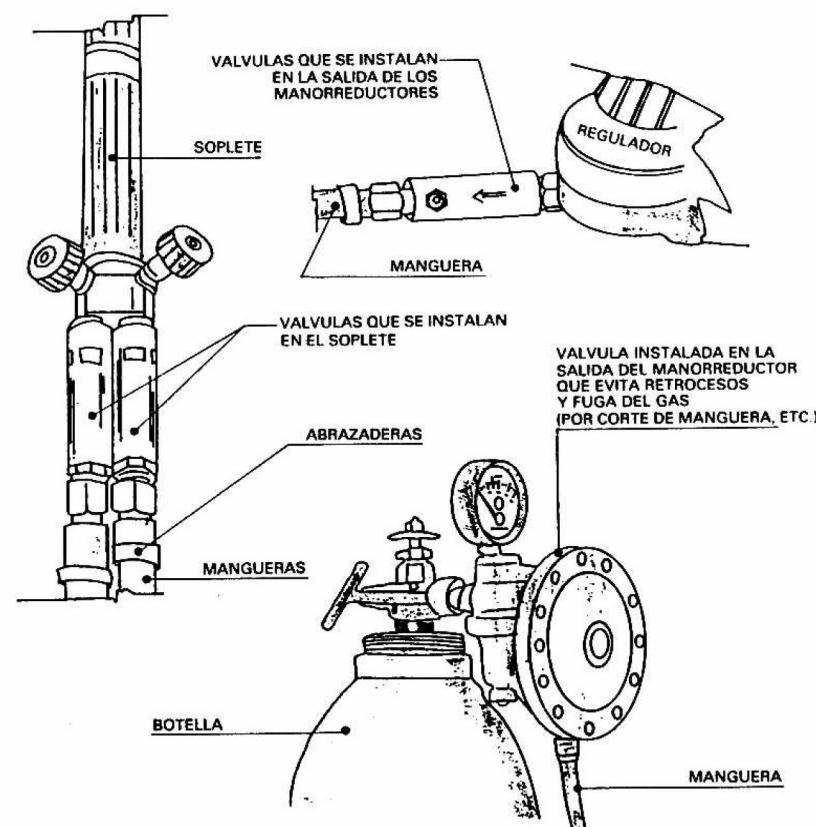
EPIs SOLDADOR



Equipamiento de Seguridad para Grupos de Oxicorte



⌘ Válvula antirretroceso
⌘ Llaves del soplete
□ Racor
⌘ Mano-reductor



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 (Sodio, potasio, aluminio pulverizado, magnesio, titanio, circonio, etc.)	E FUEGO EN PRESENCIA DE TENSION ELECTRICA SUPERIOR A 25 V.
Agua pulverizada	Excelente	Aceptable para combustibles liquidos no solubles en agua (Gas-oil, aceite, etc.)	Nulo	Nulo	Peligroso
Agua a chorro	Bueno	Nulo	Nulo	Nulo	Muy Peligroso
Anhidrido Carbonico CO ₂	Aceptable. Puede usarse para fuegos muy pequeños. No apaga las brasas	Aceptable. Puede usarse para fuegos pequeños.	Nulo	Nulo	Bueno
Espuma fisica	Bueno	Bueno. No utilizar en liquidos 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 tension
Polvo seco especial para metales	Nulo	Nulo	Nulo	Bueno	Nulo
Sustitutos de halones (FM200-NAF Sili- INERGEN, ETC.)	Aceptable. Puede usarse para fuegos pequeños.	Aceptable. Puede usarse para fuegos pequeños.	Nulo	Nulo	Bueno



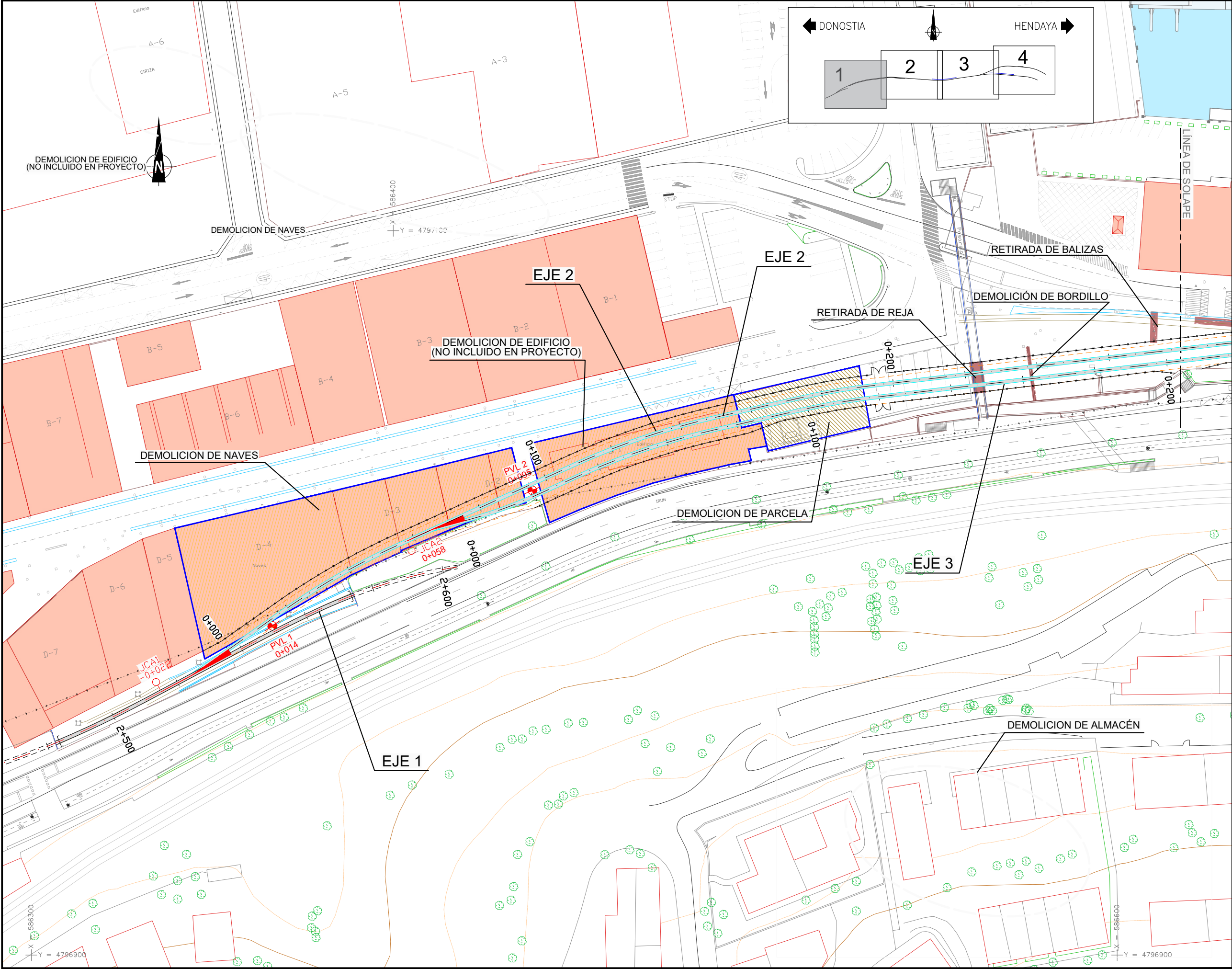
Ingeniería y Demoliciones, S.L.

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

PLANO DE DEMOLICIONES



OHARRAK :
NOTAS :

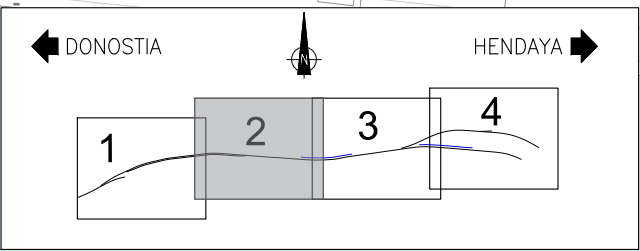
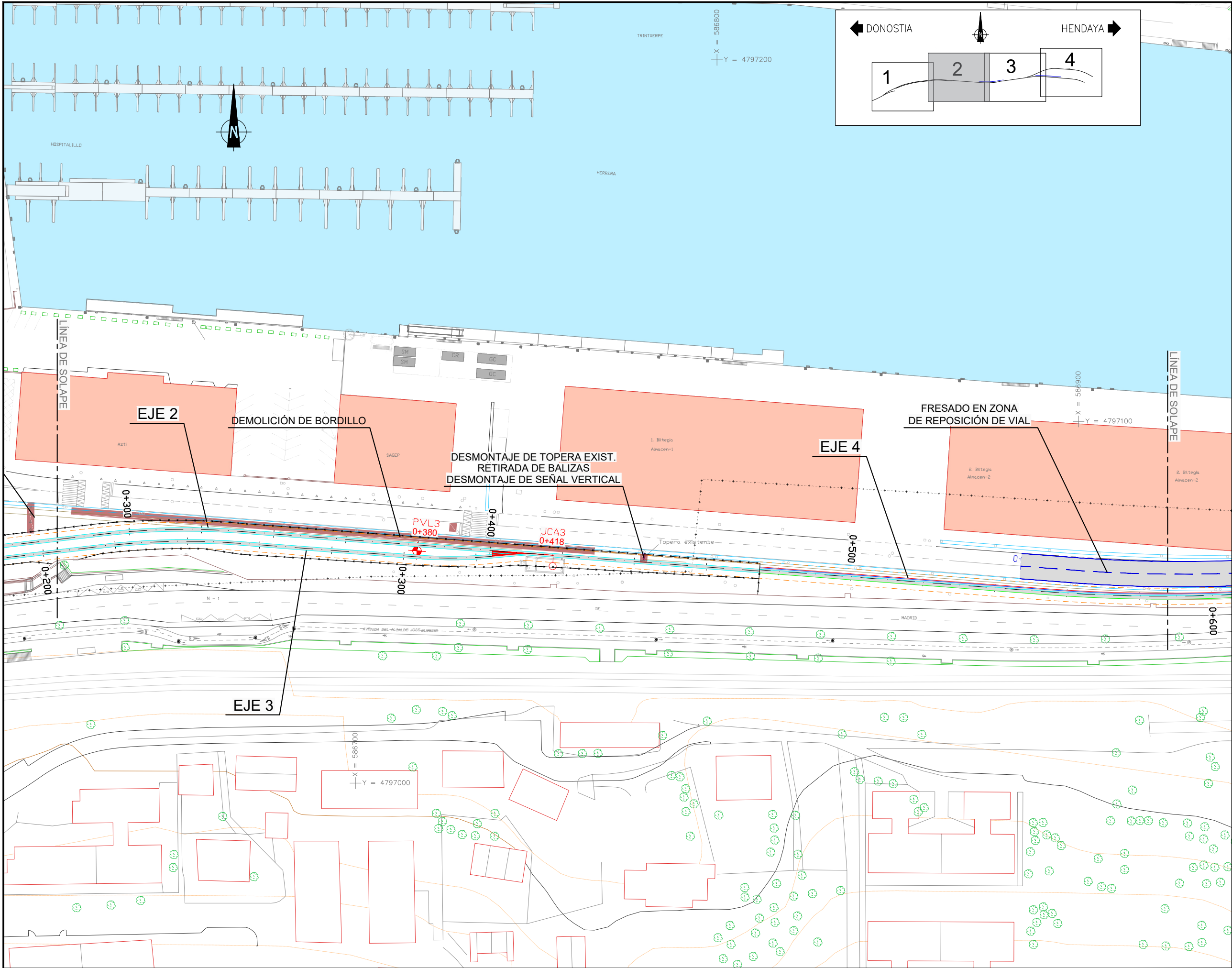
LEYENDA

- CARRIL COMÚN
- CARRIL UIC INTERNACIONAL
- CARRIL IBÉRICO
- CARRIL ETS
- VÍAS EXISTENTES
- GÁLIBO Orden FOM/1630/2015
- DESVÍO VIAL
- CERRAMIENTO TIPO 1
- CERRAMIENTO TIPO 2
- MURO (OBSTÁCULO)

LEYENDA DEMOLICIONES

- EDIFICIO O NAVE A DEMOLER
- ALMACÉN A CIELO ABIERTO A DEMOLER

B	CAMBIO DE FECHA	NOVIEMBRE 23	ESTEYCO	ETS	
A	PRIMERA EMISION	FEBRERO 23	ESTEYCO	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR  ALEJANDRA FERNANDEZ VALLEDOR ICCP Nº de Colegiado 18018			
ESTEYCO 					
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA			
2-APP-23-233-B					



OHARRAK :
NOTAS :

LEYENDA

- CARRIL COMÚN
- CARRIL UIC INTERNACIONAL
- CARRIL IBÉRICO
- CARRIL ETS
- VÍAS EXISTENTES
- GÁLIBO Orden FOM/1630/2015
- DESVÍO VIAL
- CERRAMIENTO TIPO 1
- CERRAMIENTO TIPO 2
- MURO (OBSTÁCULO)

B	CAMBIO DE FECHA	NOVIEMBRE 25	ESTEYCO	ETS
A	PRIMERA EMISION	FEBRERO 23	ESTEYCO	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES				
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
ESTEYCO		 ALEJANDRA FERNANDEZ VALLEDOR ICCP Nº de Colegiado 18018		
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA		
		2-APP-23-234-B		

EUSKO JAURLARITZA

GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euska trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL
1:500
EN DIN A1

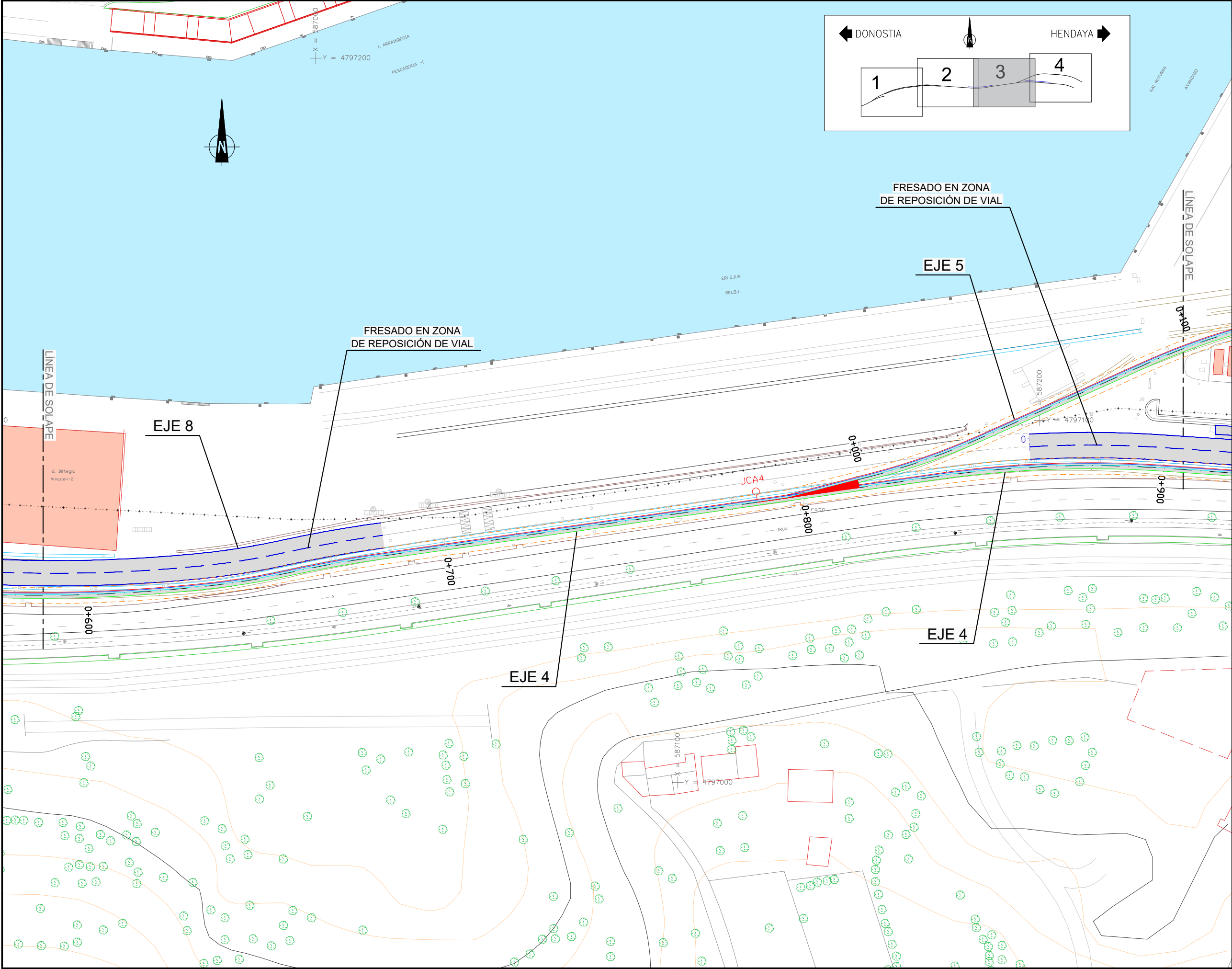
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TÍTULO DEL PROYECTO
PASAIKO PORTURAKO SARBIDEEN ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE ACCESO Y PENETRACIÓN AL PUERTO DE PASAIA

PLANOAREN IZENBURUA
TÍTULO DEL PLANO

DEMOLICIONES
PLANTA
ERAISPENAK
OINPLANOA

PLANO ZK. / N. PLANO
2.14
ORRIA / HOJA
2 Sigue 3

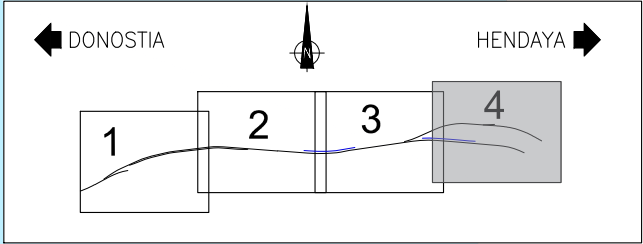
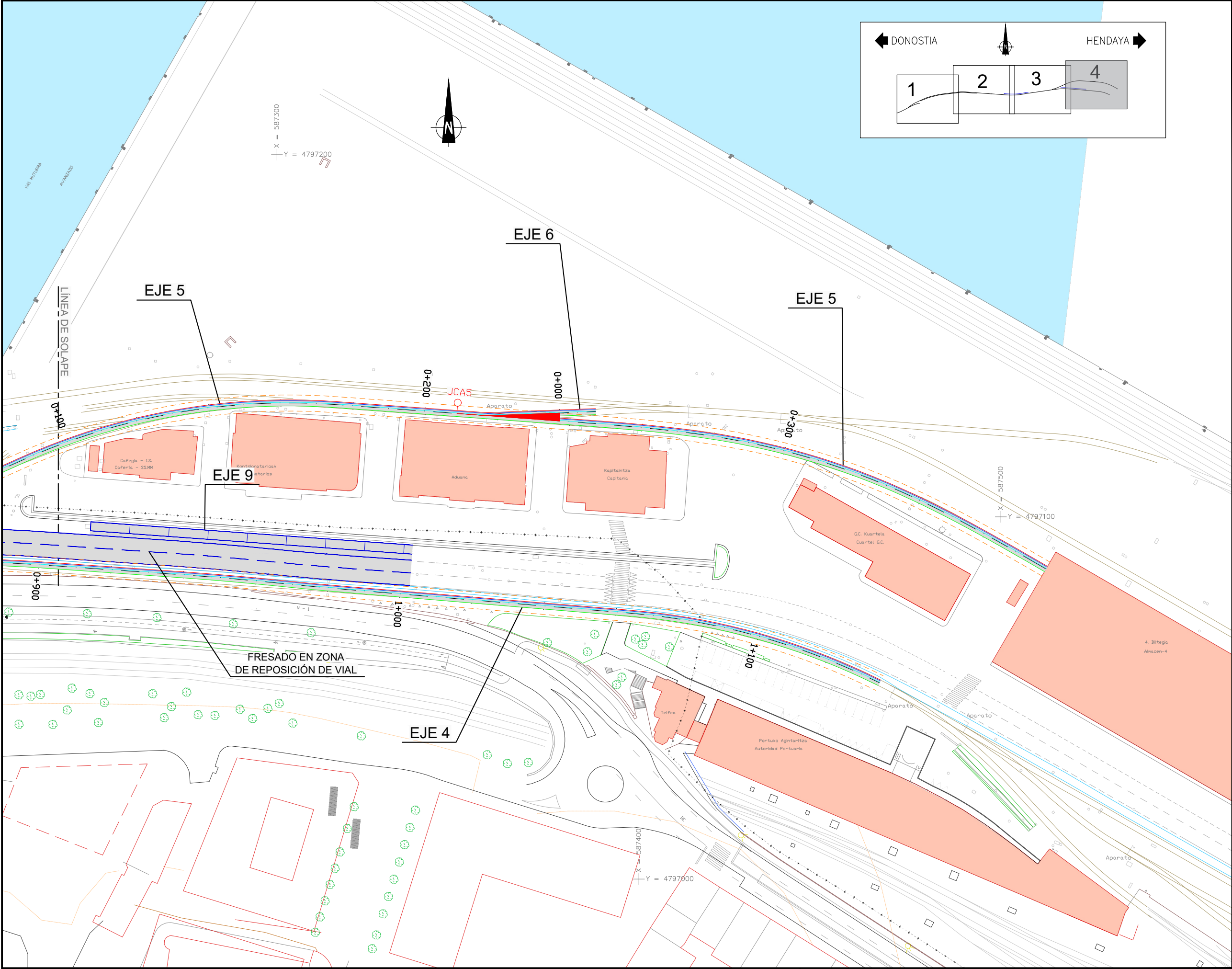


OHARRAK :
NOTAS :

LEYENDA

- CARRIL COMÚN
- CARRIL UIC INTERNACIONAL
- CARRIL IBÉRICO
- CARRIL ETS
- VÍAS EXISTENTES
- GÁLIBO Orden FOM/1630/2015
- DESVÍO VIAL
- CERRAMIENTO TIPO 1
- CERRAMIENTO TIPO 2
- MURO (OBSTÁCULO)

B	CAMBIO DE FECHA	NOVIEMBRE 25	ESTEYCO	ETS
A	PRIMERA EMISION	FEBRERO 23	ESTEYCO	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES				
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR  ALEJANDRA FERNANDEZ VALLEDOR ICCP N° de Colegiado 18018		
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA		
2-APP-23-235-B				



OHARRAK :
NOTAS :

LEYENDA

- CARRIL COMÚN
- CARRIL UIC INTERNACIONAL
- CARRIL IBÉRICO
- CARRIL ETS
- VÍAS EXISTENTES
- GÁLIBO Orden FOM/1630/2015
- DESÍVIO VIAL
- CERRAMIENTO TIPO 1
- CERRAMIENTO TIPO 2
- MURO (OBSTÁCULO)

B	CAMBIO DE FECHA	NOVIEMBRE 25	ESTEYCO	ETS	
A	PRIMERA EMISION	FEBRERO 23	ESTEYCO	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR  ALEJANDRA FERNANDEZ VALLEDOR ICCP Nº de Colegiado 18018			
ESTEYCO 					
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA			
		2-APP-23-236-B			