

PLANTILLA DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

Firma Colegiado 1.

Firma Colegiado 2.

Firma Colegio o Institución 1.

Firma Colegio o Institución 2.

Este documento contiene campos de firma electrónica. Si estos campos están firmados se aconseja validar las firmas para comprobar su autenticidad. Tenga en cuenta que la última firma aplicada al documento (firma del Colegio o Institución) debe GARANTIZAR QUE EL DOCUMENTO NO HA SIDO MODIFICADO DESDE QUE SE FIRMÓ.

El Colegio garantiza y declara que la firma electrónica aplicada en este documento es totalmente válida a la fecha en la que se aplicó, que no está revocada ni anulada. En caso contrario el Colegio NO ASUMIRÁ ninguna responsabilidad sobre el Visado aplicado en el documento, quedando ANULADO a todos los efectos.

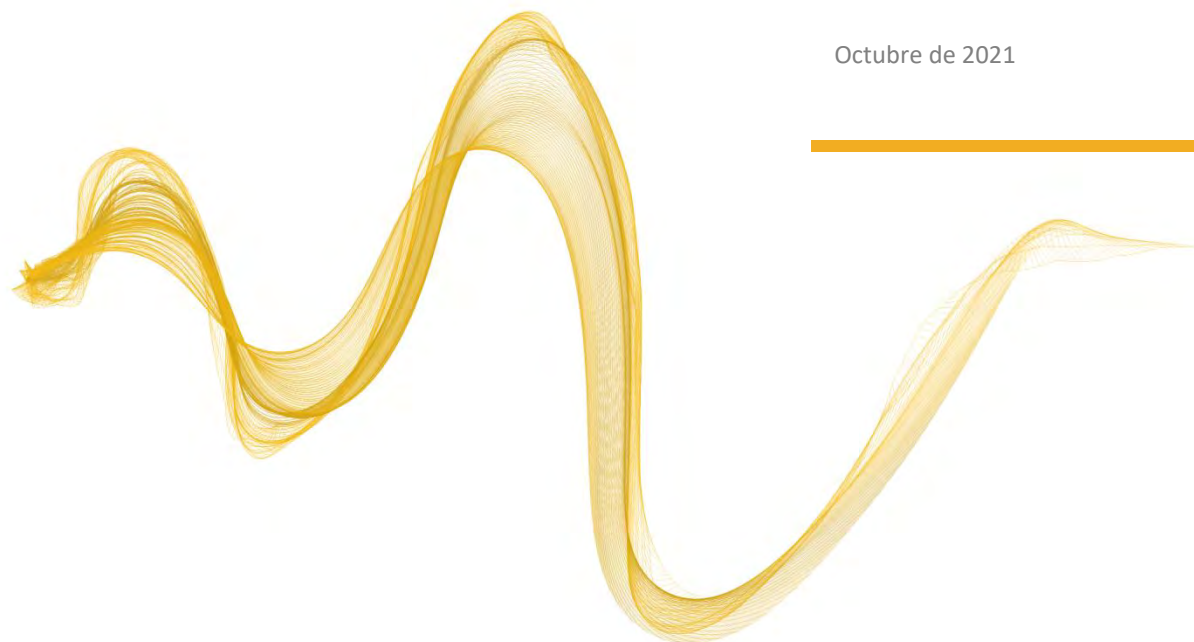


PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE
CUBIERTA MÓVIL Y VIGAS CARRILERAS EN
PLATAFORMA SUR DEL C.A. EL CABRIL
(CÓRDOBA)

Rev. 7

Cliente: ENRESA

Octubre de 2021



Parque empresarial CEEI

C/ La Solana Nº60

CP: 13005

Ciudad Real

Tfno.: 926 219417

649410049



Colegio Oficial de
Graduados e Ingenieros
Técnicos Industriales de
CIUDAD REAL

2021210764-01 VISADO 18/01/2022

Firmado por COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS E INGENIEROS
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CIUDAD REAL. Certificado válido
desde: 17/6/20 7:42:34 a. m. hasta 17/6/22 7:42:34 a. m. Fecha de
firma: 18/01/2022

ÍNDICE

DOCUMENTO 1: MEMORIA.....	5
1. ANTECEDENTES	6
2. OBJETO DEL PROYECTO	6
3. NECESIDADES A SATISFACER	7
4. EMPLAZAMIENTO	7
5. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	7
6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	9
6.1. Organización del tráfico durante la obra	9
6.2. Desmontaje de la cubierta	10
6.2.1 Características de la estructura	10
6.2.2 Tareas previas.....	10
6.2.3 Procedimiento de trabajo.....	12
6.2.4 Finalización de los trabajos.....	13
6.3. Desmantelamiento de la viga carrilera	14
6.3.1 Características del elemento a desmantelar	14
6.3.2 Tareas previas.....	14
6.3.3 Procedimiento de trabajo.....	15
6.3.4 Justificación del uso de útil específico para desmantelamiento de viga carrilera este	17
6.3.5 Finalización de los trabajos.....	17
7. SERVICIOS DISPONIBLES PARA LAS OBRAS.....	18
7.1. Descripción de equipos/maquinaria necesarios en el desmontaje de la cubierta	18
7.2. Descripción de equipos/maquinaria necesarios en el desmontaje de viga carrilera.....	18
8. LICENCIA DE OBRA.....	19
9. PROGRAMA DE OBRA ORIENTATIVO.....	19
10. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.....	20
10.1. Condiciones previas al desmantelamiento	20

10.2.	Condiciones durante el desmantelamiento	20
10.2.1	Condiciones generales	20
10.3.	Medios auxiliares	21
10.3.1	Grúas	21
10.3.2	Equipos de oxicorte	22
10.3.3	Máquinas y herramientas eléctricas	22
10.3.4	Camiones de transporte	23
10.3.5	Protecciones individuales	24
10.3.6	Protecciones colectivas y señalización	24
10.4.	Condiciones después del desmantelamiento	24
10.5.	Gestión de material.....	24
11.	JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE BALANCÍN PARA DESMANTELAMIENTO DE VIGA CARRILERA	25
12.	RESUMEN DE PRESUPUESTO	26
13.	JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS.....	27
14.	FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.....	27
15.	PERIODO DE GARANTÍA.....	28
16.	DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR EL ADJUDICATARIO (previo, al inicio y al final de la obra)	28
17.	JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	30
18.	JUSTIFICACIÓN DE INCLUSIÓN O NO DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO	30
19.	JUSTIFICACIÓN DE LA PRESENTACIÓN DE CÁLCULOS	31
20.	JUSTIFICACIÓN DE APLICACIÓN O NO APLICACIÓN DEL CTE.....	31
21.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	31
22.	CLASIFICACIÓN DE LA OBRA	32
23.	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	32
24.	CONSIDERACIONES FINALES.....	32
	ANEJO I. PROGRAMA DE OBRA	33
	ANEJO II. CÁLCULOS	35
	ANEJO III. JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS	38

ANEJO IV. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	40
ANEJO V. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	87
ANEJO VI. ESPECIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA (WPS)	101
DOCUMENTO 2: PLANOS	104
DOCUMENTO 3: PLIEGO CONDICIONES.....	105
DOCUMENTO 4: PRESUPUESTO	106
DOCUMENTO 5: FICHAS EXPLICATIVAS	107

DOCUMENTO 1: MEMORIA

1. ANTECEDENTES

El presente Proyecto tratará el desmantelamiento de una cubierta móvil y unas vigas carrileras en el almacén de residuos radiactivos de El Cabril (Córdoba).

El CA El Cabril es un centro de almacenamiento de residuos de baja y media radiactividad. La mayor parte de los residuos generados en España son de baja y media radiactividad, y son generados en hospitales, centros de investigación, industrias y centrales nucleares. Los de muy baja radiactividad se incluyen dentro de este tipo de residuos y requieren menos requisitos para su gestión. Son sólidos, generalmente chatarras y escombros que contienen isótopos radiactivos, la mayor parte generados en desmantelamientos de instalaciones nucleares.

El Cabril está considerado por la Nuclear Regulatory Commission (NRC) estadounidense como una de las mejores instalaciones de almacenamiento de residuos radiactivos del mundo, sirviendo de referencia para centros similares en otros países.

El proyecto ha sido encargado por parte ENRESA, con CIF: A78056124 y domicilio en calle Emilio Vargas, 7, 28043, Madrid, la cual es la titular de la instalación.

La redacción del mismo queda encomendada a INMÍNER INGENIERÍA S.L., con CIF: B13476148 y domicilio en Parque Empresarial CEEI, calle La Solana, 60, Oficina 1, 13005, Ciudad Real.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es establecer detalladamente todos los procedimientos y condiciones necesarias para realizar el desmantelamiento de la cubierta móvil de la celda 28 y las vigas carrileras de la celda 25 de la plataforma Sur del Centro de Almacenamiento de residuos radiactivos de media y baja actividad de El Cabril.

El proyecto contendrá una serie de documentos, los cuales se enumeran a continuación, teniendo cada uno de ellos su objetivo particular.

- DOCUMENTO 1: Memoria del proyecto: se prescribirán todos los procedimientos necesarios para el desmantelamiento en condiciones seguras, así como para la gestión de los residuos.
- DOCUMENTO 2: Estudio de Seguridad y Salud: se dispondrán todas las condiciones referentes a la Seguridad y Salud en obra de cara a la ejecución de los trabajos.
- DOCUMENTO 3: Presupuesto: Información de costes de ejecución de trabajo, material y maquinaria necesario para el desmantelamiento.

- DOCUMENTO 4: Planos: suplementación de información en formato gráfico para ejecución del desmantelamiento.
- DOCUMENTO 5: Pliego de condiciones: establecimiento de condiciones técnicas y administrativas para ejecución de la obra.

3. NECESIDADES A SATISFACER

El proyecto debe de satisfacer las condiciones técnicas y de seguridad para la correcta actuación del proceso de desmontaje de una cubierta móvil, que cubre la celda 28, las vigas carrileras de la celda 25 y los soportes de estas en la plataforma sur del Centro de Almacenamiento de residuos radiactivos de media y baja actividad de El Cabril.

La necesidad de este desmontaje no es otra, que la utilización de la celda como almacenamiento definitivo.

4. EMPLAZAMIENTO

Los trabajos se realizarán en el Centro de Almacenamiento de El Cabril, 14740 Hornachuelos, Córdoba.

Las coordenadas del entorno de trabajo son X: 297.318. Y: 4.217.227

5. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución adoptada consiste en seguir el proceso inverso que se llevó a cabo en el momento del montaje de las celdas de almacenamiento.

La metodología de trabajo tendrá su fundamentación en la ejecución de trabajos en condiciones óptimas de Seguridad y Salud.

A grandes rasgos, y sin entrar en la ingeniería de detalle que se especificará en el epígrafe relativo al procedimiento específico de desmantelamiento de la cubierta y las vigas carrileras, el trabajo se realizará en fases claramente diferenciadas.

A. DESMANTELAMIENTO DE CUBIERTA MÓVIL DE CELDA 28

- Fase 1: Preparación del entorno: se realizará una distribución en planta de maquinaria, zonas de acopio y de trabajo acorde a la planificación realizada según el presente proyecto.

- Fase 2: Extracción de la cubierta móvil completa: Mediante el apoyo de maquinaria auxiliar, grúas en este caso, se retirará la cubierta haciéndola rodar por el carril destinado a tal fin y guiándola hacia una zona en el suelo habilitada para depositar la cubierta completa.
- Fase 3: Desmantelamiento de la cubierta: acorde a lo dispuesto en el procedimiento pertinente, se realizarán las labores de corte y acopio de material, sirviéndose de equipos auxiliares de corte y de accesibilidad a puntos elevados de la cubierta.
- Fase 4: Carga y transporte de residuos a vertedero autorizado.
- Fase 5: Finalización de los trabajos: limpieza y retirada de materiales y equipos utilizados durante el desmantelamiento de la cubierta. La zona de trabajos quedará de forma similar a como se encontraba previamente al desmantelamiento.

B. DESMANTELAMIENTO DE LAS VIGAS CARRILERAS.

- Fase 1: Preparación del entorno: acorde a la planificación descrita en el procedimiento pertinente, la zona de los trabajos será preparada instalando los equipos auxiliares necesarios.
- Fase 2: Corte y extracción de tramos mediante balancín: se realizará el corte de tramos con el peso adecuado habiendo asegurado previamente las chapas de ajuste de las mordazas.
- Fase 3: Desmantelamiento de las vigas: una vez se baje al suelo cada tramo, se realizará el corte descrito en el procedimiento pertinente de cara a facilitar la carga y transporte en camión.
- Fase 4: Gestión de residuos: Los residuos son cargados en el camión y transportados a vertedero autorizado.
- Fase 5: Finalización de los trabajos: limpieza y retirada de materiales y equipos utilizados durante el desmantelamiento de la viga carrilera. La zona de trabajos quedará de forma similar a como se encontraba previamente al desmantelamiento.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

6.1. Organización del tráfico durante la obra.

Durante el desarrollo de la obra, existirá una zona de trabajos, al SUR de las celdas, en la que se ejecutarán los trabajos de desmantelamiento, y que obstaculiza el tráfico normal por la zona. Por ello, se plantea la necesidad de desviar el tráfico a través del vial que rodea la plataforma, tal y como se observa en el plano *Desarrollo del tráfico durante la obra*. Para ello, se prohibirá el tráfico en la zona de trabajos, disponiendo únicamente de una zona de aparcamiento de vehículos a la entrada.

De este modo, se dará continuidad al tráfico habitual en el Centro de Almacenamiento El Cabril, de modo que se trate de que la obra tenga un menor impacto sobre el transcurso normal de los trabajos. La disposición de las señales en la obra quedará definida en el plano correspondiente a este apartado del proyecto.

Mención especial requiere el día en que sea necesario el acceso de las tres grúas, pues debido a su forma y disposición en la planta, tal y como se observa en el plano *Implantación de zonas de trabajo*, se tendrá que cortar el tráfico habitual. Durante las labores de izado y bajada de la cubierta por parte de las grúas, el tráfico permanecerá totalmente cortado en el inicio del vial, tal y como se especifica en el plano *Desarrollo del tráfico durante la obra*. Para ello, se instalará una señal de prohibición del paso a la entrada del vial, la cual será retirada en el momento en que las grúas hayan salido de las plataformas de almacenamiento.

Por último, y para facilitar las labores de acceso y salida de camiones para la carga y extracción del material, se prevé el acceso de los mismos por el carril de salida del tráfico habitual. Para ello, durante el acceso de los camiones, se prevé el corte del tráfico por el vial habitual hasta que el camión se disponga en su ubicación, momento en que se reestablecerá el tráfico.

6.2. Desmontaje de la cubierta

6.2.1 Características de la estructura

La estructura a desmantelar consiste en la cubierta móvil de una celda de almacenamiento de residuos de media y baja radiactividad. Consiste en un entramado de perfiles UPN en cajón enfrentados por las alas y dobles perfiles L soldados. Además, cuenta con las correas IPE para la cubierta y UPN laterales para los petos.

El entramado está formado por cerchas constituidas por los perfiles anteriormente descritos, y siendo reforzadas por celosías en la dirección longitudinal, dotando de una gran resistencia a los esfuerzos que sufrirá a la hora de ser desmantelada.

Cabe destacar una serie de elementos particulares, como son cuatro motores eléctricos para el movimiento habitual de la cubierta móvil (que serán previamente desconectados) así como los pares ruedas dispuestas en cada pórtico de la cubierta.

Para el diseño y cálculo de propiedades físicas (peso, centros de masas...) de la cubierta se utiliza el software SolidWorks, el cual proporciona una información suficientemente veraz como para contemplar los datos que el programa suministra, si bien es cierto que se aplicarán coeficientes de mayoraciones tales que aseguren que se trabajará en condiciones óptimas de seguridad y salud.

6.2.2 Tareas previas

- RETIRADA DEL VALLADO
 - La primera de las tareas previas que deberán ejecutarse para el acondicionamiento del terreno de cara a la ejecución de la obra consiste en la retirada del vallado existente en la zona sur de la plataforma. Dicho vallado se restablecerá al acabar los trabajos. Para ello se procederá a picar los soportes de hormigón de la valla, de modo que, a continuación, pueda ser retirado cada tramo de la misma. Para las labores de apoyo de retirada, en las que se requerirá el corte de los elementos de unión entre tramos, se utilizará una sierra radial debido a la sencillez de la tarea. El acopio del material se realizará en la zona acordada para ello, la cual se especifica en la sección de planos.

- **RETIRADA DE PUENTE GRÚA**
 - En el borde sur de la última de las celdas (celda 28), de la que se dismantelará la cubierta, existe un puente grúa exterior, el cual obstaculizaría el posicionamiento de las grúas y demás maquinaria, restando y dificultando el espacio de trabajo.
Por ello, el puente grúa se deslizará por los carriles destinados a tal fin tantos metros como sea necesario para asegurar el espacio suficiente como para no entorpecer ni poner en peligro las labores de dismantelamiento de la cubierta. Por ello, se propone moverla hasta posicionarla hasta el borde norte de la celda 26, considerándose espacio suficiente como para no poner en peligro la integridad de la obra.
- **CORTE DE SUMINISTRO ELÉCTRICO**
 - A continuación, se deberá asegurar el desenergizado de los elementos que vayan a ser manipulados. Con el corte eléctrico hecho, se realizará toda desconexión eléctrica de elementos fijos a la cubierta, como son los motores. Una vez cortados los cables, se dará por concluida la desconexión eléctrica. Dichos cables cortados se retirarán o se asegurarán con material aislante evitando así causar riesgos adicionales.
- **UBICACIÓN DE MAQUINARIA**
 - El siguiente paso será ubicar las tres grúas, así como la cesta elevadora con brazo articulado. Estas máquinas servirán para acondicionar la cubierta y proceder al izado de la misma para, a continuación, depositarla en el suelo.
Las máquinas a emplear se describen en el epígrafe siguiente, y su ubicación se detalla en la sección de planos, concretamente en el plano *Implantación de zonas de trabajo*.
- **REUBICACIÓN DE TOPES MECÁNICOS**
 - Con el apoyo de la cesta elevadora, se accederá al extremo sur de la celda, retirando los topes que sirven para limitar el movimiento de la cubierta, de modo que ésta pueda ser deslizada por el carril hasta ser completamente extraída, para a continuación, instalarlos en celda anexa. En la documentación anexa del correo se adjunta la Especificación del Procedimiento de Soldadura (WPS), en la cual se detalla cómo debe realizarse este procedimiento.
- **MONTAJE DE LÍNEA DE VIDA**
 - Para poder acceder a la cubierta con el fin de facilitar los puntos de anclaje de la grúa al entramado metálico, se plantea la instalación de una línea de vida en la cumbrera de la cubierta.
Para ello, se deberán descubrir los petos frontales a fin de soldar el soporte de dicha línea de vida a la propia estructura. Esta línea de vida se instalará conforme a la Nota Técnica de Prevención 843 y que da cumplimiento a la norma UNE EN 795:2012.

6.2.3 Procedimiento de trabajo

- FASE PREVIA

- En el epígrafe pertinente se especifican todas las labores previas que forman parte del desmantelamiento de la cubierta. Una vez ejecutadas todas y cada una de las tareas descritas, y en el orden en el que están definidas, se podrá proceder al realizar el desmantelamiento de dicha cubierta.

- Cumpliendo las disposiciones en materia de seguridad y salud dispuestas en el estudio correspondiente al presente proyecto, hasta un máximo de tres trabajadores podrán acceder mediante la cesta elevadora a la cubierta de la nave, procediendo a asegurar su posición mediante las líneas de vida instaladas y el arnés anticaída que deberán llevar. Tras haber comprobado el peso y las propiedades de los materiales, datos de los que se dispone en el epígrafe de *Cálculos estructurales*.

El amarre de las cadenas de las grúas se realizará cortando la chapa de cubierta y descubriendo la estructura interior. Se realizará en los nudos señalados en el plano correspondiente a la disposición de agarres de las grúas en la sección de planos.

Solo una vez se haya asegurado el amarre de todos los puntos descritos en el plano pertinente, se procederá al siguiente paso.

- FASE 1: DESLIZAMIENTO Y DESCENSO DE LA CUBIERTA

- En primer lugar, se asegurará la tensión de las cadenas usadas por las grúas. A continuación, se aprovecharán los carriles de los que dispone la cubierta para deslizarse a lo largo de estas vigas. De este modo, las grúas arrastrarán en dirección sur a la cubierta hasta tenerla totalmente fuera de la estructura, bajándola y depositándola en el suelo al sur de la celda.

- FASE 2: CORTE Y RETIRADA DE MATERIAL

- Una vez se encuentra la cubierta en el suelo, se procederá a las labores de desmantelamiento del entramado metálico. Para ello, se procederá a realizar cortes que desconectarán tramos que serán llevados a la zona de acopio para su acondicionamiento con vistas al posterior transporte.

1. Desde la cara frontal, corte de las vigas indicadas en el plano correspondiente. De esta forma se pretende la desconexión del tramo correspondiente al primer pórtico. Este corte no se realizará en los puntos extremos, tal y como se especifica en dicho plano.

2. Se asegura con la grúa el tramo a retirar, tensando la eslinga, y se procede a realizar el corte en las vigas de los puntos extremos especificados en el plano

- pertinente. Una vez ejecutado dicho corte, el tramo se encontrará totalmente desconectado del resto de la cubierta.
3. A continuación, la grúa se encargará de hacer llegar el tramo cortado a la zona de acopio y acondicionamiento de material, donde los operarios de corte se encargarán de seccionar el material para la posterior carga en camiones.
 4. Cuando se haya acopiado suficiente material, éste será cargado en camiones, cuyo acceso y tránsito están definidos en el epígrafe *6.1. Organización del tráfico durante la obra*.
 5. Para continuar los trabajos, el método cambiará a un avance desde el lateral, cortando con lanza térmica las vigas señaladas en el plano correspondiente. Se procederá avanzando en la dirección marcada, manteniendo sin cortar los puntos en el extremo del pórtico.
 6. De nuevo se asegura con la grúa, se tensa la eslinga y se procede al corte de los puntos extremos, desconectando el tramo y llevándolo a la zona de acopio y acondicionamiento, donde se tratará para su posterior carga y transporte. Este proceso se repetirá hasta que queden en pie los dos últimos pórticos.
 7. El motivo por el que se dejarán en pie los pórticos señalados es que la estructura pueda mantenerse en pie. Estos pórticos serán cortados y desmantelados como si se encontraran en la zona de acopio y desmantelamiento.
 8. Los camiones cargados saldrán por los viales señalados a tal efecto, dejando el entorno libre de material del desmantelamiento.

6.2.4 Finalización de los trabajos

El trabajo se dará por finalizado una vez hayan sido retirados de la zona de trabajo todos los materiales pertenecientes a la estructura, así como los equipos que no se requieran para las labores de desmantelamiento de la viga carrilera cuya definición se realiza a continuación.

6.3. Desmantelamiento de la viga carrilera

6.3.1 Características del elemento a desmantelar

El elemento en cuestión es la viga carrilera de la celda de almacenamiento de residuos de baja y media radiactividad. La función de la viga carrilera en cuestión es el deslizamiento de la cubierta móvil de las celdas de almacenamiento.

Esta viga carrilera consiste en una viga HEB 240 reforzada con rigidizadores en el extremo de las alas de 8 mm de espesor en cada mordaza. Cada ciertos metros, se encuentra un elemento que actúa como mordaza, para fijación y suportación de la viga carrilera.

Estas mordazas cuentan con unas placas para el ajuste al espesor del muro de hormigón de la celda de almacenamiento, las cuales deberán asegurarse previamente a la extracción, ya que la única fijación existente es la presión que ejerce la mordaza sobre el muro. Estas placas se encuentran sólo en la cara exterior del muro.

En el lado este de la celda, el espacio disponible para trabajar se resume en una pasarela de acceso para labores de mantenimiento a la altura de la propia viga, además el puente grúa existente no alcanza la posición en la vertical sobre la viga. En el lado oeste de la celda, además de la plataforma análoga a la descrita anteriormente, sí se dispone de un pasillo más amplio para el descenso de los elementos cortados de las vigas carrileras.

6.3.2 Tareas previas

- **RETIRADA DE ELEMENTOS PRESCINDIBLES**
 1. Antes de realizar cualquier tarea, es conveniente retirar cualquier elemento prescindible y que pueda resultar un impedimento para el desmantelamiento.

Entorno a la viga carrilera se sitúan cables y bandejas que deben ser retiradas. En el caso del lateral este, se podrá acceder desde la plataforma elevada existente; pero para el lateral oeste se deberá acceder con una cesta elevadora.
- **DESPLAZAMIENTO DEL TOPE DE LA CUBIERTA**
 1. En el borde norte de la celda se encuentra un tope en cada viga que sirven para limitar el movimiento de la cubierta móvil que se desliza a través de las vigas.

Se deberá retirar el tope y trasladarlo al borde norte de la celda 26, de modo que la viga carrilera a desmantelar quedará completamente inutilizada.

- MARCAJE DE PUNTOS DE CORTE
 1. El presente proyecto establecerá las dimensiones de los tramos a cortar, pues se requiere que las cargas a izar sean uniformes.

Accediendo a la viga carrilera mediante los métodos descritos anteriormente, se procederá a marcar los tramos realizando un corte parcial de la viga.
- ASEGURAR POSICIÓN DE PLACAS DE AJUSTE
 1. Tal y como se describe en el epígrafe anterior, cada una de las mordazas cuenta, en la parte exterior, con una placa de acero que sirve para el ajuste de la mordaza y el muro. Este elemento no cuenta con ninguna fijación más allá de la propia presión de la mordaza, por lo que, si no se procede a asegurar la posición previamente, las placas podrían caer al suelo, con el consiguiente riesgo, el cual no se deberá asumir en ningún momento.

Para la fijación de las placas, se debe asegurar que mantendrán la posición previo a la extracción de las mordazas. Esto se conseguirá soldando unas argollas y asegurando con eslingas, que quedarán fijados a las esperas existentes en el muro. De esta forma, la placa quedará fijada a dicho muro cuando se proceda a aflojar el ajuste de la mordaza y el muro.
- INSTALACIÓN DE LONA ANTICAÍDA
 1. Se instalará un sistema de red anticaída con perfil tubular y lona que sirva para evitar la caída de pequeños fragmentos de material cortado.

6.3.3 Procedimiento de trabajo

- FASE PREVIA
 1. Antes de realizar cualquier tarea, es conveniente retirar cualquier elemento prescindible y que pueda resultar un impedimento para el desmantelamiento.

Entorno a la viga carrilera se sitúan cables y bandejas que deben ser retiradas. En el caso del lateral este, se podrá acceder desde la plataforma elevada existente; pero para el lateral oeste se deberá acceder con una cesta elevadora.
 2. En el borde norte de la celda se encuentra un tope en cada viga que sirven para limitar el movimiento de la cubierta móvil que se desliza a través de las vigas.

Se deberá retirar el tope y trasladarlo al borde sur de la celda 26, de modo que la viga carrilera a desmantelar quedará completamente inutilizada.

- **FASE 1: MARCADO Y ACONDICIONAMIENTO DE LA VIGA**
 1. En primer lugar, se cortarán las platabandas instaladas en la cara exterior de la viga carrilera, evitando que ningún trabajador acceda al interior de la celda. Esta tarea se realiza para ajustar los pesos y tener una tolerancia que no supere los 39 kg de exceso de carga en cada tramo a cortar.
 2. El siguiente paso consiste en el marcado de los puntos de corte o perforación de la viga carrilera. De este modo se determinarán tramos de 3.3 m, siendo marcados con pintura de alta visibilidad. A continuación, se marcarán los puntos de los agujeros, a una distancia de 300 mm de los bordes de cada tramo.
- **FASE 2: CORTE E IZADO DE LA VIGA**
 1. Realización de agujeros en el alma de la viga de cara al izado del elemento. Haciendo pasar la eslinga por estos agujeros se limitará el posible movimiento de la viga durante el traslado con el puente grúa. Estos agujeros se ejecutan a una distancia de 300 mm de los bordes del tramo y deben tener un diámetro suficiente para que pase la eslinga.
 2. Fijación de la viga introduciendo la eslinga.
 3. Tensión en la eslinga. De cara a la prevención de un posible incidente en el que la viga pueda precipitarse desde su posición, se determina que será importante tensar la eslinga, pues de este modo se evitaría un esfuerzo de estrepada en caso de caída del tramo. El objetivo no es someterla a un alto esfuerzo de tracción, sino dejarlo en situación de que, en caso de caída del elemento sujeto, éste no produzca un esfuerzo excesivo sobre la propia eslinga.
 4. Con la eslinga tensada, se realiza el corte del tramo marcado mediante una operación de oxicorte, de modo que el elemento quede desconectado del resto de la viga y de las mordazas a las que se encontrara unido.
 5. Izado de la carga, ya sea utilizando el útil auxiliar en el caso de la viga ESTE, o utilizando el propio puente grúa sin el accesorio en el caso de la viga OESTE. Se traslada la carga a la zona de trabajos y se deposita en el suelo.
 6. A continuación, se realizan las labores de acondicionamiento del material, en caso de ser necesario, y se carga al camión para su posterior transporte. Esto se podrá realizar utilizando un pequeño camión grúa.
- **FASE 3: DESCONEXIÓN E IZADO DE LAS MORDAZAS**
 1. En primer lugar, se deberá asegurar la posición de las placas de ajuste entre la mordaza y el muro de la celda. Esto se llevará a cabo soldando a dicha placa unas argollas que y fijándola con una cadena a las esperas de acero del muro de hormigón.
 2. A continuación, utilizando gatos hidráulicos, se procede a asegurar la no adherencia entre el acero de la mordaza y el hormigón del muro. De este modo se evita, de nuevo,

un posible esfuerzo excesivo de estrepada que, en este caso, podrá producir también un balanceo indeseado de la carga. Incluso se podrá realizar una pequeña operación de picado de las zonas adheridas, extremando la precaución a la hora de evitar que caigan sólidos al interior de la celda.

3. Una vez se sabe que la mordaza podrá extraerse limpiamente, se hace pasar la eslinga por las zonas indicadas en planos. De este modo no someteremos a un esfuerzo excesivo las soldaduras de la parte superior de la mordaza, que son las que más carga tendrían que soportar.
4. A continuación, se procede a izar la carga y transportarla a la zona de trabajos, depositándola en el suelo. Esto se realizará por medio del útil auxiliar en el caso de la viga ESTE o directamente desde el puente grúa en la viga OESTE.
5. Por último, se realizarán las labores de corte necesarias para acomodar los residuos de cara a su posterior carga en camión y transporte.

6.3.4 Justificación del uso de útil específico para desmantelamiento de viga carrilera este

El puente grúa instalado en la zona de la celda 25 empleado para bajar los residuos al interior de dicha celda, no tiene capacidad para alcanzar la vertical de la viga carrilera a desmantelar. Por ello, se requiere de un útil de tipología balancín, con un brazo descentrado con la longitud suficiente para alcanzar la vertical de la viga y con el brazo opuesto de menor longitud, pero con un conjunto de contrapesos que contrarresten el momento generado por la carga de la viga.

El útil empleado, además, debe contar con la longitud tal que, al desplazar el puente grúa al lado oeste de la celda, el brazo descentrado no colisione con el muro, permitiendo bajar la carga.

6.3.5 Finalización de los trabajos

Una vez desmantelada la viga carrilera, se procede a la limpieza del entorno, dejando la celda completamente libre de dicha viga y el suelo despejado de equipos y maquinaria, dando por finalizados los trabajos.

7. SERVICIOS DISPONIBLES PARA LAS OBRAS

7.1. Descripción de equipos/maquinaria necesarios en el desmontaje de la cubierta

- 3 grúas. Las grúas deberán sumar una carga máxima admisible de 55.73 toneladas, carga resultante de utilizar un coeficiente de mayoración de 1.5 sobre la carga calculada. No se contempla, en ningún caso, que ninguna de las grúas tenga una capacidad de carga menor que un tercio de la carga mayorada, es decir, 18.58 toneladas. Las grúas prescritas serán de 200 tn
- 1 cesta elevadora. Se requiere una cesta elevadora articulada con capacidad de alcanzar la cumbrera de la nave, es decir, se empleará una cesta elevadora de 32 m. Esta cesta se utilizará tanto para alcanzar la cumbrera en las labores previas al izado de la cubierta, como para realizar las labores de apoyo en el desmantelamiento una vez se encuentre en el suelo el entramado metálico.
- Herramientas de corte: sierra radial, lanza térmica. Serán empleados según se describe en la presente memoria.
- Grupo de soldadura: para los procedimientos de soldadura y corte de materiales.

7.2. Descripción de equipos/maquinaria necesarios en el desmontaje de viga carrilera

- Puente grúa existente sobre la celda. Este puente grúa ocupa una serie de posiciones concretas, las cuales se representarán en el plano correspondiente.
- Cesta elevadora: acceso a la viga oeste de la celda 25.
- Útil izado de material. Elemento de izado de tipología balancín utilizado para alcanzar la viga carrilera al este de la celda.
- Herramienta de oxicorte. Servirá para la desconexión mecánica de los elementos cortados.
- Gato hidráulico. Se usará para asegurar la no adherencia del mortero sobre las mordazas.
- Tractel. Se empleará para bajar las placas de ajuste de las mordazas.
- Carretilla con ruedas. Para transporte de placas al camión.
- Grupo de soldadura: para los procedimientos de soldadura y corte de materiales.

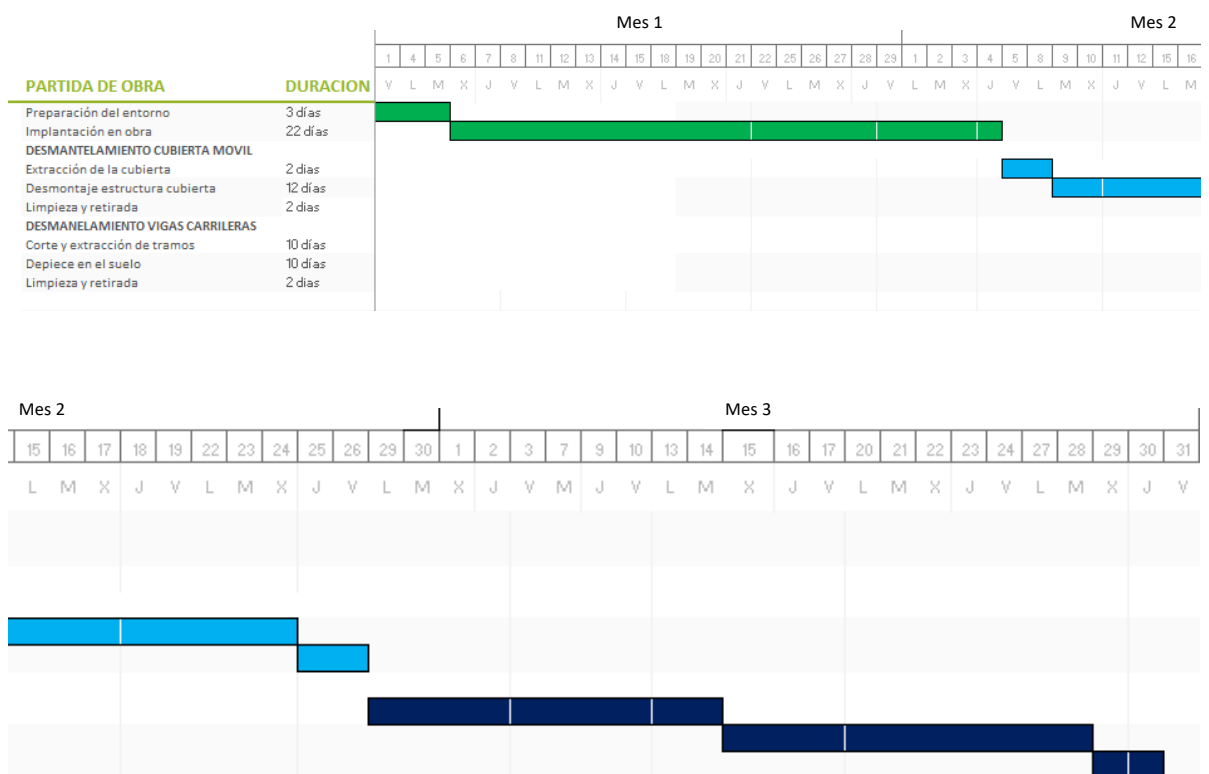
8. LICENCIA DE OBRA

Según la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, en su disposición final novena, modificó el artículo 38 bis de la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear y declaró ciertas obras de Enresa como obras de interés general:

Disposición final novena. Se adiciona un nuevo párrafo al apartado 1 del artículo 38 bis de la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, con la siguiente redacción:

«Las obras de construcción, ampliación, reparación, conservación, explotación, desmantelamiento o cualesquiera otras que, en ejecución del Plan General de Residuos Radiactivos aprobado por el Gobierno y con cargo al Fondo para su financiación, la Empresa Nacional de Residuos Radioactivos, S.A., S M. E. (Enresa), por sí misma o a través de terceros, deba llevar a cabo para la prestación del servicio público esencial que tiene encomendado, constituyen obras públicas de interés general.»

9. PROGRAMA DE OBRA ORIENTATIVO



10. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

10.1. Condiciones previas al desmantelamiento

No se dará comienzo al desmantelamiento de la cubierta antes de que retirar de la zona el puente grúa exterior que obstaculizaría la ejecución de los trabajos.

Cualquier elemento que pueda ser dañado por el desmantelamiento será protegido, o en su defecto, reemplazado en caso de sufrir daños.

Se dispondrá a pie de obra del equipo necesario para el operario, para la ejecución de la obra y para su seguridad y salud.

Se taparán las redes de alcantarillado o pluviales cercanas existentes para evitar la acumulación de polvo en su interior, comprobando que no existe almacenamiento de materiales que entrañen algún peligro.

10.2. Condiciones durante el desmantelamiento

Los equipos industriales se desmontarán, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos. En resumen, las fases de obra son las siguientes:

- Se retirará la cubierta deslizándola por las vigas carrileras mediante grúas y luego será depositada en el suelo para su desmontaje.
- Una vez retirada la cubierta móvil se procede al corte de las vigas carrileras en piezas fáciles de manipular para su izado y transporte a zona de acopio y corte.
- Transporte de materiales a gestor autorizado.

10.2.1 Condiciones generales

Se efectuarán de conformidad a lo dispuesto en proyecto las tareas de desmantelamiento de la cubierta y las vigas carrileras. En el caso de la cubierta, antes de realizar el corte de los materiales, el entramado será llevado al suelo. En el caso de las vigas, se realizará el corte y carga de material posterior al camión.

Se desmontarán primero los elementos que obstaculicen el desmantelamiento y que no sean de crítica importancia (bandejas, cables, etc.)

Antes de dismantelar cada tramo de la cubierta, deberá asegurarse la estabilidad de cada uno de ellos, así como la estabilidad del resto de la estructura.

Siempre que la altura suponga un peligro de caída para el operario o sea superior a 2 metros, se utilizarán arneses de seguridad y líneas de vida o equipos de elevación.

No se suprimirán elementos de arriostramiento que afecten a la estructura que quedará en pie.

El corte de los perfiles metálicos se realizará conforme se dispone en el documento de planos, a fin de evitar caídas del material.

Para las labores de abatimiento o vuelco de estructuras, se establecerá un perímetro de seguridad y se realizará con equipos oportunos para tales trabajos.

Al finalizar la jornada laboral, no deben quedar elementos en posición inestable al viento o cualquier condición meteorológica que pueda provocar un derrumbamiento.

El orden y los medios a emplear, así como el procedimiento de trabajo, se ajustarán a las prescripciones establecidas por el proyecto, redactando procedimientos específicos para cada tarea a ejecutar y que, en el proyecto, no se detalle al nivel que la Dirección Facultativa considere suficiente.

10.3. Medios auxiliares

10.3.1 Grúas

Durante la ejecución de los trabajos se requerirán un máximo de 3 grúas, cuyas características esenciales en cuanto a capacidad y necesidades geométricas están descritas en la memoria del Proyecto.

La disposición situacional de las grúas se especifica en la sección de planos del Proyecto.

Las grúas se utilizarán siempre en perfectas condiciones de estabilidad proporcionadas por la propia grúa, quedando prohibido que trabaje sin haber desplegado los dispositivos de fijación y estabilidad por completo.

En ningún caso se utilizará una grúa para elevación del personal a puntos elevados.

Las grúas deberán utilizarse conforme a lo dispuesto en proyecto, presentando el Contratista, a la Dirección Facultativa, un procedimiento específico en caso de realizar alguna operación no prevista en la Memoria.

Nunca se superará la carga máxima admitida por la grúa, teniendo en cuenta el coeficiente de mayoración dispuesto en proyecto.

El Contratista aportará toda la documentación requerida por el Promotor y/o la Dirección Facultativa en relación a las máquinas a emplear.

10.3.2 Equipos de oxicorte

Para realizar los cortes en las vigas se requerirá el uso de equipos de oxicorte, ya sea soplete o lanza térmica, según se disponga en la memoria y se estime necesario por parte del Contratista y en acuerdo con la Dirección Facultativa.

Se deberá facilitar una zona adecuada para el almacenamiento de las botellas de gas en caso de requerir su almacenamiento en obra. Se almacenará en posición vertical y evitando la luz del sol directa.

10.3.3 Máquinas y herramientas eléctricas

La maquinaria y herramientas eléctricas deben estar protegidas por doble aislamiento. Las conexiones mediante clemas estarán protegidas con su carcasa anti-contactos eléctricos.

Los motores eléctricos de las máquinas o herramientas deberán estar cubiertos por una carcasa y resguardados del propio aparato, evitando los riesgos de contacto con la energía eléctrica y atrapamiento. La máquina que use transmisores motrices por correas o engranajes, deberán estar protegidas mediante un bastidor que soporte una malla metálica o carcasa dispuesta de forma que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz impida el atrapamiento de los operarios.

Las reparaciones necesarias se harán siempre con el motor parado.

Las máquinas en situación de avería se pararán inmediatamente colocando algún distintivo con la señal de peligro y la advertencia “NO CONECTAR, EQUIPO AVERIADO”.

Cualquier maquina o herramienta con capacidad de corte, tendrá el disco protegido con carcasa antiproyecciones.

Las máquinas o herramientas no protegidas por doble aislamiento contra la electricidad deberán estar conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general eléctrico de la obra.

Las máquinas o herramientas que se hayan de usar cerca de productos inflamables deberán protegerse mediante carcasas antideflagrantes.

Las herramientas de corte o perforación nunca se dejarán en el suelo abandonadas para evitar accidentes.

Los tambores de enrollamiento de los cables están protegidos mediante un bastidor que soporte una malla metálica o carcasa para permitir la visión de la disposición de espiras, impidiendo el atrapamiento de operarios y objetos.

10.3.4 Camiones de transporte

Las operaciones de carga/descarga de los camiones se efectuarán en los lugares señalados, estando todos los camiones dedicados a este fin en perfecto estado de conservación y funcionamiento.

Antes de iniciar cualquier labor de carga y descarga, además de llevar el freno de mano accionado, se dispondrá de calzos de inmovilización de las ruedas, en previsión de accidentes por fallo mecánico.

Cuando el camión se halle haciendo maniobras de aparcamiento y expedición, deberá ser guiado por un señalista.

El ascenso y descenso de carga de los camiones se efectuará mediante las escalerillas fabricadas a tal fin, no debiendo saltar nunca desde la cabina o la caja del camión.

La carga y descarga deberá ser guiada por un especialista conocedor del proceder más adecuado.

LA carga debe instalarse de la manera más uniforme posible, compensando los pesos, siendo el colmo máximo permitido para materiales sueltos una pendiente máxima del 5% y se cubrirá con una lona en previsión de caídas y desprendimientos.

Todo aquel operario implicado en labores de carga, descarga o conducción de camiones deberá ser informado de la normativa preventiva de seguridad y salud e higiene en el trabajo por escrito, con la conformidad de la Dirección Facultativa.

10.3.5 Protecciones individuales

A todos los operarios que intervengan en el desmantelamiento se les suministrarán las prendas de protección personal necesaria para hacer los trabajos, según las especificaciones del documento de Seguridad y Salud.

10.3.6 Protecciones colectivas y señalización

Para la realización de los trabajos de desmantelamiento será imprescindible la instalación de medidas de protección colectiva y a terceros, así como la señalización, todo ello conforme a las especificaciones establecidas en el documento de Seguridad y Salud.

10.4. Condiciones después del desmantelamiento

Cuando se haya finalizado, se revisarán las estructuras colindantes a fin de comprobar que no han sufrido daños.

Se efectuarán las reparaciones necesarias en caso de existir algún daño en los elementos colocados.

10.5. Gestión de material

El material generado se considera a priori material desclasificable, esto es, procedente de una unidad de intervención radiológica (ZRR), cuya concentración de actividad es potencialmente inferior a los niveles de desclasificación autorizados.

Una vez verificado y certificado por parte del Servicio de Protección Radiológica y Medio Ambiente del C.A. El Cabril el contenido radiactivo del material, éste pasará a gestionarse como material desclasificado, dada la confirmación de que su contenido radiactivo es inferior a los niveles de desclasificación autorizados.

A todos los efectos de su gestión posterior, un material desclasificado se puede considerar como material convencional.

El gestor autorizado contratado para la salida de materiales, mantendrá un control de destino final, emitiendo un certificado del mismo.

11. JUSTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE BALANCÍN PARA DESMANTELAMIENTO DE VIGA CARRILERA

El desmantelamiento de la viga carrilera cuenta con una particularidad, no es posible acceder con máquinas a la viga carrilera ESTE desde este lateral. Es por ello que se hace necesario facilitar el acceso para las labores de elevación y traslado de cargas.

Para solventar este problema se plantea el uso de un balancín unido al puente grúa existente en la zona. De este modo, se podrán alcanzar los tramos de viga a retirar en el lateral este de la celda.

Este equipo deberá diseñarse acorde a las restricciones dimensionales existentes (distancia del puente grúa a la viga carrilera, distancia entre el lateral oeste de la celda y el cerramiento exterior existente).

Características:

- El material constructivo debe ser escogido de manera que soporte, como mínimo, las cargas exigidas y definidas en la sección de cálculos, con un coeficiente de seguridad de 1,5, que implique una capacidad de carga de un 50% más de la carga definida.
- El diseño del útil debe ser capaz de soportar un 50% más de las cargas definidas en la sección de cálculos.
- Debe estar construido de forma que quepa en el hueco entre la pared oeste de la celda y el cerramiento exterior, o bien debe ser capaz de girar 90° para descender al suelo sin interferencias con los elementos anteriormente mencionados.

El objetivo será que, mediante el uso de contrapesos adecuados y definidos en la sección de cálculos, se pueda extraer cada uno de los tramos.

Además, debido a la naturaleza de los trabajos, el útil de elevación deberá contar como mínimo, con un certificado de conformidad con el Real Decreto 1215/1997.

12. RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN	EUROS
1	ACTUACIONES PREVIAS	2.368,36
2	DESPLAZAMIENTO CUBIERTA	4.830,00
3	DESMANTELAMIENTO CUBIERTA	25.773,10
4	DESMANTELAMIENTO VIGAS CARRILERAS	11.349,32
5	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.941,20
6	REVALORIZACIÓN DE CHATARRA	-9.310,00
7	SEGURIDAD Y SALUD	938,24
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		38.890,22

13. JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS

El precio de ejecución material de las unidades de obra que componen el presupuesto del proyecto se obtiene a partir de aplicar a los precios de los materiales, la maquinaria y la mano de obra las mediciones necesarias. La suma de este producto, aumentada con el porcentaje de costes indirectos, dará el precio de ejecución material de las unidades de obra, que se reflejará directamente en anexo de Presupuesto.

Para algunas unidades de obra del Proyecto, se han utilizado precios auxiliares de determinados elementos componentes de dichas unidades de obra. Para la justificación de estos precios auxiliares se ha considerado los mismos Cuadros de Precios Unitarios utilizados en la descomposición de las unidades de obra, aplicando los rendimientos correspondientes de materiales, maquinaria y mano de obra, pero sin aplicar el porcentaje de costes indirectos al estar estos ya incluidos en la unidad de obra correspondiente.

Para la parte correspondiente a la revalorización de la chatarra, se ha determinado la desclasificación total del material y por tanto, la gestión convencional de 49 toneladas de acero, con un valor aproximado de 190 €/ Tm (precio acorde a las condiciones actuales de mercado, oscilando por encima de los 200€/Tm pero con la consideración del traslado desde la Instalación).

14. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, en su Art. 103 dice que:

“...cuando proceda, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar en los términos establecidos en este capítulo, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión. No obstante, la condición relativa al porcentaje de ejecución del contrato no será exigible a efectos de proceder a la revisión periódica y predeterminada en los contratos de concesión de servicios.”

Dado que el plazo de ejecución de los trabajos es inferior a un año no es necesario incluir en el contrato ninguna fórmula de revisión de precios.

15. PERIODO DE GARANTÍA

El período de garantía será el señalado en el contrato y empezará a contar desde la fecha de aprobación del Acta de Recepción.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista es responsable de la conservación de la Obra, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones por defectos de ejecución o mala calidad de los materiales.

Durante este período, el Contratista garantizará al Contratante contra toda reclamación de terceros, fundada en causa y por ocasión de la ejecución de la Obra.

16. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR EL ADJUDICATARIO (previo, al inicio y al final de la obra)

PREVIO AL INICIO DE LOS TRABAJOS:

Se requerirá al adjudicatario para que ponga a disposición de Enresa los siguientes documentos:

- Copia de la inscripción en el Registro de Empresas Externas del CSN.
- Copia del carné radiológico y/o historial dosimétrico de cada uno de los trabajadores que va a intervenir en la prestación del servicio, debidamente cumplimentados.
- Acreditación de formación básica en protección radiológica.
- Certificado de aptitud médica como trabajador profesionalmente expuesto, expedido por Enresa, para ello se deberá enviar a la atención de la Unidad de Salud Laboral de Enresa en sobre cerrado en el cual indique "CONFIDENCIAL". copia del último examen de salud previo o periódico realizado para trabajadores profesionalmente expuestos a las radiaciones ionizantes categoría B.

AL INICIO DE LOS TRABAJOS:

Documentación administrativa:

- Ficha de colaborador de cada una de las personas que van a realizar los trabajos, que será facilitada por Enresa y que debidamente cumplimentada y firmada por los trabajadores de la empresa adjudicataria.
- Ficha de empresa contratista facilitada por Enresa y que será debidamente cumplimentada y firmada por la empresa adjudicataria.

- Documento de Reconocimiento en materia de Protección de Datos y Consentimiento Informado de Enresa (será facilitado por Enresa).
- Fotocopia del DNI o documento equivalente de cada una de las personas que van a realizar los trabajos.
- Justificante de encontrarse dado de alta en la seguridad social de cada persona que va a realizar el trabajo. En el caso de ser autónomo justificante del recibo del último pago realizado a la Seguridad Social.
- Certificación negativa de descubierto de la Seguridad Social.
- Libro de subcontratación, si aplica.

Documentación en materia de prevención de riesgos laborales (PRL):

- Copia del contrato con la mutua laboral en materia de PRL y justificante de pago.
- Adhesión al Plan de PRL de ENRESA.
- Nombramiento del interlocutor para la coordinación de actividades relativas a prevención de riesgos laborales.
- Copia del seguro de responsabilidad civil y justificante de pago.
- Plan de Seguridad y Salud.
- Nombramiento del recurso preventivo y justificante de formación que lo acredite.
- Formación e información de las personas que van a realizar los trabajos sobre los riesgos existentes.
- Justificante, firmado por cada persona que va a realizar los trabajos, de la entrega de los equipos de protección individual (EPIs).
- Autorización de la empresa al trabajador para el uso de máquinas y equipos.
- Registro de empresa acreditada (REA).

Para elaborar la documentación de prevención de riesgos laborales, ENRESA facilitará el Plan Básico de Prevención de Riesgos Laborales de la Instalación.

Documentación de salud laboral:

Justificante de adscripción a su Mutua Laboral, para casos de accidente, incapacidad y enfermedad profesional. Datos identificativos, (denominación, responsable y dirección), del servicio de prevención propio o ajeno, con el que tiene contratada la vigilancia de la salud de sus trabajadores.

AL FINAL DE LOS TRABAJOS

El adjudicatario facilitará a la dirección facultativa toda la documentación necesaria, relativa a la obra, que permita reflejar la realmente ejecutada, la relación de todas las empresas y profesionales que hayan

intervenido, así como el resto de los datos necesarios para el exacto cumplimiento de lo establecido al respecto en los artículos 12 y 13 de la Ley 2/1999, de Medidas para la calidad de la construcción.

Con idéntica finalidad, de conformidad con el Artº. 12.3 de la citada Ley, la dirección facultativa tendrá derecho a exigir la cooperación de los empresarios y profesionales que participen directa o indirectamente en la ejecución de la obra y estos deberán prestársela.

17. JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción:

Artículo 6. Estudio básico de seguridad y salud. El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).*
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.*
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.*
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.*

Teniendo en cuenta las condiciones de la obra, se estima necesario elaborar un Estudio de Seguridad y Salud.

18. JUSTIFICACIÓN DE INCLUSIÓN O NO DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO

Las actuaciones de desmantelamiento planteadas no requieren actuación sobre el suelo o el subsuelo. En referencia a las actuaciones de desmantelamiento se puede afirmar que:

- NO se lleva a cabo ninguna modificación estructural en el depósito de residuos.
- NO se realizan actuaciones en el suelo o subsuelo de las celdas.
- NO se modifican las condiciones exigibles al suelo o subsuelo en referencia a la actividad desarrollada.

Por todo lo mencionado en el presente apartado, se considera que las exigencias sobre el suelo y el subsuelo no han variado en modo alguno a raíz del cambio sustancial planteado. Asimismo, y más importante todavía, se considera que el suelo y subsuelo existentes continúan reuniendo las condiciones mínimas de calidad

necesarias para el desarrollo de la actividad, sin que se necesario por lo tanto la realización de un estudio Geotécnico específico asociado al presente cambio sustancial.

19. JUSTIFICACIÓN DE LA PRESENTACIÓN DE CÁLCULOS

Se llevará a cabo un modelizado estructural con el software denominado SOLIDWORKS, para conocer las propiedades mecánicas y físicas del sistema portante de la cubierta.

Los datos obtenidos se reflejan en anejos

20. JUSTIFICACIÓN DE APLICACIÓN O NO APLICACIÓN DEL CTE

El CTE será de aplicación, en los términos establecidos por la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.

- Seguridad Estructural: de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

21. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Contratos con las Administraciones Públicas, la clasificación del contratista debe ser la siguiente:

- Grupo C: Edificaciones.
- Subgrupo 1: Demoliciones.
- Presupuesto inferior a 150.000 euros: le corresponde Categoría 1.

Clasificación del contratista C:1 Categoría 1.

*En los contratos de valor estimado sea inferior a 500.000 euros como este, el empresario podrá acreditar su solvencia **indistintamente** mediante su clasificación o acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia detallados en los pliegos*

22. CLASIFICACIÓN DE LA OBRA

Según el artículo 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, el presente proyecto se trata de una obra de demolición (apartado 8).

23. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del artículo 127 del R.D. 1098/2001 por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, acerca del contenido de la memoria, se manifiesta que el presente Proyecto comprende una obra completa en el sentido exigido por el artículo 125 del citado Reglamento, ya que comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de las obras, siendo susceptibles de ser entregadas al uso público.

Por todo lo anteriormente expuesto, se considera suficiente definido el trabajo de redacción del presente Proyecto, entendiéndose que atiende a las necesidades de las obras a ejecutar y al trabajo recomendado, se someta a la consideración de la superioridad para su aprobación y posterior tramitación.

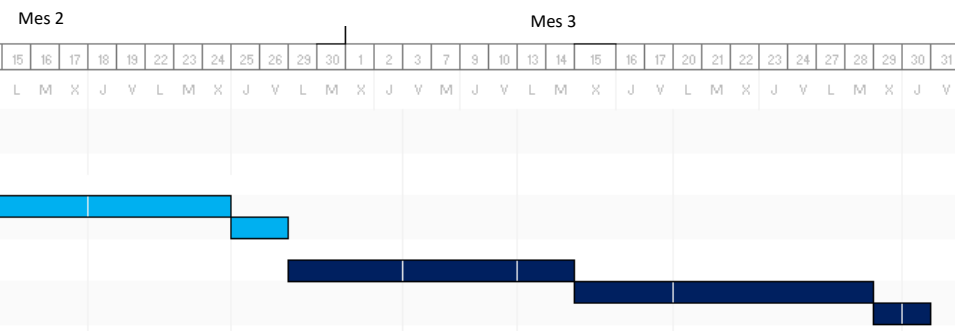
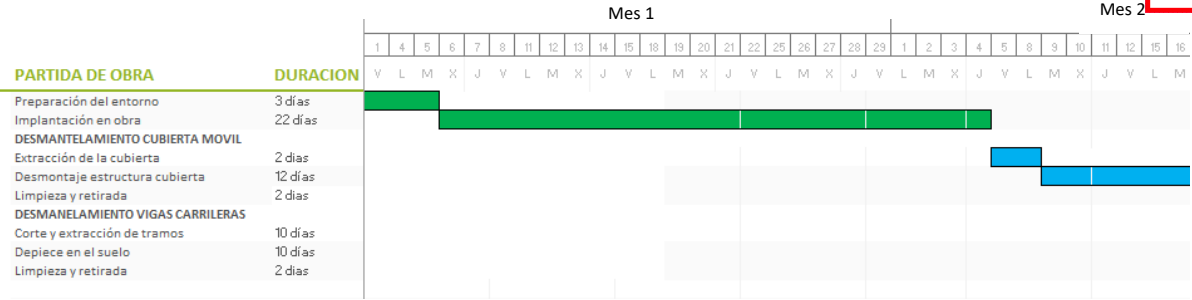
24. CONSIDERACIONES FINALES

Con lo recogido en el presente documento, el Técnico que suscribe cree haber descrito las actuaciones que se llevarán a cabo para el Proyecto de Desmantelamiento de una cubierta móvil y vigas carrileras en plataforma sur del C.A. El Cabril.

Ciudad Real, octubre de 2021

Pedro Mesas Riballo
Ingeniero Técnico Industrial
Nº colegiado 1112
COGITI

ANEJO I. PROGRAMA DE OBRA



Código de verificación único: yydt0hfgn647202218193824 (http://coitcereal.e-visado.net/validacion.aspx)

ANEJO II. CÁLCULOS

DESMANTELAMIENTO CUBIERTA

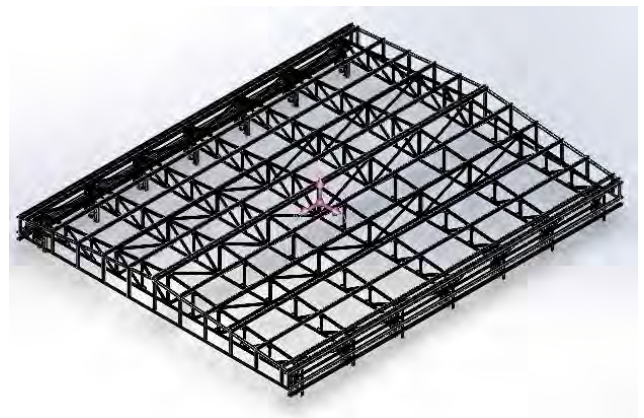
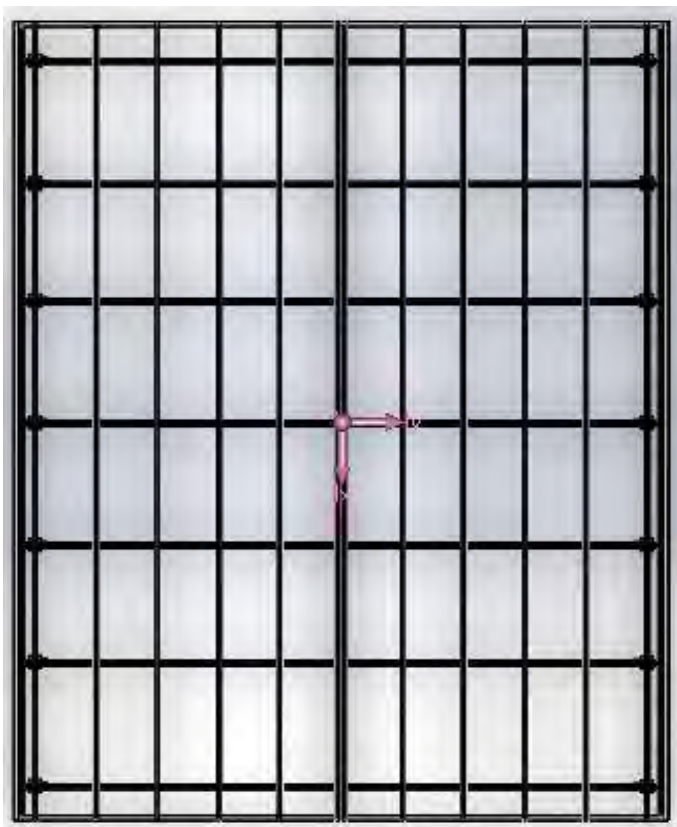
Para planificar la ejecución de los trabajos, es necesario conocer las propiedades físicas de la cubierta. Para ello, se diseña un modelizado esquemático mediante el software SolidWorks.

De este modo, a continuación, se detallan las propiedades calculadas:

MASA: 37.155 toneladas.

VOLUMEN: 7.6 m³.

UBICACIÓN DEL CENTRO DE MASAS:



DESMANTELAMIENTO VIGA CARRILERA

En la sección de planos se especifican los pesos y puntos de corte necesarios para el izado de los tramos de viga carrilera y mordazas. También se especifican los detalles de fijación de las placas y del propio izado de la viga.

A continuación, se exponen los puntos de corte calculados y su justificación pertinente.

El peso de la viga carrilera, sin incluir las platabandas es de 2872.5 kg. El peso de cada mordaza es de, aproximadamente 360.5 kg.

El criterio de tramos para desmantelar el conjunto se plantea de modo que primero se retiren las mordazas y a continuación se realicen 7 tramos de viga con pesos similares para su posterior desmantelamiento.

La definición de los puntos de corte anteriores es válida para las vigas de ambos laterales de la celda de almacenamiento.

Peso de cada mordaza: 360.5 kg.

Peso de cada tramo de viga: 405 kg/tramo de 3.6 m

Los pesos anteriores servirán de referencia para la elección de los contrapesos a utilizar en el útil necesario para extraer los tramos de la viga carrilera.

Para cada tramo a cortar se deberá contrarrestar su peso con contrapesos de cargas similares a la carga portada, si bien es cierto, que la resistencia de los elementos de izado y suportación de los tramos hasta que éstos sean bajados tendrán que contar con un coeficiente de mayoración de 1.5., por lo que las cargas anteriores quedarán, a efectos de elección de materiales (sin contar contrapesos), de la siguiente forma:

- MORDAZA: 540.8 kg \pm 39 kg.
- TRAMO DE VIGA: 605.7 kg \pm 39 kg

ANEJO III. JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS

Nº	Designación	Importe	
		Unidad	Precio unitario

mano de obra

1	operario desmantelamiento de vallado	m	27,93 €
2	operario oxicrotista/soldador	h	17,52 €
3	operario achatarramiento	h	9,87 €
4	peón trabajos auxiliares	h	15,92 €
5	operario de condicionamiento del material	h	15,46 €

equipos auxiliares

6	línea de vida	ud	419,86 €
7	grúa autopropulsada de 200 tn	h	230,00 €
8	cesta elevadora de brazo articulado, motor diésel, de 32 m	d	257,40 €
9	balancín diario de 1000 kg de carga máx.	d	63,38 €
10	camión grúa	ud	1369,89 €

seguridad y salud

11	casco de seguridad	ud	4,29 €
12	guantes de uso general	ud	2,76 €
13	calzado de seguridad	ud	9,74 €
14	gafas protectoras contra impactos	ud	3,85 €
15	maskarilla de celulosa desechable	ud	1,40 €
16	cartel señalización SS	ud	12,25 €
17	botiquín de urgencia	ud	35,84 €
18	reconocimiento médico anual	ud	27,00 €
19	chaleco de alta visibilidad	ud	6,25 €
20	cinta para balizamiento	m	0,65 €

gestión de residuos

21	transporte de residuos de obra a vertedero	ud	317,18 €
22	canon de vertido por contenedor	ud	47,28 €
23	Revalorización de residuo acero	tn	190,00 €

ANEJO IV. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. **Introducción**
2. **Deberes. Obligaciones y compromisos. Tanto del empresario como del trabajador.**
3. **Principios básicos de la acción preventiva**
4. **Descripción de las características principales**
5. **Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra**
6. **Identificación de autores del Estudio de Seguridad y Salud**
7. **Trabajos previos a la realización de la obra**
8. **Servicios higiénicos, vestuarios, comedor y oficina de obra**
9. **Instalación provisional eléctrica de la obra**
10. **Fases de ejecución de obra**
11. **Medios auxiliares**
12. **Maquinaria en obra**
13. **Relación de riesgos laborales que no pueden ser eliminados**
14. **Trabajos que implican riesgos especiales**
15. **Condiciones de Seguridad y Salud en los previsibles trabajos posteriores**
16. **Precauciones, cuidados y mantenimiento**
17. **Primeros auxilios y asistencias a los accidentados**
18. **Análisis y prevención de riesgos catastróficos**
19. **Evaluación de riesgos y medidas preventivas**
20. **Pliego de condiciones**
21. **Mediciones y presupuesto**
22. **Planos**

1. Introducción

Sobre la base del Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre, la empresa contratista de la obra “PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE CUBIERTA MÓVIL Y VIGAS CARRILERAS EN PLATAFORMA SUR DEL C.A. EL CABRIL (CÓRDOBA)” presenta el Estudio de Seguridad y Salud para la ejecución de la obra de referencia.

En este Estudio de Seguridad y Salud, en función del sistema constructivo, maquinaria a utilizar y medios auxiliares a emplear, se analiza, recoge y complementa las medidas preventivas a tomar durante la ejecución de la obra, basándose en los riesgos que conlleva la construcción de dicha obra.

La elaboración de este Estudio de Seguridad y Salud tiene como objetivo desarrollar la acción preventiva, al efectuar una Evaluación de Riesgos existentes, como consecuencia del desarrollo de la obra.

En caso de modificación del Proyecto de Ejecución o de los medios y sistemas constructivos previstos, que pudiesen variar los riesgos o las situaciones de trabajo, se elaborará un anexo al presente Plan y se pondrá en conocimiento del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra o de la Dirección Facultativa para la aprobación del mismo, según proceda.

2. Deberes. Obligaciones y compromisos. Tanto del empresario como del trabajador.

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos,

información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley. El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Equipos de trabajo y medios de protección.

El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización. Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Principios básicos de la acción preventiva

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

Evitar los riesgos.

- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

3. Descripción de las características principales

El autor de este Estudio de Seguridad y Salud persigue conseguir la colaboración del resto de los agentes que intervienen en las distintas fases previstas hasta la ejecución de la obra, al considerar que la seguridad no puede ser conseguida si no es objetivo común de todos.

Cada empresario ha de tener en cuenta para el desarrollo de su actividad específica, los principios de la acción preventiva contenidos en el art. 15 de la Ley 31/95. Quiere decirse que el proceso productivo ha de realizarse evitando los riesgos o evaluando la importancia de los inevitables, combatirlos en su origen con instrumentos de estrategia, formación o método. La eficacia de las medidas preventivas han de someterse a controles periódicos y auditorias por si procediera su modificación o ajuste.

La especificidad del sector construcción, con concurrencia de varias empresas en la obra al mismo tiempo, necesita de un ordenamiento de las actividades en las que se planifique, organice y se establezca la actuación de cada una de ellas en las condiciones señaladas anteriormente. Esta concurrencia hace aparecer nuevos riesgos derivados de las interferencias entre las diversas actividades en la obra, y necesitarán de análisis fuera del ámbito de las empresas participantes.

Descripción prevencionista de la obra y orden de ejecución de los trabajos.

Tipo de obra.

Las obras de que las que son objeto este Estudio de Seguridad y Salud versan sobre el DESMANTELAMIENTO DE CUBIERTA MÓVIL Y VIGAS CARRILERAS en el CA El Cabril (Córdoba)

Características de las obras. Datos Generales.

Descripción de los trabajos.

Las labores a realizar consistirán en el desmontaje de la cubierta móvil de una celda de almacenamiento de residuos, bajándola al suelo mediante grúas y siendo desmantelada a continuación cortándola por oxicorte y retirándola en camiones.

Para ello se utilizarán grúas, equipos de oxicorte, cestas elevadoras y máquinas de carga de camiones para el transporte del residuo.

Fases de Ejecución.

- Desmantelamiento de la cubierta móvil
 - o Etapa 1: Implantación
 - o Etapa 2: Adecuación de cubierta para su traslado al suelo
 - o Etapa 3: Proceso de traslado de cubierta al suelo
 - o Etapa 4: Corte y desmantelamiento de la estructura
 - o Etapa 5: Carga en camión y transporte

- Desmantelamiento de las vigas carrileras
 - o Etapa 1: Implantación
 - o Etapa 2: Marcado de tramos
 - o Etapa 3: Aseguramiento de placas, corte e izado y traslado de tramos
 - o Etapa 4: Carga en camión y transporte

Concurrencia en el centro de trabajo con otras empresas.

En caso de concurrencia en el centro de trabajo con otras empresas, el Recurso Preventivo de cada empresa y el Coordinador de Seguridad y Salud deberán organizar los trabajos de tal forma que no se aumenten los riesgos para los trabajadores por la concurrencia de varios trabajadores en una misma zona.

Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra.

Situación, emplazamiento y descripción de la parcela.

La obra se ejecutará en la Plataforma Sur del Centro de Almacenamiento de Residuos de media, baja y muy baja actividad de El Cabril (Córdoba)

Circulación y accesos.

Se realizará una adecuación del tráfico rodado de acceso a la zona para permitir el trasiego de vehículos sin que la obra lo impida salvo en el transcurso de los trabajos de traslado de la cubierta al suelo, momento en que el tráfico se encontrará cerrado, pues no habrá salida para los vehículos que accedan a la zona.

La obra contará con su correspondiente señalización de zona de obra mediante los correspondientes carteles de obra.

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten en las inmediaciones de la obra:

- Se pondrá especial cuidado en la protección de las personas ajenas a la obra en los momentos de entrada y salida de la zona de obra, teniendo en cuenta que el camino de acceso a la finca puede ser utilizado también por el tráfico de personal ajeno a los trabajos.

Cartel tipo de señalización de obra:



El recurso preventivo será el encargado de la apertura y cierre de los accesos a la obra para evitar la entrada de personas no autorizadas.

Control de acceso a obra:

Se realizará el control de acceso a obra por parte de la empresa. El control de acceso se realizará mediante un listado de personal autorizado para su entrada en obra el cual deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad tras revisar la documentación de empresas y trabajadores que deberá aportar el contratista de forma previa a la entrada en obra.

Listado de unidades, medios auxiliares, oficios, maquinarias e instalaciones previstas

Unidades de construcción previstas en la obra.

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra:

- Izado de cargas
- Corte de estructura metálica
- Carga de residuos metálicos

Oficios que se prevé intervengan en obra.

Las actividades de obra descritas se ejecutarán con el trabajo de los siguientes oficios:

- Operario ordinario de desmantelamiento
- Oficial 1ª soldador/oxicorte
- Transportistas

Maquinaria prevista para la realización de la obra.

Por igual procedimiento de análisis al descrito en el apartado anterior, se procede a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra.

Por lo general se prevé que la maquinaria fija de obra sea de propiedad del Contratista

Las máquinas, herramientas y medios auxiliares de los trabajos, objeto de este Plan son los siguientes:

- Maquinaria de carga de residuos
- Grúa

- Camión-grúa
- Equipo de oxicorte
- Cesta elevadora
- Camión de transporte

Cuadro de superficies previstas para acopios y talleres.

Acopio de material

Se realizará un acopio de material para su posterior carga en camiones en la zona anexa a la de trabajos de corte, tal y como se dispone en el plano del Proyecto.

Gestión de residuos:

Se efectuará una limpieza diaria al finalizar el trabajo de toda la zona de trabajo para la retirada de residuos inservibles. Se amontonarán en la zona de trabajo para su posterior traslado a lugar de vertido mediante contenedor de escombros.

Los residuos se separarán y clasificarán según su naturaleza en contenedores separados para su posterior traslado a punto de recogida, según lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como según lo dispuesto en la normativa autonómica o municipal respecto a la gestión de residuos y que afecte a la presente obra.

4. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

El presupuesto de ejecución material de la obra asciende a 38.890,98 euros, incluyendo la partida para Seguridad y Salud, con un plazo de ejecución de 3 meses.

5. Identificación de autores del Estudio de Seguridad y Salud

- Emplazamiento de donde se va a realizar la obra: CA El Cabril, 14740 Hornachuelos (Córdoba)
- Promotor: ENRESA
- Autor del proyecto: D. PEDRO MESAS RIBALLO, Ingeniero Técnico Industrial, colegiado nº 1112 en el COGITI.
- Autor del Estudio de Seguridad y Salud: INMÍNER INGENIERÍA S.L.
- Tipología de la obra: DESMANTELAMIENTO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

6. Instalaciones provisionales

Se prevén en el presente apartado las instalaciones provisionales de servicios higiénicos, vestuario, y botiquín en función de lo dispuesto en el Real Decreto 486 de 1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Todas estas dependencias tendrán acceso independiente desde el exterior y su ubicación deber ser la más racional dentro del recinto de la obra, procurando que se eviten riesgos derivados del manejo y trasiego de materiales y piezas pesadas en altura.

Dotación de aseos:

- a) Lavabos: el número de grifos será, al menos, de 1 por cada 10 trabajadores o fracción, por lo que resultará un lavabo; se dotarán de toallas individuales, secadores de aire caliente o toalleros automáticos con toallas de papel.

Igualmente deberán dotarse de medios de limpieza adecuados, jabón y espejos en número igual al de lavabos.

- b) Inodoros: se instalarán, al menos, 1 por cada 25 trabajadores o fracción, por lo que resultará un inodoro, que se situará en cabina aislada con puerta condenable desde el interior, de dimensiones mínimas 1,00 x 1,20x 2,30 m., y dotada de ventilación natural o forzada.

Los inodoros contarán con sistema de carga y descarga automática de agua corriente.

Igualmente deberán dotarse de medios de limpieza adecuados.

Botiquín:

Se dispondrá un botiquín con los medios adecuados para efectuar curas de urgencia en caso de accidentes.

Cada botiquín contendrá, como mínimo, agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables, termómetro clínico, analgésicos y tónicos cardiacos de urgencia.

Normas generales de conservación y limpieza:

Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria; todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento, y los armarios y bancos aptos para su utilización.

En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior, se colocará de forma bien visible, la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfonos del mismo.

7. Instalación provisional eléctrica de la obra

A determinar por el contratista y dependiendo del tipo de máquinas y herramientas empleadas durante los trabajos podrá hacerse uso de un grupo electrógeno, del que se deberá aportar la documentación requerida por la Propiedad.

8. Fases de ejecución de obra

Desmantelamiento de la cubierta móvil

- a. Etapa 1: Implantación
- b. Etapa 2: Adecuación de cubierta para su traslado al suelo
- c. Etapa 3: Proceso de traslado de cubierta al suelo
- d. Etapa 4: Corte y desmantelamiento de la estructura

- e. Etapa 5: Carga en camión y transporte

Desmantelamiento de las vigas carrileras

- f. Etapa 1: Implantación
- g. Etapa 2: Marcado de tramos
- h. Etapa 3: Aseguramiento de placas, corte e izado y traslado de tramos
- i. Etapa 4: Carga en camión y transporte

9. Identificación de riesgos y medidas preventivas

PRESCRIPCIONES GENERALES DE SEGURIDAD.

- La obra deberá contar con su Plan de Seguridad y Salud, aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud, Y la correspondiente apertura del Centro de Trabajo.
- Todo trabajador que entre a obra deberá contar con el correspondiente alta en la seguridad social y pagos al día de las cotizaciones a la SS, certificado de aptitud médico y formación en materia de PRL según Convenio Sectorial aplicable.
- La obra contará con sus correspondientes medidas de protección colectivas, según lo reflejado en el Estudio y el posterior Plan de Seguridad o en la presente documentación. Las protecciones deberán estar colocadas antes del comienzo de los tajos.
- La empresa, en caso de estar subcontratada por la contratista principal de la obra, deberá quedar reflejada en el correspondiente Libro de Subcontratación
- El trabajador cumplirá en todo momento las disposiciones de seguridad establecidas en el Estudio de Seguridad en obra, así como las indicaciones y órdenes que puedan darle el Recurso Preventivo o el Coordinador de Seguridad y Salud.
- La obra deberá contar en su entrada con la correspondiente señalización de seguridad, señalizándose claramente la estrada de peatones y vehículos, los EPIs que será necesario utilizar en la misma, las prohibiciones y los peligros existentes en la obra.
- El trabajador no podrá alterar ningún sistema de protección colectiva de la obra sin la autorización previa del Recurso Preventivo.
- El trabajador deberá disponer y utilizar los EPIs adecuados en función de los riesgos que se generen, tal y como se describe en el Estudio de Seguridad.
- Orden y limpieza periódica de los tajos, evitando la acumulación de escombros en las

zonas de trabajo.

- Todos los equipos de trabajo que se utilicen deberán contar con el marcado CE y las instrucciones de seguridad del fabricante. Los equipos deberán utilizarse, almacenarse y mantenerse según las especificaciones del fabricante
- Seguridad en el almacenamiento de productos con especial atención a los productos combustibles o inflamables tales como productos químicos, pinturas, barnices, maderas y otros productos combustibles, etc. Estos productos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Seguridad y Salud y las indicaciones del Coordinador de Seguridad y salud y el Recurso Preventivo.
- El trabajador deberá comunicar cualquier incidencia en la seguridad de la obra al Recurso Preventivo.
- El trabajador deberá interrumpir su trabajo, y si es necesario abandonar su puesto de trabajo en caso de detectar un riesgo Grave e Inminente, comunicando el mismo al recurso Preventivo.
- La obra deberá permanecer permanentemente vallada y con control de acceso a la misma.
- Los trabajadores dispondrán de locales o espacios de aseo, vestuario y comedor según lo dispuesto en el RD 1627/1997 y el RD 486/1997.
- Los trabajadores deberán disponer de botiquín de primeros auxilios completo
- En función de los materiales y elementos que existan en obra deberá haber uno o varios extintores de polvo ABC de 6 kg.

EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS APLICABLES A LA OBRA.

Según fases del desmantelamiento:

FASE I. DESMANTELAMIENTO DE CUBIERTA MÓVIL DE LA CELDA 28 DE LA PLATAFORMA SUR DEL CA EL CABRIL

Etapa 1. Implantación	
Riesgo detectado	Medidas preventivas
Caída de personas al mismo nivel	Hacer hincapié en el orden y limpieza en obra
Choques contra objetos inmóviles	Señalización de alta visibilidad de elementos que puedan causar daños por golpearse con ellos
Atropellos o golpes con vehículos	Señalización de circulación interna y externa de la obra
Caída de objetos	Señalización de lugar de almacenamiento y acopio
Incendio	Instalación de agentes extintores de acuerdo con los fuegos a extinguir
EPIs	Casco de seguridad, guantes de seguridad, calzado de seguridad, ropa de trabajo
Etapa 2. Adecuación de la cubierta para su traslado al suelo	
Riesgo detectado	Medidas preventivas
Caída de personas a distinto nivel	Instalación de línea de vida en cumbrera
Golpes/Cortes con herramientas	Solo trabajadores debidamente formados utilizarán equipos de trabajo. Uso de herramientas con marcado CE
Atropellos o golpes con vehículos	Señalización de circulación interna y externa de la obra
Caída de objetos	Señalización de lugar de almacenamiento y acopio
Proyección de fragmentos o partículas	Uso de gafas o pantallas de protección
Choques contra objetos inmóviles	Señalización de alta visibilidad de elementos que puedan causar daños por golpearse con ellos
EPIs	Casco de seguridad, guantes de seguridad, calzado de seguridad, ropa de trabajo, gafas o pantalla de protección, arnés de seguridad
Etapa 3. Proceso de traslado de la cubierta móvil al suelo	
Riesgo detectado	Medidas preventivas
Atrapamiento por o entre objetos	Establecimiento de perímetros de seguridad para evitar el tránsito de gente por zonas bajo el radio de giro a efectuar por parte de las grúas.
Atrapamiento por vuelco de máquinas	Uso de dispositivos de fijación y estabilización al suelo de maquinaria
Incendio	Instalación de agentes extintores acordes al fuego a extinguir
EPIs	Casco de seguridad, guantes de trabajo, calzado de seguridad, ropa de trabajo
Etapa 4. Corte y desmantelamiento de la estructura	
Riesgo detectado	Medidas preventivas
Caída de personas a distinto nivel	Uso de equipos de elevación que impidan trabajar en altura desde fuera de una base sólida y con protecciones
Golpes/Cortes con herramientas	Solo trabajadores debidamente formados utilizarán equipos de trabajo. Uso de herramientas con marcado CE
Atropellos o golpes con vehículos	Señalización de circulación interna y externa de la obra
Caída de objetos	Señalización de lugar de almacenamiento y acopio
Proyección de fragmentos o partículas	Uso de gafas o pantallas de protección

Choques contra objetos inmóviles	Señalización de alta visibilidad de elementos que puedan causar daños por golpearse con ellos
Contactos térmicos	Uso de equipos de protección adecuados para el uso de oxicorte
EPIs	Casco de seguridad, guantes de protección térmica, calzado de seguridad, ropa de trabajo, gafas o pantalla de protección.
Etapas 5. Carga en camión y transporte	
Riesgo detectado	Medidas preventivas
Golpes/Cortes con herramientas	Solo trabajadores debidamente formados utilizarán equipos de trabajo. Uso de herramientas con marcado CE
Atropellos o golpes con vehículos	Señalización de circulación interna y externa de la obra
Caída de objetos	Señalización de lugar de almacenamiento y acopio
Sobreesfuerzos	Uso de fajas en caso de requerir levantar pesos
Atrapamiento por o entre objetos	Establecimiento de procedimientos de desmantelamiento seguros (incluido en proyecto)
Atropellos o golpes con vehículos	Señalización de circulación interna y externa de la obra
EPIs	Casco de seguridad, guantes de trabajo, calzado de seguridad, ropa de trabajo, gafas o pantalla de protección.

FASE II. DESMANTELAMIENTO DE VIGA CARRILERA DE LA CELDA 25 DE LA PLATAFORMA SUR DEL CA
 EL CABRIL

Etapas 1. Implantación	
Riesgo detectado	Medidas preventivas
Caída de personas a distinto nivel	Uso de equipos de elevación que impidan trabajar en altura desde fuera de una base sólida y con protecciones
Choques contra objetos inmóviles	Señalización de alta visibilidad de elementos que puedan causar daños por golpearse con ellos
Atrapamiento por o entre objetos	Establecimiento de procedimientos de elevación de cargas en condiciones óptimas de seguridad.
Caída de objetos	Señalización de lugar de almacenamiento y acopio
EPIs	Casco de seguridad, guantes de seguridad, calzado de seguridad, ropa de trabajo
Etapas 2. Marcado de tramos	
Riesgo detectado	Medidas preventivas
Caída de personas a distinto nivel	Instalación de línea de vida en cumbrera
Golpes/Cortes con herramientas	Solo trabajadores debidamente formados utilizarán equipos de trabajo. Uso de herramientas con marcado CE
Caída de objetos	Señalización de lugar de almacenamiento y acopio
Proyección de fragmentos o partículas	Uso de gafas o pantallas de protección
Contactos térmicos	Uso de equipos de protección adecuados para el uso de oxicorte
EPIs	Casco de seguridad, guantes de seguridad, calzado de seguridad, ropa de trabajo, gafas o pantalla de protección, arnés de seguridad
Etapas 3. Proceso de aseguramiento de placas, corte, izado y traslado de tramos	
Riesgo detectado	Medidas preventivas
Atrapamiento por o entre objetos	Establecimiento de perímetros de seguridad para evitar el tránsito de gente por zonas bajo el radio de giro a efectuar por parte de las grúas.
Caída de personas a distinto nivel	Instalación de línea de vida en cumbrera

Golpes/Cortes con herramientas	Solo trabajadores debidamente formados utilizarán equipos de trabajo. Uso de herramientas con marcado CE
Caída de objetos	Señalización de lugar de almacenamiento y acopio
Proyección de fragmentos o partículas	Uso de gafas o pantallas de protección
Contactos térmicos	Uso de equipos de protección adecuados para el uso de soldadura oxiacetilénica y oxicorte
EPIs	Casco de seguridad, guantes de trabajo, calzado de seguridad, ropa de trabajo
Etapa 4. Carga en camión y transporte	
Riesgo detectado	Medidas preventivas
Golpes/Cortes con herramientas	Solo trabajadores debidamente formados utilizarán equipos de trabajo. Uso de herramientas con marcado CE
Atropellos o golpes con vehículos	Señalización de circulación interna y externa de la obra
Caída de objetos	Señalización de lugar de almacenamiento y acopio
Sobreesfuerzos	Uso de fajas en caso de requerir levantar pesos
Atrapamiento por o entre objetos	Establecimiento de procedimientos de desmantelamiento seguros (incluido en proyecto)
Atropellos o golpes con vehículos	Señalización de circulación interna y externa de la obra
EPIs	Casco de seguridad, guantes de trabajo, calzado de seguridad, ropa de trabajo, gafas o pantalla de protección.

Según oficios previstos:

Operario ordinario de desmantelamiento	
Riesgo detectado	Medidas preventivas
Caída de personas al mismo nivel	Hacer hincapié en el orden y limpieza en obra
Caída de personas a distinto nivel	Instalación de línea de vida en cumbrera y uso de maquinaria de elevación de personal que no permita trabajar fuera de la superficie de apoyo del trabajador.
Choques contra objetos inmóviles	Señalización de alta visibilidad de elementos que puedan causar daños por golpearse con ellos
Atropellos o golpes con vehículos	Señalización de circulación interna y externa de la obra
Caída de objetos	Señalización de lugar de almacenamiento y acopio
Proyección de fragmentos o partículas	Uso de gafas o pantallas de protección
Sobreesfuerzos	Uso de fajas en caso de requerir levantar pesos
Atrapamiento por o entre objetos	Establecimiento de procedimientos específicos de desmantelamiento seguros y perímetros de seguridad cuando sea necesario.
EPIs	Casco de seguridad, guantes de trabajo, calzado de seguridad, ropa de trabajo, gafas o pantalla de protección.
Operario de soldadura y oxicorte	
Riesgo detectado	Medidas preventivas
Caída de personas al mismo nivel	Hacer hincapié en el orden y limpieza en obra
Caída de personas a distinto nivel	Instalación de línea de vida en cumbrera y uso de maquinaria de elevación de personal que no permita trabajar fuera de la superficie de apoyo del trabajador.
Choques contra objetos inmóviles	Señalización de alta visibilidad de elementos que puedan causar daños por golpearse con ellos
Caída de objetos	Señalización de lugar de almacenamiento y acopio
Proyección de fragmentos o partículas	Uso de gafas o pantallas de protección

Atrapamiento por o entre objetos	Establecimiento de procedimientos específicos de desmantelamiento seguros y perímetros de seguridad cuando sea necesario.
Contactos térmicos	Uso de equipos de protección adecuados para el uso de oxicorte
EPIs	Casco de seguridad, guantes de trabajo, calzado de seguridad, ropa de trabajo, gafas o pantalla de protección.
Transportista	
Riesgo detectado	Medidas preventivas
Caída de personas al mismo nivel	Hacer hincapié en el orden y limpieza en obra
Choques contra objetos inmóviles	Señalización de alta visibilidad de elementos que puedan causar daños por golpearse con ellos
Atropellos o golpes con vehículos	Señalización de circulación interna y externa de la obra. Advertencias para extremar la precaución al volante.
EPIs	Casco de seguridad, guantes de trabajo, calzado de seguridad, ropa de trabajo, gafas o pantalla de protección <u>en caso de bajar a la obra</u> , lo cual no ocurrirá en condiciones normales.

Según maquinaria prevista:

Grúa	
Riesgo detectado	Medidas preventivas
Riesgos derivados del tráfico durante el transporte	Las grúas mantendrán al día el libro de mantenimiento. Se ubicarán en los lugares especificados en el Proyecto.
Atrapamientos	Se establecerán unos perímetros de seguridad que ningún operario podrá traspasar. El gancho de la grúa estará dotado de pestillo de seguridad
Golpes contra objeto fijos	Señalización con cartelería y demás elementos de alta visibilidad
Contactos eléctricos	No manipular elementos con carga eléctrica durante el funcionamiento.
Vuelco	Utilización de grúas con carga máxima descrita por el Proyecto, con coeficientes de seguridad de 1,5.
Atropellos	Señalización adecuada de paso de personal y de vehículos
Contactos térmicos	Uso de guantes de protección térmica en caso de requerir manipular algún elemento en algún punto caliente de la máquina.
Caída de objetos	Señalización de perímetro de seguridad donde podría caer la carga de la grúa
Incendio	Instalación de agente extintor en las inmediaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Amarre firmemente la máquina, su implemento o la carga sobre la plataforma, para evitar desplazamientos durante el transporte. • Al izar, se hará bien eslingado y durante el izado se guiará mediante cabos de gobierno; evite que se sitúen personas en su entorno. • Asegúrese que la maniobra sea dirigida por persona cualificada. • Se prohíbe arrastrar el implemento tirando de él con el ripper. • La carga o descarga se hará en un lugar adecuado para ello. • Antes se habrán colocado adecuadamente los pies de apoyo y las rampas de acceso a la plataforma. • Las maniobras de posición (aparcamiento) y expedición (salida) de la plataforma serán dirigidas por un señalista. • El ascenso y descenso a la unidad motriz se hará por los lugares previstos para ello, de frente y agarrándose con ambas manos. 	

- No descienda desde la plataforma o la carga saltando al suelo, si no es por peligro inminente para usted, puede producirse un accidente.
- En las operaciones de carga, descarga y atado, use guantes para el manejo de los cables.
- En estas operaciones utilice siempre calzado de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.
- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere a recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina, aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque la plataforma, puede estar cargada de electricidad.

Camión-grúa

Riesgo detectado	Medidas preventivas
Riesgos derivados del tráfico durante el transporte	Las grúas mantendrán al día el libro de mantenimiento. Se ubicarán en los lugares especificados en el Proyecto.
Atrapamientos	Se establecerán unos perímetros de seguridad que ningún operario podrá traspasar. El gancho de la grúa estará dotado de pestillo de seguridad
Golpes contra objeto fijos	Señalización con cartelería y demás elementos de alta visibilidad
Contactos eléctricos	No manipular elementos con carga eléctrica durante el funcionamiento.
Vuelco	Utilización de grúas con carga máxima descrita por el Proyecto, con coeficientes de seguridad de 1,5.
Atropellos	Señalización adecuada de paso de personal y de vehículos
Contactos térmicos	Uso de guantes de protección térmica en caso de requerir manipular algún elemento en algún punto caliente de la máquina.
Incendio	Instalación de agente extintor en las inmediaciones
Caída de objetos	Señalización de perímetro de seguridad donde podría caer la carga de la grúa

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, para evitar el vuelco.
- Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias que puedan afectar a la estabilidad de las tierras por riesgo de desprendimiento.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión).
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 metros.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado que lo capacite para realizar estas operaciones.

Cesta elevadora

Riesgo detectado	Medidas preventivas
Riesgos derivados del tráfico durante el transporte	Las grúas mantendrán al día el libro de mantenimiento. Se ubicarán en los lugares especificados en el Proyecto.
Contactos eléctricos	No manipular elementos con carga eléctrica durante el funcionamiento.
Vuelco	Uso de dispositivos de fijación y estabilidad a completo. Establecimiento de carga superior a la que deberá cargar.
Caída de objetos	Señalización de lugar de almacenamiento y acopio
Incendio	Instalación de agente extintor en las inmediaciones
Normas de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> • Revisar que el enganche se ha efectuado correctamente y ha quedado bien asegurado • Revisar correcta presión de los neumáticos • Llenado de aire desde una posición tal que, en caso de rotura de la manguera, impida que ésta le golpee • Amarre firmemente la máquina, su implemento o la carga sobre la plataforma, para evitar desplazamientos durante el transporte. • Asegúrese que la maniobra sea dirigida por persona cualificada. • La carga o descarga se hará en un lugar adecuado para ello. • Las maniobras de posición (aparcamiento) y expedición (salida) de la plataforma serán dirigidas por un señalista. • El ascenso y descenso a la unidad motriz se hará por los lugares previstos para ello, de frente y agarrándose con ambas manos. • No descienda desde la plataforma o la carga saltando al suelo, si no es por peligro inminente para usted, puede producirse un accidente. • De esta normativa se hará entrega al conductor y ayudante (si lo tiene) quedando constancia escrita de ello. 	
Maquinaria para carga en el camión	
Riesgo detectado	Medidas preventivas
Riesgos derivados del tráfico durante el transporte	Las grúas mantendrán al día el libro de mantenimiento. Se ubicarán en los lugares especificados en el Proyecto.
Atropello	Señalización de zonas de paso de vehículos y de personal.
Contactos eléctricos	No manipular elementos con carga eléctrica durante el funcionamiento.
Vuelco	Uso de cargas adecuadas a la carga máxima admisible, teniendo en cuenta unos coeficientes de seguridad.
Caída de objetos	Señalización de lugar de almacenamiento y acopio
Incendio	Instalación de agente extintor en las inmediaciones
Choque con otros vehículos o instalaciones	Un señalista asistirá las maniobras realizadas por la máquina cuando exista riesgo de colisiones
Contacto térmico	Uso de guantes de protección térmica si se requiere manipular puntos calientes en la máquina.
Proyección de objetos	El personal cercano portará casco y gafas de seguridad.
Atrapamientos	Se extremará la precaución y se prohibirá el paso de personal a la zona de carga y descarga de material cuando esté funcionando esta máquina.
Normas de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> • A los conductores de las máquinas cargadoras se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De la entrega quedará constancia escrita. • Para subir o bajar de la máquina cargadora, se hará de forma frontal utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal función. • 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. 	

- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina.
- No trabaje con la máquina en situación de avería.
- Para realizar operaciones de servicio apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina.
- Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador.
- Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
- No tocar directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes de seguridad con protección frente a agentes cáusticos o corrosivos.
- Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente.
- Durante la limpieza de la máquina, protegerse con mascarilla, mono, y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evitar las proyecciones de objetos.
- No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Si tiene que arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. La batería puede explotar.
- Vigilar 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 apartándose del punto de conexión y llanta.

Camiones de transporte

Riesgo detectado	Medidas preventivas
Riesgos derivados del tráfico durante el transporte	Las grúas mantendrán al día el libro de mantenimiento. Se ubicarán en los lugares especificados en el Proyecto.
Atropello	Señalización de zonas de paso de vehículos y de personal.
Contactos eléctricos	No manipular elementos con carga eléctrica durante el funcionamiento.
Vuelco	Uso de cargas adecuadas a la carga máxima admisible, y mantener siempre una baja velocidad, nunca superior a la señalada para estos vehículos.
Incendio	Instalación de agente extintor en las inmediaciones
Choque con otros vehículos o instalaciones	Un señalista asistirá las maniobras realizadas por la máquina cuando exista riesgo de colisiones
Atrapamientos	Se extremará la precaución y se prohibirá el paso de personal a la zona de carga y descarga de material cuando esté funcionando esta máquina.

Normas de seguridad:

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- El gancho de la grúa auxiliar, en caso de existir, estará dotado de pestillos de seguridad.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describe en los planos de este Estudio de Seguridad.
- Las operaciones de carga y descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto.

- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.
- Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes y manoplas de cuero.
- Utilice siempre el calzado de seguridad.
- Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo.
- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos.
- No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
- A los conductores de los camiones se les entregará la normativa de seguridad.
- De la entrega quedará constancia por escrito.

10. Condiciones de Seguridad y Salud en lo referente a protecciones colectivas e individuales

Colectivas

EXTINTORES DE INCENDIOS.

Especificación técnica.

Extintor de incendios, modelo universal par fuegos A, B, C para fuegos universal, de 6 kg con capacidad extintora 27A - 183B. Incluso parte proporcional de instalación, mantenimiento y retirada.

Calidad:

Los extintores que se vayan a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores que estén previsto instalar serán los conocidos con el nombre de "tipo universal", para fuegos A, B, C, dadas las características de la obra que se ha de construir.

Lugares en los que está previsto instalarlos:

- Camión.
- Máquina de carga de residuos

Mantenimiento de los extintores de incendios.

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.

SEÑALIZACIÓN

Señalización de los riesgos del trabajo.

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

- Advertencia, caída a distinto nivel.
- Obligación, EPI., de cabeza.
- Obligación, EPI., de cara.
- Obligación, EPI., de manos.
- Obligación, EPI., de pies.
- Obligación, EPI., de vista.
- Obligación, EPI., obligatorio contra caídas, en caso necesario.
- Obligación, vía obligatoria para peatones, en caso necesario.
- Prohibición, entrada prohibida a personas no autorizadas.

Individuales

BOTAS DE SEGURIDAD EN LONETA REFORZADA Y SERRAJE CON SUELO DE GOMA O PVC.

Especificación técnica.

Unidad de par de botas de seguridad contra los riesgos de aplastamiento o de pinchazos en los pies. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje de piel y loneta reforzada contra los desgarros. Dotadas de puntera metálica pintada contra la corrosión; plantillas de acero inoxidable forradas contra el sudor, suela de goma contra los deslizamientos, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Las botas de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

- * UNE. EN 344/93 + ERRATUM/94 y 2/95 + AL/97
- * UNE. EN 345/93 + A1797
- * UNE. EN 345-2/96

- * UNE. EN 346/93 + A1/97
- * UNE. EN 346-2/96
- * UNE. EN 347/93 + A1/97
- * UNE. EN 347-2/96

Obligación de su utilización.

En la realización de cualquier trabajo con riesgo de recibir golpes o aplastamientos en los pies y pisar objetos cortantes o punzantes.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la superficie del solar y obra en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres. Carga y descarga de materiales y componentes.

Están obligados específicamente a usar botas de seguridad de loneta reforzada y serraje con suela de goma o PVC.

- En general, todo el personal de la obra cuando existan los riesgos descritos en el apartado anterior.
- Oficiales, ayudantes y peones que manejen, conformen o monten ferralla.
- Oficiales, ayudantes, peones sueltos que manejen, conformen, monten encofrados o procedan a desencofrar. Especialmente en las tareas de desencofrado.
- El encargado, los capataces, personal de mediciones, Encargado de seguridad, Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa y visitas, durante las fases descritas.
- Los peones que efectúen las tareas de carga, descargan y descombro durante toda la duración de la obra.

CASCO DE SEGURIDAD CONTRA GOLPES EN LA CABEZA.

Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo, con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE. según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

- * UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96
- * UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Obligación de su utilización.

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

Ámbito de obligación de su utilización.

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

Obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad.

- Todo el personal en general contratado por el contratista, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese. Se exceptúa, por carecer de riesgo evidente y sólo "en obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.
- Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo.
- Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes.
- Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad.
- Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casas comerciales para la venta de artículos.

GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA EL POLVO Y LOS IMPACTOS.

Especificación técnica.

Unidad de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los ensayos de las gafas de seguridad contra el polvo y los impactos, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 167/96 UNE. EN 168/96

Obligación de su utilización.

En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas, reseñados dentro del análisis de riesgos de la memoria.

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas

Obligados al uso de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos.

- * Peones y peones especialistas, que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros, pistola fija clavos, lijadoras y pistolas hinca clavos.
- * En general, todo trabajador que a juicio del encargado de seguridad o del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

GUANTES DE TRABAJO.

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano, dorso de loneta de algodón, comercializados en varias tallas. Ajustables a la muñeca de las manos mediante bandas extensibles ocultas. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los guantes fabricados en cuero flor y loneta, cumplirán la siguiente norma UNE:

- * UNE. EN 388/95

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: picos, palas. En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas.

Manejo de sogas o cuerdas de control seguro de cargas en suspensión a gancho. En todos los trabajos similares por analogía a los citados.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

Obligados a utilizar los guantes de cuero flor y loneta.

- * Peones en general.
- * Peones especialistas de montaje de encofrados.
- * Oficiales encofradores.
- * Ferrallistas.
- * Personal similar por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

MASCARILLA CONTRA PARTÍCULAS

Especificación técnica.

Unidad de mascarilla filtrante contra las partículas, de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada elemento filtrante de polvo y partículas en suspensión; adaptable a la cara mediante bandas elásticas textiles. Con marca CE. según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Las mascarillas filtrantes contra las partículas cumplirán la siguiente norma UNE:

- * UNE 81.280/91
- * UNE.81.282/91 + MODIFICACIÓN/92
- * UNE. EN 140/89
- * UNE. EN 140/A1/92

El filtro mecánico contra las partículas cumplirá la siguiente norma UNE:

- * UNE 81.284/92
- * UNE. EN 143/90

Obligación de su utilización.

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

Ámbito de la obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

Obligados a utilizar mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable.

- * Oficiales, ayudantes y peones que manejen cualquiera de las siguientes herramientas:
- * Sierra radial para apertura de rozas.
- * Sierra circular para ladrillo en vía seca.
- * Martillo neumático.
- * Dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

11. Primeros auxilios y asistencias a los accidentados

Primeros auxilios

Se describen a continuación las actuaciones necesarias a la hora de prestar los cuidados inmediatos, adecuados y provisionales prestadas a las personas accidentadas.

Normas generales para prestar primeros auxilios

- Actuar si tiene seguridad de lo que vamos a hacer.
- Conservar la tranquilidad para actuar con serenidad y rapidez.
- No retirarse de al lado de la víctima.
- Efectuar una revisión de la víctima.
- No olvidar que las posibilidades de supervivencias de una persona que necesite atención inmediata son mayores.
- Haga una identificación de la víctima.
- Dar órdenes claras y precisas durante el procedimiento de primeros auxilios.

Procedimientos para prestar primeros auxilios

Atención inmediata en el siguiente orden para prestar primeros auxilios a las personas accidentadas:

- a) Sangran abundantemente
- b) No presentan señales de vida
- c) Presentes quemaduras graves
- d) Presentan síntomas de fracturas
- e) Tienen heridas leves.

Precauciones generales para prestar primeros auxilios

En todo procedimiento de primeros auxilios usted como auxiliador debe hacer lo siguiente:

- Determinar posibles peligros en el lugar del accidente y ubicar a la víctima en un lugar seguro.
- Aflojar la ropa del accidentado y comprobar si las vías respiratorias están libres de cuerpos extraños.

- Evitar movimientos innecesarios a la víctima.
- No trate de vestirlo
- Si la víctima está consciente, pídale que mueva las extremidades, para determinar sensibilidad y movimientos.
- Coloque la víctima en posición lateral.
- Cubrir al lesionado para mantenerle la temperatura corporal.
- Proporcionar seguridad emocional y física.
- No obligar al lesionado que se levante si se sospecha fractura
- No administrarle medicamentos
- No dar líquidos por vía oral
- No comentar sobre el estado de salud del lesionado, especialmente si se encuentra inconsciente.

Paro cardio respiratorio

El cuerpo requiere un suministro constante de oxígeno para poder sobrevivir, las lesiones o enfermedades que afectan la repicarón o el latido del corazón, o aquellas que causan sangrado, pueden alterar al aporte de oxígeno.

Si los pulmones no reciben el suministro suficiente del oxígeno este no circula adecuadamente por el cuerpo, esto acarrea una emergencia que pone en peligro la vida de las personas.

Causas del paro respiratorio

- Ahogamientos
- Cuerpos extraños en vías respiratorias
- Inhalación de vapores o gases irritantes
- Estrangulamiento
- Intoxicación por alcohol
- Dosis excesiva de medicamentos
- Choque eléctrico
- Traumatismo
- Shock
- Insolación o congelamiento
- Quemaduras
- Inflamación de gargantas
- Obstrucción de la garganta por caída de la lengua
- Falta de oxígeno

Causas del paro cardiaco

- Ataque cardiaco
- Hipotermia profunda
- Shock

- Traumatismo cráneo encefálico
- Electrocutación
- Hemorragias severas
- Deshidratación
- Paro respiratorio.

Manifestación de paro respiratorio

- Ausencia de respiración
- Cianosis en labios y uñas
- Pérdida de conocimientos
- Pulso rápido y débil

Manifestación del paro cardio respiratorio

- Ausencia del pulso y respiración
- Piel pálida a veces cianótica especialmente en labios y uñas
- Pérdida de conocimiento
- Pupila dilatada parcialmente a los 2 o 3 minutos la dilatación es total y no reacciona a la luz.

Reanimación del accidentado.

Respiración artificial:

- Tender al accidentado boca arriba con la cabeza sin almohada. Si vomitara agua o alimentos, torcer la cabeza hacia un lado mientras vomita.
- Aflojar la ropa del accidentado
- Mirar que no exista ningún objeto extraño en la boca y garganta. Si lo hay extraerlo
- Colocar la cabeza del accidentado hacia atrás con las dos manos siguiendo la dirección indicada por las flechas.
- Abrir la boca y taponar la nariz.
- Coger aire e introducirlo en la boca del accidentado mediante contacto boca a boca. Mientras se realiza esta maniobra, el pecho del accidentado se va hinchando. Las insuflaciones se repetirán a un ritmo de 12-14 minutos.

Masaje cardiaco

- Colocarse de rodillas al lado del accidentado y poner las manos (La derecha sobre la izquierda) encima del pecho.
- Presionar fuertemente hacia abajo, haciendo que el pecho descienda.

Respiración artificial y masaje cardiaco si existen dos socorristas:

- 5 compresiones
- 1 insuflación

Respiración artificial y masaje cardiaco si existe un solo socorrista:

- 10 compresiones
- 2 insuflaciones

Hemorragias

Entendemos por hemorragia cuando se rompe un vaso sanguíneo, y la sangre sale al interior o cuando la sangre se queda en el exterior.

Hemorragia externa

Hemorragia externa es cuando vemos la sangre saliendo a través de una herida.

Control de la hemorragia externa

- Acueste a la víctima
- Colóquese guantes desechables de látex
- Descubra el sitio de la lesión para valorar el tipo de hemorragia ya que esta no es siempre visible.
- Si este consciente dele de beber suero oral o agua.

Para controlar la hemorragia debemos de seguir los siguientes pasos:

1. Presión directa.

Aplicar sobre la herida una compresa o tela limpia haciendo presión fuerte, sino encontramos o no tenemos ninguno de los elementos anteriores, podemos presionar con la palma de nuestra mano siempre que no tengamos ninguna lesión y utilicemos guantes de látex.

2. Elevación.

La elevación de la parte lesionada disminuye la presión de la sangre en el lugar de la herida y reduce la hemorragia.

Si la herida está situada en un miembro superior o inferior, levántelo a un nivel superior al corazón. Si continua sangre coloque apósitos adicionales sin retirar el vendaje inicial.

3. Presión directa sobre la arteria (punto de presión o presión indirecta)

Consiste en comprimir con la yema de los dedos una arteria contra el hueso subyacente. Al utilizar el punto de presión se debe hacer simultáneamente presión directa sobre la herida y elevación

4. Torniquete

Se debe utilizar como último recurso, debido a que puede dar una serie de consecuencias.

Recomendaciones para hemorragias externas: Si la sangre sale a chorro:

- Comprimir la herida con un paño limpio, continuamente y e modo energético
- Acostar al herido para evitar desmayos
- Avisar urgentemente al médico

Si la sangre fluye suavemente:

- Comprimir con una gasa o paño limpio durante 4 o 5 minutos
- Acostar o sentar al herido para evitar desmayos
- Realizar un vendaje flojo sobre la herida.
- Posteriormente la herida debe ser vista por él médico.

Hemorragia interna

Se entiende como hemorragia interna aquella que por una serie de características la sangre no fluye al exterior del cuerpo, sino que se queda en el interior.

Señales de la hemorragia interna

- Abdomen muy sensible o rígido, hematomas en diferentes partes del cuerpo
- Pérdida de sangre por recto o vagina
- Vomito con sangre
- Fracturas cerradas
- Manifestaciones de shock

Atención de las hemorragias internas

- Trasladar a la víctima inmediatamente a un centro asistencial
- Controlar la respiración y pulso cada 5 minutos
- Abrigue a la víctima
- No le dé nada de tomar

Recomendaciones para hemorragias internas Síntomas:

- Palidez
- Piel fría y sudorosa
- Sensación de mareo
- Dolor de cabeza
- Taquicardia (pulso rápido)
- Hipotensión arterial

Que debe hacerse:

- Avisar urgentemente a una ambulancia
- Mientras se espera la llegada de la ambulancia acostar al accidentado boca arriba y con las piernas elevadas.
- Que no debe hacerse.
- Intentar reanimar al accidentado con café, alcohol o cualquier otro tipo de bebidas o dándole de comer.

Hemorragias en áreas específicas del cuerpo Cara o cráneo:

- Cubra con una gasa o tela limpia
- Si no sospecha que hay fracturas haga presión directa hasta que la hemorragia se detenga.

Nariz:

- Sentar a la víctima
- Si es necesario incline la cabeza adelante para evitar ingerir la sangre y ocasionar el vomito
- Presione sobre cualquier tabique de la nariz con sus dedos índice y pulgar
- Si continúa sangrando tapone con una gasa humedecida con agua destilada o hervida
- Aplique sobre la frente y la nariz compresas de agua fría o hielo.
- No la exponga al sol
- No permitir que se suene porque aumenta el sangrado
- Remítalo a un centro asistencial

Dentales:

- Tapone el alvéolo o hueco de la encía que sangra con una gasa empapada en agua oxigenada y explíquelo que muerda con fuerza.
- No le permita que haga buches con ningún tipo de solución y menos con agua tibia
- No le dé bebidas alcohólicas
- No permita la introducción de elementos en el alvéolo como ceniza, sal, café, etc.
- Remítalo al odontólogo

Hemorragias genital femenina

- Colocar al paciente en posición horizontal y tranquilícela y cúbrala para evitar enfriamientos
- Si no dispone de toallas higiénicas use apósitos o gasas
- Controle signos vitales continuamente
- Sí está consciente del suero oral
- No de bebidas alcohólicas
- Envíele rápidamente al centro asistencial manteniéndola en posición horizontal.

Heridas

Clasificación de las heridas

Heridas abiertas:

En este tipo de heridas se observa la separación de los tejidos blandos. Son las más susceptibles a la contaminación.

Heridas cerradas.

Son aquellas en las que no se observa la separación de los tejidos, generalmente son producidas por golpes; la hemorragia se acumula debajo de la piel (hematoma), en cavidades o en viseras. Deben tratarse rápidamente porque pueden comprometer la función de un órgano o la circulación sanguínea.

Heridas simples.

Son heridas que afectan la piel, sin ocasionar daño en órganos importantes

Heridas complicadas:

Son heridas extensas y profundas con hemorragias abundantes; generalmente hay lesiones e músculos, tendones, nervios, vasos sanguíneos, órganos internos y puede o no presentarse perforación visceral.

Heridas leves

- Coloque a la víctima en una posición cómoda y pregúntele la causa de la lesión
- Lavase las manos y colóquese los guantes de lates, evite tocar la herida con los dedos, máxime cuando usted tiene una lesión por pequeña que esta sea.
- Retire la ropa si esta cubre la herida.
- Seque la herida haciendo toques con una gasa, dentro y los extremos use la gasa una sola vez. Nunca utilice algodón, pañuelos o servilletas de papel, Estos desprenden motas, se adhieren a la herida y pueden causar infección.
- Lave la herida con abundante agua
- Aplíquese antiséptico yodado
- Cubra la herida con una tirita, gasa, apósito, compresas, sujétela con esparadrapo o vendaje si es necesario.
- No aplique por ningún motivo sal, café, estiércol, telarañas, estos causan infección en la herida y se puede presentar tétano.
- No aplique medicamentos porque se pueden presentar alergias
- Lavase las manos después de dar la atención.

Heridas contusas y magulladuras

- Eleve la parte lesionada
- Aplique compresas frías o una bolsa de hielo, envuelva el área afectada con una toalla para reducir la hemorragia y reducir la hinchazón.

Heridas graves o complicadas

Heridas laceradas o avulsivas

En muchos casos el tejido desgarrado puede ser nuevamente unido en el centro asistencial; por lo tanto:

- Irrigue los tejidos con solución salina; No intente lavar la herida.
- Si es posible, une los tejidos arrancados.
- Cubra la herida con apósito o compresa.
- Si este sangrado aplique presión directa sobre la herida con un vendaje y eleve el miembro afectado. Si la herida continúa sangrada no retire la venda y haga presión directa en la arteria que irriga el área lesionada.
- Aplique frío local (Bolsa con hielo envuelto en una toalla) Sobre la zona.

En caso de aplastamiento

- Pida ayuda y retire el peso lo más pronto posible
- Apunte la hora en que se ha producido el rescate y la duración de aplastamiento
- Coloque compresas frías o bolsas con hielo (envuelta en una toalla)
- De atención para shock

Heridas en cara y/o cráneo

Generalmente estas heridas son causadas por un golpe o una caída; sangran abundantemente por la irrigación que hay en esta zona.

A veces hay hundimiento del hueso y se observan sus bordes, hay salida de líquidos, hemorragias en la nariz y por oídos.

La víctima puede manifestar tener visión doble, presentar vomito o parálisis de la cara. Frente a esta clase de heridas debe hacerse lo siguiente:

- Acueste a la víctima tranquilidad
- Limpie suavemente la herida con una gasa o tela humedecida.
- Cubra con apósito, o compresas o tela limpia, sin ejercer presión ya que puede haber fractura con hundimiento del hueso.
- Movilice a la víctima lo menos posible porque las heridas de cráneo con frecuencia se asocian con fracturas de cuello y cráneo por lo cual es necesario su inmovilización antes de trasladarla.
- El lesionado de ojos cubra con un como de cartón o un vaso plástico desechable, el

ojo lesionado aplique un vendaje que cubra ambos ojos.

- Transporte de la víctima a un organismo de salud rápidamente.

Heridas en el abdomen

Comúnmente estas heridas son producidas por elementos cortantes punzantes o armas de fuego; puede haber perforación de intestino con salida de su contenido, hemorragias y la víctima puede entrar en shock.

- A cuestas a la víctima de espalda con las piernas recogidas (flexionadas), colocando cojines debajo de las rodillas.
- No se levante la cabeza porque los músculos abdominales se tensionan y aumenta el dolor
- No le dé nada para tomar ni comer
- Si hay salida de víscera. No intente introducirlas porque se contaminan la cavidad abdominal produciéndose infección(peritonitis)
- Cubra la herida o víscera con tela limpia, compresa o gasa humedecida con solución salina o agua limpia y fíjela con una venda en forma de corbata sin hacer presión. No use gasas pequeñas porque pueden quedar dentro de la cavidad.

Heridas con elementos incrustados

- Coloque la víctima en posición cómoda
- No retire el elemento que causó la herida porque puede producirse una hemorragia abundante
- Inmovilice el elemento con un vendaje para evitar que se mueva y cause otras lesiones
- Llévela inmediatamente a un centro asistencial.

Recomendaciones para el transporte de partes amputadas:

- Llevar la parte amputada sumergida en solución salina
- Envolverla en gasa o en una tela limpia humedecida con solución salina
- Introducir las partes amputadas en una bolsa plástica. Luego colocar en otra bolsa que contengan hielo.
- En caso de no tener hielo, utilizar musgo o serrín con agua. Teniendo siempre la precaución de que el miembro amputado este protegido dentro de una bolsa de plástico para evitar contaminaciones.

Quemaduras.

Causas de las quemaduras

Agente físico

- Sólidos calientes (planchas, estufas)

- Líquidos hirvientes (agua, aceites, etc.)
- Frío (Exposición a muy bajas temperaturas)

Agentes químicos

- Gasolina y en general derivado del petróleo
- Ácidos (clorhídrico o sulfúrico)
- Alcalis (Soda cáustica, cal o carburo)

Agentes eléctricos

- Descargas eléctricas a diferentes voltajes
- Agentes radioactivos (rayos solares, rayos X, rayos infrarrojos)

Quemaduras graves

- Las que dificultan la respiración
- Las que cubren más de una parte del cuerpo
- Las quemaduras en la cabeza, cuello, manos, pies o genitales
- Las quemaduras en un niño o un anciano
- Las quemaduras extensas o profundas
- Las quemaduras causadas por sustancias químicas, explosiones o electricidad.
- Las quemaduras causadas por sustancias químicas, explosiones o electricidad
- Las quemaduras graves pueden ser mortales, por lo tanto, necesitan atención médica lo antes posible.

Señales de las quemaduras de primer grado

Se consideran de primer grado a las quemaduras que lesiona la capa superficial de la piel.

Síntomas

- Enrojecimientos de la piel
- Piel seca
- Dolor intenso tipo ardor
- Inflamación moderada
- Gran sensibilidad en el lugar de la lesión

Quemaduras de segundo grado

Es la quemadura en la cual se lesiona la capa superficial e intermedia de la piel.

Síntomas

- Se caracteriza por la formación de ampollas
- Dolor intenso
- Inflamación del área afectada

Quemaduras de tercer grado

Es la quemadura donde están comprometidas todas las capas de la piel; afectan los tejidos que se encuentran debajo de la piel como vaso sanguíneo, tendones, nervios, músculos y pueden llegar a lesionar el hueso. Este tipo de quemadura se produce por contacto prolongado con elementos calientes, cáusticos o por electricidad.

Síntomas

- Se caracteriza porque la piel se presenta seca
- Piel acartonada
- No hay dolor debido a la destrucción de las terminaciones nerviosas
- Siempre requiere atención médica

Atención general de las quemaduras

- Tranquilice a la víctima y a sus familiares
- Valore el tipo de quemadura y su gravedad
- Retire cuidadosamente anillos, reloj, pulsera, cinturón o prendas ajustadas que compriman la zona lesionada antes de que esta comience a inflamarse.
- No rompa las ampollas, para evitar infecciones y mayores traumatismos
- Enfríe el área quemada durante varios minutos, No usar hielo para enfriar la quemadura. Ni aplicar pomadas o ungüentos porque estas pueden interferir o demorar el tratamiento médico.
- Cubra el área quemada con un apósito o una compresa húmeda en solución salina fisiológica o agua fría limpia y sujete con una venda para evitar la contaminación de la lesión con gérmenes patógenos.
- No aplique presión contra la quemadura.
- Si se presentan en manos o gasa entre los dedos antes de colocar la venda.
- Administre un analgésico si es necesario para disminuir el dolor, teniendo en cuenta las precauciones del medicamento (solo si es estrictamente necesario)
- Administre abundantes líquidos por vía oral siempre y cuando la víctima este consciente; es lo posible suero oral.
- Si se presentan quemaduras en cara o cuello coloque una almohada o cojín debajo de los hombros y controle los signos vitales, Cubra las quemaduras de la cara con gasas estériles o tela limpia abriéndola agujeros para los ojos, nariz y la boca.
- Lleve a la víctima aun centro asistencial.

Quemaduras específicas

Inhalación de vapores

- Retire a la víctima del lugar donde sucedió el accidente.
- Cubra las quemaduras de la cara con gasas estéril o tela limpia abriéndole agujeros para los ojos, nariz y la boca.
- Si no hay respiración, inicie la reanimación cardiopulmonar.
- Traslade a la víctima inmediatamente a un centro asistencial.

Quemaduras por fuego:

- **Si la persona se encuentra corriendo Deténgala. Apague el fuego de la víctima.**
- Cúbrela con una manta o algo similar, teniendo cuidado de no quemarse.

- También puede hacerlo utilizando agua arena, o tierra. No lo haga con un extintor; Su contenido es altamente tóxico.
- Si se ha incendiado el cabello cubra la cara de manera muy rápida para sofocar el fuego y retire la manta inmediatamente para evitar la inhalación de gases tóxicos.
- Una vez apagado el fuego, afloje y retire las ropas que no están adheridas a la lesión.
- Aplique la solución salina fisiológica sobre las quemaduras
- Cubra la zona quemada con una compresa o apósito, luego fijala con una venda muy flojamente.

Como rescatar víctimas cuando se produce un incendio Si hay acumulación de humo y gases:

- Abra la puerta con el pie, colocándose a un lado de esta para evitar quemaduras o asfixia por las llamas o gases provenientes del recinto.
- Para entrar al recinto arrastre por el piso, cubriéndose previamente la boca o la nariz con un pañuelo húmedo y en lo posible lleve otro para proteger a la víctima.
- Saque a la víctima arrastrándola para evitar mayor inhalación de humo y gases ya que estos se acumulan en la parte superior del recinto.
- Colóquela en un lugar seguro
- Valorar el estado y lesiones, de los primeros auxilios pertinentes.

Quemaduras por químicos

- Lave con abundante agua corriente el área quemada (ojo, piel, mucosas) por un tiempo no menor a 30 minutos.
- Cubra la quemadura una tela limpia, para evitar infecciones. Trasládela a un centro asistencial.

Quemadura por electricidad

- Las quemaduras eléctricas pueden ocurrir en cualquier parte.
- Alguna fuente de energía eléctrica son los cables eléctricos, los relámpagos, los aparatos eléctricos defectuosos y los enchufes sin protección.
- El contacto con cualquiera de estas fuentes puede hacer que la electricidad recorra el cuerpo de una persona ocasionándole a su paso graves lesiones, incapacidad o muerte.
- Las quemaduras eléctricas casi siempre son de tercer grado, con un sitio de entrada y uno varios de salida, en donde se pueden apreciar áreas carbonizadas y de explosión, generalmente no sangran y son indoloras.
- Lo más importante a tener en cuenta son las lesiones internas que se pueden producir como paro respiratorio, paro cardiorrespiratorio y shock; producidas por

el curso de la corriente entre un punto de entrada y el punto de salida.

- La electricidad de los cables de alta tensión puede saltar o describir un arco de hasta 18 metros y matar a una persona. Por consiguiente. No se acerque al accidentado a no ser que le informen oficialmente que la corriente eléctrica ha sido suspendida.
- Los aparatos eléctricos y los cables de baja tensión provocan lesiones de menor intensidad. Antes de dar atención a los primeros auxilios, interrumpa el contacto, cortando la corriente de la conducción principal en caso de que sea accesible. Si no es posible cortar el fluido eléctrico haga lo siguiente:
 - Párese a una superficie hecha de caucho o madera.
 - Retírela de la fuente eléctrica con un objeto de madera o plástico ya que no son conductores de electricidad. No la toque con sus manos porque usted va a recibir la descarga eléctrica.
 - Valore la respiración y pulso; si no están presentes, de reanimación cardiopulmonar.
 - Cubra el área o áreas lesionadas con una compresa o tela limpia y seca
 - Trasladarlo lo más rápido posible a un centro asistencial.

Quemaduras por congelación

- Retire a la víctima del lugar
- Aflójele las ropas para facilitar la circulación
- Si están congelados los pies, no le permita caminar
- Eleva gradualmente la temperatura de los sitios de lesión, usando para ello agua tibia, teniendo en cuenta de no aplicar calor directamente sobre la parte afectada.
- Para calentar la nariz y las orejas cúbralas con sus manos
- Si está consciente dele bebidas calientes dulces
- No le dé bebidas alcohólicas.
- Abríguele lo mejor posible. No use calentadores
- Eleva la parte afectada para disminuir la inflamación y el dolor
- No aplique ungüentos, ni otros medicamentos
- No de masajes en el área afectada
- Si hay ampollas, No las rompas
- Después de que la víctima haya entrado en calor, Venda el área con apósitos estériles, que la gasa entre los dedos de las manos o los pies antes de colocar la venda.

Cuerpos extraños

Cuerpos extraños en ojos

Señales

- Inflamación
- Enrojecimiento del ojo afectado
- Sensación de ardor
- Dolor

- Lagrimeo
- Dificultad para mantener el ojo abierto

Atención

- Lávese las manos con agua y jabón
- Haga sentar a la víctima de tal manera que la luz de directamente sobre los ojos
- Pídele que lleve la cabeza hacia atrás
- Colóquese del lado del ojo afectado o detrás de la víctima
- Cloquee su mano izquierda debajo del mentón; con sus dedos índice y pulgar, entreabra el ojo afectado para observar el tipo y la localización del cuerpo extraño.
Para esto, pídale que mueva el ojo hacia arriba, abajo y a los lados
- Si puede ver el cuerpo extraño trate de expulsarlo lavando el ojo.
- Si la partícula está localizada en el centro del ojo acuda inmediatamente al centro asistencial más cercano.
- No trate de retirar el cuerpo extraño
- Evite que la víctima se frote el ojo
- No aplique gotas oftálmicas, ungüentos ni otras soluciones

Cuerpos extraños en oídos Señales

- Dolor por inflamación
- Si es por insecto, puede sentir el movimiento de este en el oído
- La audición puede estar disminuida
- Zumbido
- En ocasión marcha inestable

Atención

Si se trata de un insecto haga lo siguiente:

- Colocar a la víctima con la cabeza inclinada hacia al lado contrario del afectado.
- Aplicar 3 o 4 gotas de aceite mineral o aceite de bebe
- Dejar actuar durante 1 o 2 minutos
- Inclina la cabeza hacia el lado afectado, para que el aceite drene espontáneamente y arrastre al insecto.

Si el cuerpo extraño es una semilla o algo similar:

- Colocar la cabeza de forma que el oído afectado quede hacia abajo, para facilitar la salida del cuerpo extraño
- Si la maniobra anterior no resulta, no trate de extraer los cuerpos extraños con una pinza u otros elementos
- Si venia presentado dolor en el oído, salida de pus, sordera, etc. Antes de la presencia del cuerpo extraño, no realice ningún tipo de procedimiento inmediatamente acuda al centro asistencial.

Cuerpos extraños en nariz Señales

- Ocasionalmente puede haber inflamación de la nariz
- Presencia de secreción sanguinolenta
- Dificultad para respirar

Atención

- Tranquilice a la víctima
- Preguntar qué tipo de cuerpo extraño se ha introducido
- Acudir al centro asistencial.

Intoxicaciones

Las intoxicaciones o envenenamiento pueden presentarse por:

- Dosis excesivas de medicamentos o drogas
- Almacenamiento inapropiado de medicamentos y venenos
- Utilización inadecuada de insecticida, cosméticos, derivados del petróleo, pintura o soluciones para la limpieza.
- Por inhalación de gases tóxicos
- Consumo de alimentos en fase de descomposición o de productos enlatados que estén soplados o con 06 DE NOVIEMBRE DE 2017 de consumo ya vencida
- Manipulación o consumo de plantas venenosas
- Ingestión de bebidas alcohólicas especialmente las adulteradas.

Intoxicación: cinco modos

- Vía respiratoria.
- Inhalación de gases tóxicos como fungicidas, plaguicidas, vapores químicos, etc.
- A través de la piel: Por absorción o contacto con sustancias como plaguicidas, insecticidas, fungicidas, herbicidas, etc.
- Por vía digestiva: Por ingestión de alimentos en descomposición, sustancias cáusticas y medicamentos.
- Por vía circulatoria. Un tóxico puede penetrar a la circulación sanguínea por:
Inoculación: Picaduras de insectos que producen reacciones alérgicas.
Inyección de medicamentos: Sobredosis, medicamentos vencidos o por reacción alérgica a un tipo específico de medicamentos.

Señales de intoxicación

- Dificultad para respirar

- Vómito o diarrea
- Quemaduras alrededor de la boca, la lengua o la piel
- Mal aliento por la ingestión de sustancias minerales
- Pupilas dilatadas o contraídas
- Dolor de estómago
- Trastornos de la visión (visión doble o manchas en la visión)

Atención a las intoxicaciones en general

- Si usted sospecha que alguien está intoxicado trate de averiguar al tipo de tóxico, la vía de penetración y el tiempo transcurrido.
- Revise el lugar para averiguar lo sucedido y evite más riesgos
- Aleje a la víctima de la fuente de envenenamiento si es necesario
- Revise el estado de conciencia y verifique si la víctima respira y si tiene pulso
- Si la víctima está consciente hágale preguntas para tener más información
- Afloje la ropa si está apretada, pero manténgala abrigada.
- Si presenta quemaduras en los labios o en la boca, aplique abundante agua fría
- Si presenta vómito, recoja una muestra de esta para que pueda ser analizado
- Mantenga las vías respiratorias libres de secreción
- Coloque a la víctima en posición de seguridad o boca abajo, para evitar que el veneno vomitado sea ingerido nuevamente o pasen a las vías respiratorias.
- Busque o lleve los recipientes que estén cerca de la víctima a una institución de salud, para que su contenido sea analizado. Generalmente cerca de la víctima se encuentra el recipiente que contiene la sustancia tóxica.

Evite provocar el vómito en los siguientes casos:

- Si observa quemaduras en los labios y boca
- Si el aliento es a keroseno, gasolina o derivados
- Cuando las instrucciones del producto lo indiquen
- Si está inconsciente o presenta convulsiones. Si han transcurrido más de dos horas de haber ingerido el tóxico
- Si ha ingerido ácido sulfúrico, ácido nítrico, soda cáustica o potasa
- Traslade a la víctima lo más pronto posible a un centro asistencial

Atención específica de las intoxicaciones Vía respiratoria

- Si es posible, cierre la fuente que produjo la intoxicación
- Retire a la víctima del agente casual
- Abra ventanas y puertas para airear el recinto
- Qúitele la ropa que está impregnada de gas y cúbrala con una cobija
- Prevenga o atienda el shock
- Si se presenta paro respiratorio, de respiración de salvamento utilizando protectores
- Evite encender fósforos o accionar el interruptor de la luz, porque puede provocar explosiones
- Traslade a un centro asistencial

A través de la piel

- Coloque la víctima debajo de un chorro de agua teniendo aun la ropa, para eliminar la sustancia tóxica.
- Evite que su piel entre en contacto con la ropa de la víctima, porque puede intoxicarse, colóquese guantes
- Retire la ropa mojada y continúe bañándose con abundante agua y jabón
- Si hay lesión, trátela como una quemadura
- Manténgase las vías respiratorias libres
- Trasládase inmediatamente a un centro asistencial.

Por vía digestiva

- Induzca al vómito únicamente en caso de ingestión de alcohol metílico o etílico y alimentos en descomposición
- Dele leche
- Controle la respiración
- Si hay paro respiratorio o paro cardiaco aplique la respiración de salvamento o reanimación cardiopulmonar, según sea el caso
- Si la víctima presenta vómito recoja una muestra para que pueda ser analizada.
- Traslade a la víctima a un centro asistencial.

Por vía circulatoria.

- Remita a la víctima a un centro asistencial lo más pronto posible
- De atención de acuerdo a las manifestaciones que se presenten

Si el tóxico penetra en los ojos

- Separe suavemente los párpados y lave con agua corriente, mínimo durante 15 minutos
- Cubra los ojos con una gasa o tela limpia, sin hacer presión
- Remita al oftalmólogo.

Prevención de las intoxicaciones

- Leer la etiqueta del producto antes de utilizarlo y seguir las instrucciones
- Si el producto viene en presencia de aerosoles, es necesario emplearlo en un lugar bien ventilado, para disminuir la cantidad que puede inhalarse.
- En caso pintura, keroseno, thinner y fumigantes, se debe utilizar máscaras apropiadas para el tipo de producto.
- Lavarse las manos con abundante agua y jabón después de emplear cualquier producto químico, quitarse la ropa contaminada, extremar las precauciones.

Maletín botiquín de primeros auxilios.

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

Medicina preventiva.

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

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

Las empresas participantes en esta obra tendrán subcontratada la vigilancia de la salud de sus trabajadores con una mutua de accidentes y enfermedades profesionales. Cada mutua de accidentes y enfermedades profesionales de cada empresa participante en esta obra es responsable de realizar la vigilancia de la salud en los términos recogidos en la legislación vigente.

Evacuación de accidentados.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante los servicios públicos de emergencia, no obstante, se detallan a continuación los centros sanitarios más cercanos a la obra

El centro asistencial correspondiente a la Mutua de accidentes contratada por la empresa más cercano es el siguiente:

El Hospital más cercano a la obra, con servicio de atención de urgencias es el siguiente:

HOSPITAL DE ALTA RESOLUCIÓN VALLE DEL GUADIATO
 Dirección: Paraje Cerro del Camello, s/n, 14200 Peñarroya, Córdoba
 Teléfono: 957 57 91 00

Otros teléfonos de interés:

- | | |
|--------------------------------------|-------|
| • EMERGENCIAS Y URGENCIAS EN GENERAL | 112 |
| • ASISTENCIA SANITARIA INSALUD | 061 |
| • GUARDIA CIVIL | 062 |
| • POLICÍA NACIONAL | 091 |
| • POLICÍA MUNICIPAL | 092 |
| • BOMBEROS | 080 |
| • TELEFÓNICA AVERÍAS | 1002 |
| • TELEFÓNICA INFORMACIÓN | 11888 |

12. Pliego de condiciones

Ver DOCUMENTO 3: PLIEGO DE CONDICIONES

13. Mediciones y presupuesto de Seguridad y Salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación CE s/ RD 773/97			
		Total Ud :	10,000	4,29	42,90
7.2	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje CE s/ RD 773/97			
		Total Ud :	10,000	2,76	27,60
7.3	Ud	Par de botas con puntera de metal para refuerzo y plantillas de acero flexibles para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos) Certificado CE s/ RD 773/97			
		Total Ud :	10,000	9,74	97,40
7.4	Ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Certificado CE s RD 773/97			
		Total Ud :	10,000	3,85	38,50
7.5	Ud	Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.			

		Total Ud :	10,000	1,40	14,00
7.6	Ud	Cartel de señalización de zona de trabajo, grande, con patas para su soporte			
		Total Ud :	2,000	12,25	24,50
7.7	Ud	Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado			
		Total Ud :	1,000	35,84	35,84
7.8	Ud	Reconocimiento médico anual de los trabajadores con una duración media de 30 minutos			
		Total Ud :	10,000	27,00	270,00
7.9	Ud	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud :	10,000	6,25	62,50
7.10	m	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.			
		Total Ud :	500,000	0,65	325,00
Total SEGURIDAD Y SALUD :					938,20

14. Planos

Ver DOCUMENTO 2: PLANOS

En Ciudad Real octubre de 2021

Pedro Mesas Riballo
 Ingeniero Técnico Industrial
 Num. Colegiado: 1112

ANEJO V. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIUDUOS

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 “Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición”, el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- 1.- Introducción
- 2.- Identificación de los residuos (según MAM/304/2002)
- 3.- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 4.- Medidas de segregación “in situ”
- 5.- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 6.- Operaciones de valorización “in situ”
- 7.- Destino previsto para los residuos.
- 8.- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 9.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

1.- Introducción

El presente estudio corresponde al proyecto de Desmantelamiento de cubierta móvil y vigas carrileras, situado en el Centro de Almacenamiento de El Cabril, en el término municipal de Hornachuelos, provincia de Córdoba..

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material de **38.890,98 €**.

2.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerando peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Los residuos generados como consecuencia de la ejecución de la obra, serán gestionados a través de gestor autorizado, aportando las autorizaciones correspondientes tanto para la gestión como para el transporte.

Una vez identificados los residuos a gestionar, se comprobará que se encuentra incluidos en las correspondientes autorizaciones de gestión y transporte.

No obstante, antes de proceder a la carga se volverán a realizar las comprobaciones mencionadas.

Además de las autorizaciones anteriormente descritas, se deberá aportar el Contrato de Tratamiento entre el Operador del Traslado (Productor) y Gestor que llevará a cabo el tratamiento de los residuos.

Antes de cada envío, se aportará la siguiente documentación:

- Documentos de identificación de los residuos objeto del traslado.
- Notificación de traslado (en caso de aplicación).
- Documentación del vehículo (ITV, tarjeta de transporte, Seguro).

Asimismo, se deberá comunicar al C.A. El Cabril, con suficiente antelación al traslado de los residuos (a efectos de autorización interna de entrada):

- Fecha y hora del traslado.
- Matrícula del vehículo.
- Nombre de la empresa transportista.

TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

RCD: Naturaleza no pétreo	
1. Asfalto	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera	
17 02 01	Madera
3. Metales	
17 04 01	Cobre, bronce, latón
x 17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
x 17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
17 04 06	Metales mezclados
x 17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
x 16 02 14	Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13
4. Papel	
20 01 01	Papel
5. Plástico	
x 17 02 03	Plástico
6. Vidrio	
17 02 02	Vidrio
7. Yeso	
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo	
1. Arena Grava y otros áridos	
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón	
17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
4. Piedra	
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
1. Basuras	
20 02 01	Residuos biodegradables
20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros	
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
16 01 07	Filtros de aceite
20 01 21	Tubos fluorescentes
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

3.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Tn	V
	Toneladas de cada tipo de RDC	m ³ Volumen de Residuos
17 04 02 Aluminio	1,22	0,4
17 04 05 Hierro y Acero	47,87	45
17 04 11 Cables	0,15	0.5
16 02 14 Motores	1	1
17 02 03 Plástico	0,2	0.5
TOTAL	50.44	47.4

4.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

5.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
x	Reutilización de materiales metálicos	Externo

6.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

7.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad de Andalucía para la gestión de residuos no peligrosos

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto				
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	
2. Madera				
17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	
3. Metales				
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
17 04 03	Plomo			0,00
17 04 04	Zinc			0,00
17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		47,87
17 04 06	Estaño			0,00
17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	0,15	
4. Papel				
20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	
5. Plástico				
17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0.2
6. Vidrio				
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	
7. Yeso				
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	

RCD: Naturaleza pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos				
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	
2. Hormigón				
17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos				

17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	
4. Piedra				
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras				
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras				
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	
2. Potencialmente peligrosos y otros				
17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado		Gestor autorizado RNPs
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		
16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración/Vertedero	

8.- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de Andalucía.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de Andalucía.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan</p>
	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos</p>
x	<p>El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.</p>

x	<p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro.</p> <p>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.</p> <p>Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.</p>
x	<p>El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor dotará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.</p>
x	<p>En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.</p>
x	<p>Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.</p> <p>En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.</p> <p>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
x	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente</p> <p>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de</p>

	<p>retirada y entrega final de cada transporte de residuos</p>
x	<p>La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales</p> <p>Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.</p>

x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

9. - Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación, se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

- Camión grúa para carga de residuos 1.369,89 €
- Transporte de residuos 1.268,72 €
- Canon de vertido 302,59 €

TOTAL 2.941,20 €

CONCLUSIÓN

Una vez finalizado el traslado y en los plazos que determina el Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado, deberán aportar copia de los Documentos de Identificación con la aceptación de los residuos por parte del gestor (documentación acreditativa de recepción de envíos, con el fin de tener evidencia de la correcta gestión.

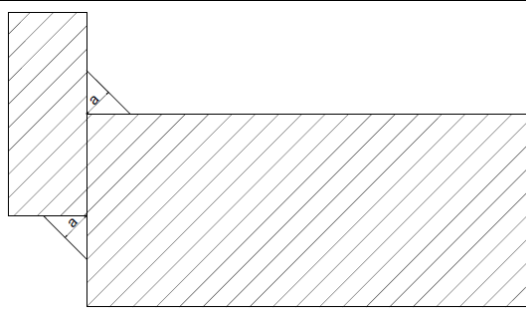
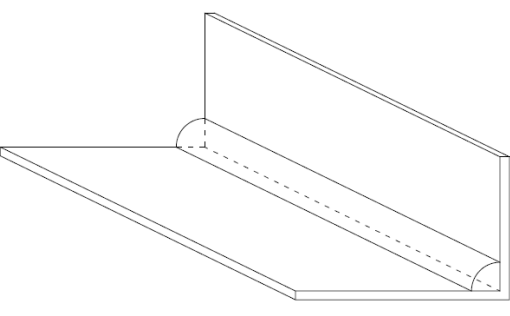
Al finalizar la obra, se entregará un dossier con la documentación generada.

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

En Ciudad Real, octubre de 2021

Pedro Mesas Riballo
Ingeniero Técnico Industrial
Nº colegiado 1112

ANEJO VI. ESPECIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA (WPS)

ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA (WPS)	
Empresa proyectante: <u>INMÍNER INGENIERÍA S.L.</u>	Empresa Promotora: <u>ENRESA</u>
Especificación de Procedimiento: <u>WPS_001</u>	Fecha: <u>16/09/2021</u>
Revisión nº <u>0</u>	Fecha: <u>16/09/2021</u>
Proceso de soldadura: <u>SMAW o soldadura con electrodo revestido</u>	
Tipo: <u>Manual</u>	
Diseño de la unión: <u>en ángulo</u> Respaldo: (SI) ___ (NO) <u>X</u> Material de respaldo (Tipo): ___ Tipo de soldadura: <u>cordón continuo</u> Espesor mínimo de garganta "a": <u>6 mm</u>	 
METAL BASE: <u>Viga de acero HEB 120 S235JR</u>	
MATERIAL DE APORTE: Electrodo: <u>básico</u> Cumplimiento con regulaciones: <u>E7018 AWS A5.1</u>	
POSICIÓN SOLDADURA: <u>En esquina</u> ELEMENTOS QUE REQUIEREN SOLDADURA Soldadura de topes desmontados para su reubicación. Posibles operaciones auxiliares de acondicionamiento de material para su manipulación.	
PRECALENTAMIENTO n/a	TRATAMIENTO DE POST-CALENTAMIENTO n/a
GAS	

	Composición Porcentual		
	Gas(es)	Mezcla	Flujo
Protección	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arrastre	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Respaldo	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Corriente AC o DC: ambas son válidas Polaridad: ver tabla

Rango de amperaje: ver tabla Rango de voltaje: ver tabla

Tipo de electrodo: Electrodo básico E7016

Método de transferencia: Arco spray

Velocidad de alimentación del alambre: no aplica

TÉCNICA

Movimiento de soldadura: RECTO / OSCILANTE

Orificio o tamaño de protección gaseosa: -----

Limpieza inicial y entrepasadas: ESCOBILLADO Y/O ESMERILADO

Método de resane de raíz: -----

Oscilación: Máximo 2x Ø electrodo

Distancia de boquilla a pieza de trabajo: -----

Paso múltiple o simple: MÚLTIPLE

Electrodo simple o múltiple: SIMPLE

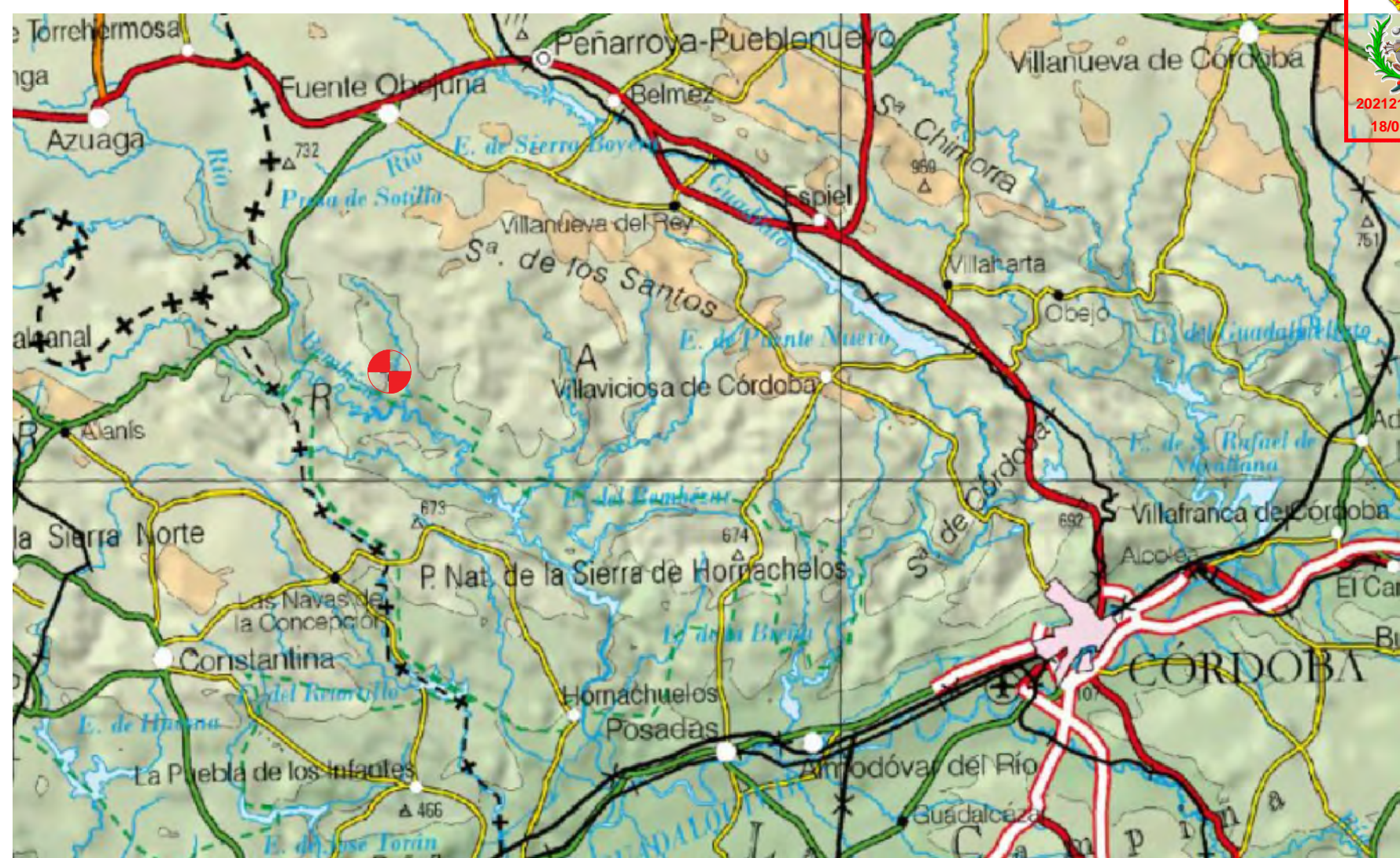
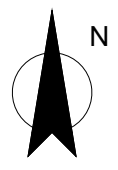
Velocidad de avance: ver tabla

Martilleo: -----

Otros: -----

Pase nº	Proceso	Metal de aporte		Corriente		Voltaje	Velocidad de avance	Otros
		Clase	Diámetro	Polaridad	Amperaje			
1 (raíz)	SMAW	E7018	3.2 mm	E(-)	85-120 A	25-28 V	15-20 cm/min	n/a
2 (caliente)	SMAW	E7018	3.2 mm	E(+)	90-160 A	25-35 V	15-25 cm/min	n/a
4 (relleno)	SMAW	E7018	3.2 mm	E(+)	120-200 A	25-35 V	8-15 cm/min	n/a
5 (acabado)	SMAW	E7016	3.2 mm	E(+)	90-160 A	20-25 V	8-15 cm/min	n/a

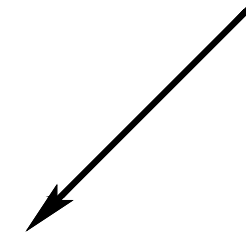
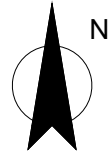
DOCUMENTO 2: PLANOS



CENTRO DE ALMACENAMIENTO EL CABRIL
 PARCELA 9000
 POLÍGONO 4
 SUPERFICIE: 54.4776 ha
 ref. catastral: 14036A00409000FD
 TÉRMINO MUNICIPAL: HORNACHUELOS (CÓRDOBA)

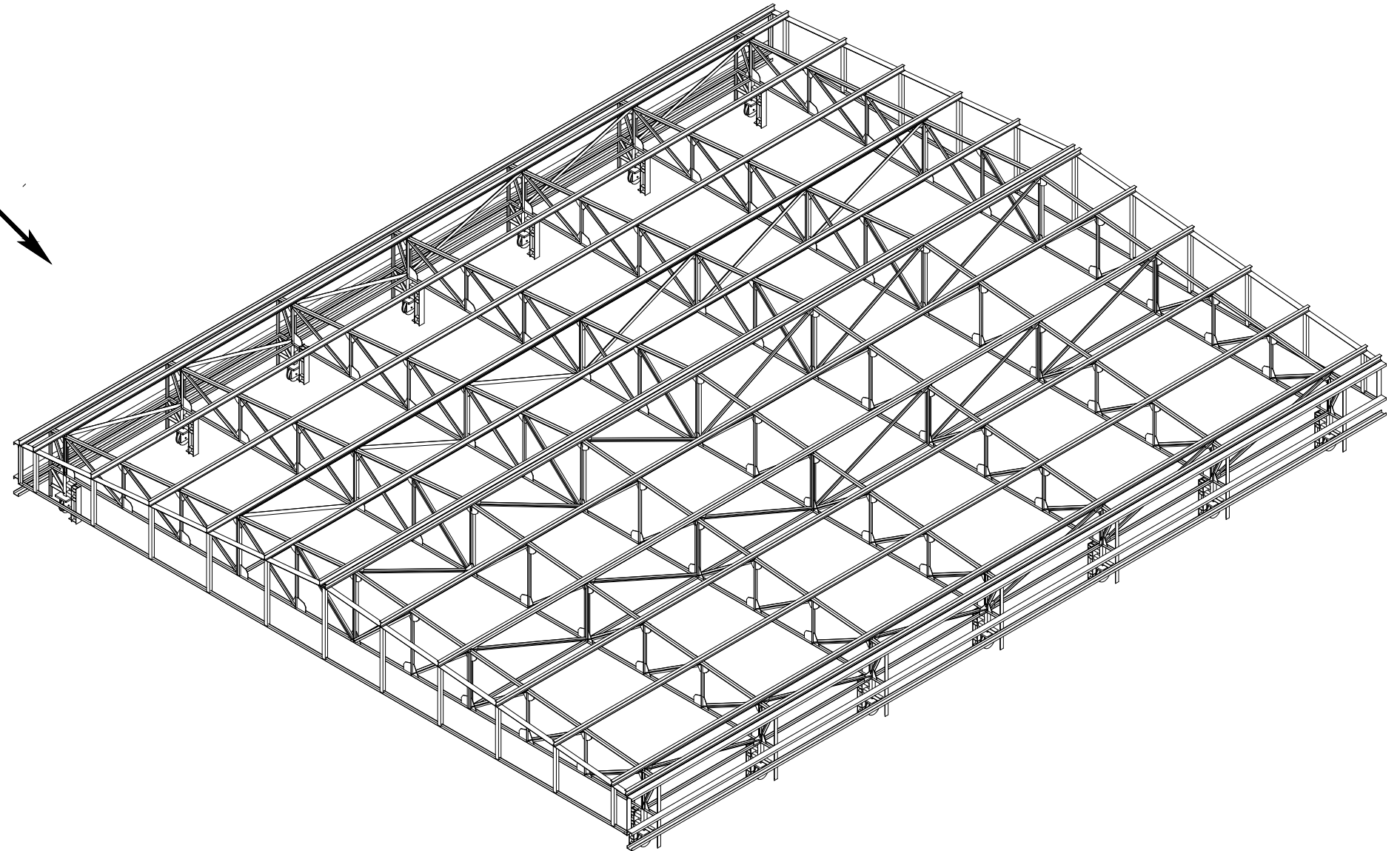
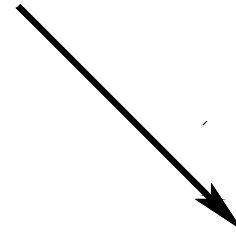
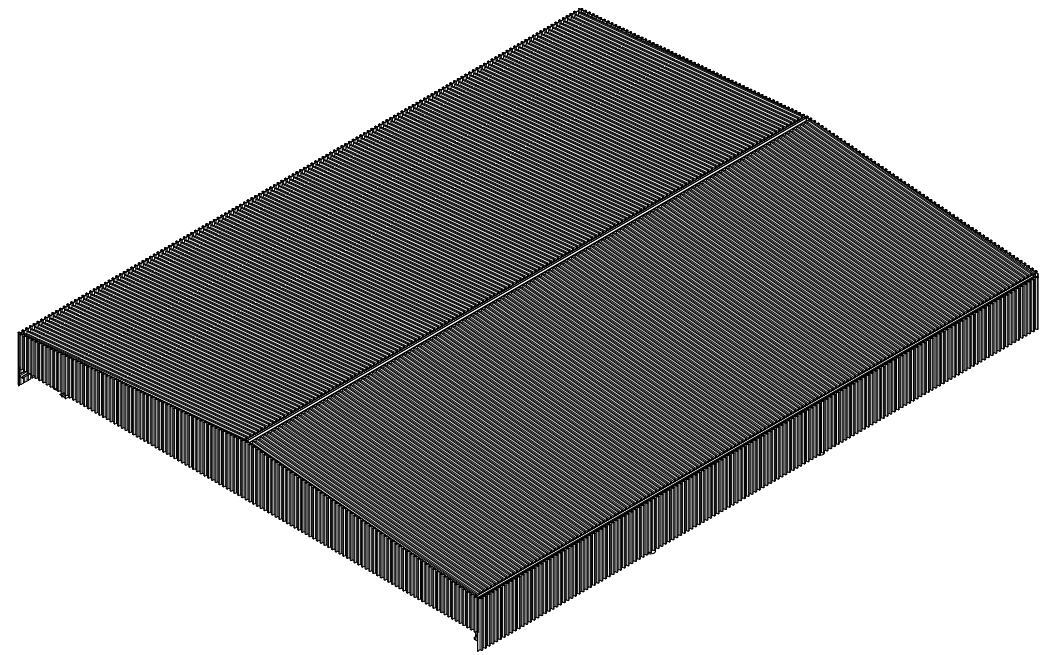
 UBICACIÓN PLATAFORMA SUR CA EL CABRIL





- CELDA 28: CUBIERTA A DESMANTELAR
- CELDA 25: VIGA CARRILERA A DESMANTELAR

Código de verificación único: yydt0hfgn647202218193824 (<http://cotitcreal.e-visado.net/validacion.aspx>)



Inmíner Ingeniería S.L. Ciudad Real
C/ La Solana 60 C.P: 13.004
926 219 217 www.inminer.es
649 410 049 ingenieria@inminer.es

REALIZADO — ASN
REVISADO — PMR
FIRMADO — PMR

Nº PROYECTO: IND.40.ENR.032021

FECHA: Marzo 2021

CLIENTE:

ENRESA

PROYECTO:

PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE CUBIERTA MÓVIL Y VIGAS CARRILERAS EN PLATAFORMA SUR DEL C.A. EL CABRIL (CÓRDOBA)

NOMBRE DE PLANO:

ESCALA:

CUBIERTA s/e

A3

03



- ▨ CUBIERTA A DESMANTELAR
- ① ESPACIO PARA LA UBICACIÓN DE GRÚAS
- ② ESPACIO PARA LA UBICACIÓN DE LA CUBIERTA EN SUELO
- ③ ESPACIO PARA LA UBICACIÓN DE EQUIPOS DE ACCESO Y SOPORTACIÓN DURANTE DESMANTELAMIENTO
- ④ ZONA DE ACOPIO Y ACONDICIONAMIENTO DE RESIDUOS PARA CARGA EN CAMIONES
- ⑤ ZONA DE CARGA DE CAMIONES



Inmíner Ingeniería S.L. Ciudad Real
 C/ La Solana 60 C.P: 13.004
 926 219 217 www.inminer.es
 649 410 049 ingenieria@inminer.es

REALIZADO — ASN Nº PROYECTO:
 REVISADO — PMR
 FIRMADO — PMR IND.40.ENR.032021

FECHA: Marzo 2021

CLIENTE:

ENRESA

PROYECTO:

PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE CUBIERTA MÓVIL Y VIGAS CARRILERAS EN PLATAFORMA SUR DEL C.A. EL CABRIL (CÓRDOBA)

NOMBRE DE PLANO:

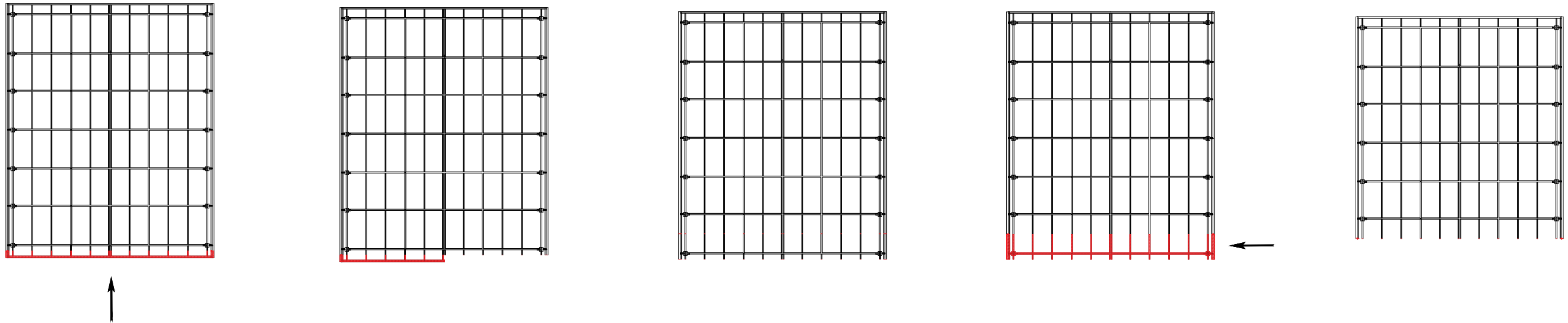
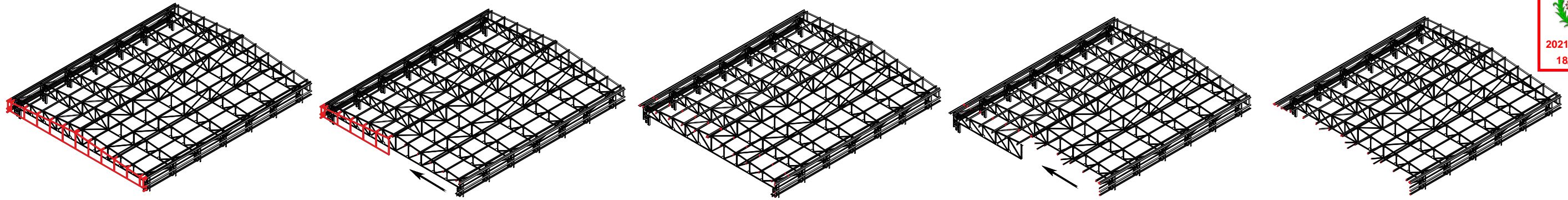
IMPLANTACIÓN DE ZONAS DE TRABAJO

ESCALA:

s/e

A3

04



PROCESO DE DESMANTELAMIENTO:

FASE 1:
Desde la cara frontal de la cubierta, se procede al corte de los perfiles indicados en la figura accediendo con cesta elevadora para marcar los cortes. El corte de los perfiles de acero se ejecuta tal y como se muestra en el detalle A, de modo que se evite la caída imprevista de elementos que vayan siendo cortados.
SEGURIDAD ESTABILIDAD TRAMO CORTADO:
- Etapa 1: corte puntos intermedios
- Etapa 2: asegurar la estructura mediante sistema de grúa.
- Etapa 3: corte puntos extremos (marcados con punto rojo). Desconexión del tramo del resto de la estructura.

FASE 2:
A media que el tramo se desmantele con el apoyo de la grúa hasta haberlo retirado completamente, procediendo al marcado de los cortes del siguiente tramo a desmantelar. El tramo retirado se traslada a la zona de acopio y acondicionamiento de material para su posterior carga en camiones.

El siguiente tramo será marcado para su posterior desmantelamiento. Se accederá desde el lateral, avanzando en esa dirección hasta llegar al final.

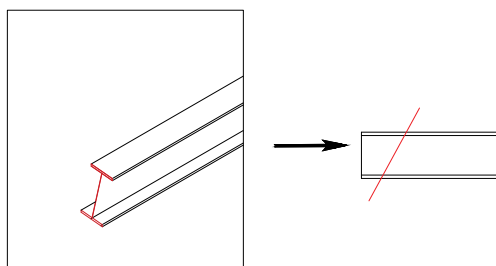
FASE 3:
El procedimiento ahora exige la entrada desde el lateral de la estructura, empleando los equipos necesario para cortar en las alturas encontradas a medida que se avanza en la dirección de la flecha.

Tras retirar el tramo a la zona de acopio y acondicionamiento, y su posterior carga en camión, se procederá repetir el procedimiento hasta mantener los dos últimos pórticos.

Se realizará el corte en los perfiles intermedios de modo que, al igual que en los pasos anteriores, se dejen para el final las barras situadas en los extremos, manteniendo así la estabilidad del entramado

Una vez queden estos últimos pórticos, se aprovechará el espacio disponible para abatir la estructura al suelo y realizar los cortes pertinentes para poder desmantelar por completo la estructura

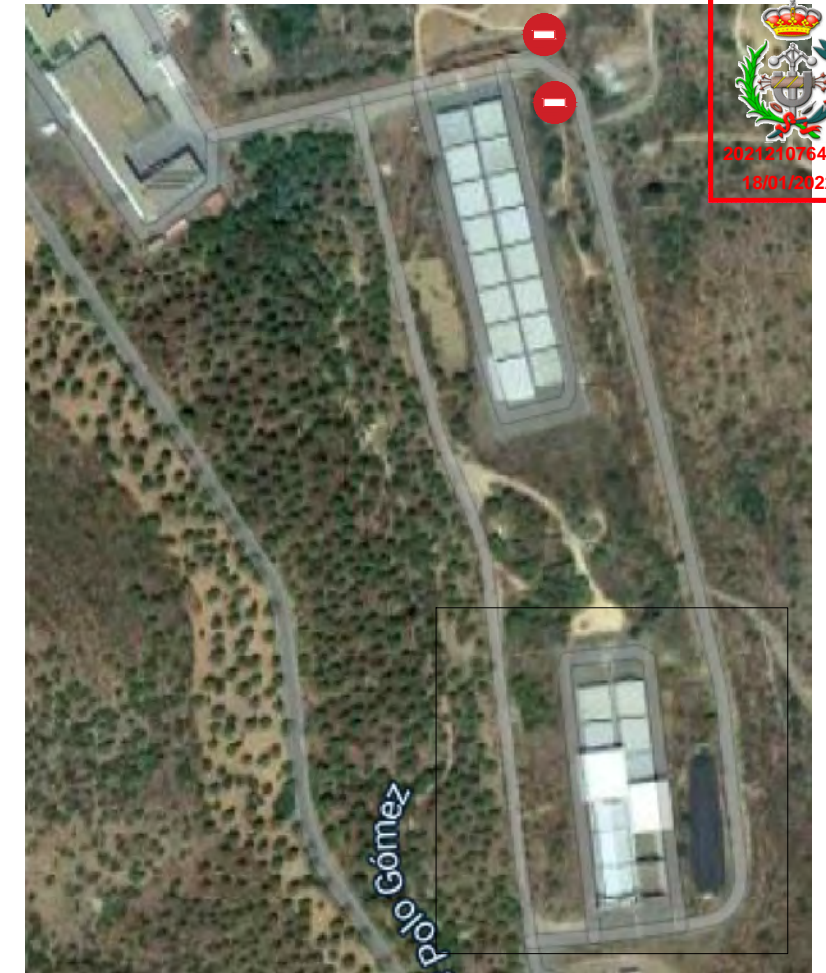
detalle A










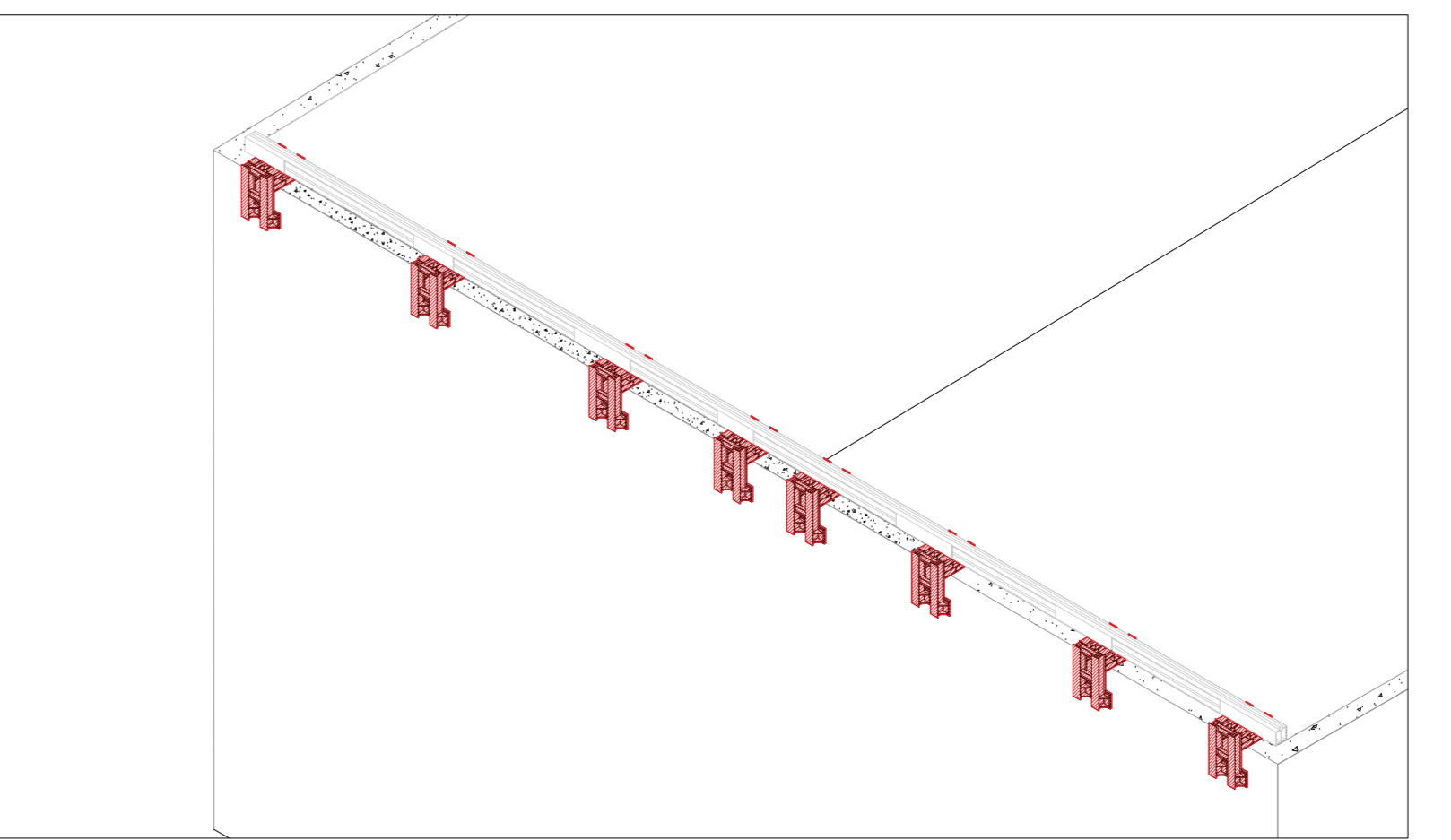
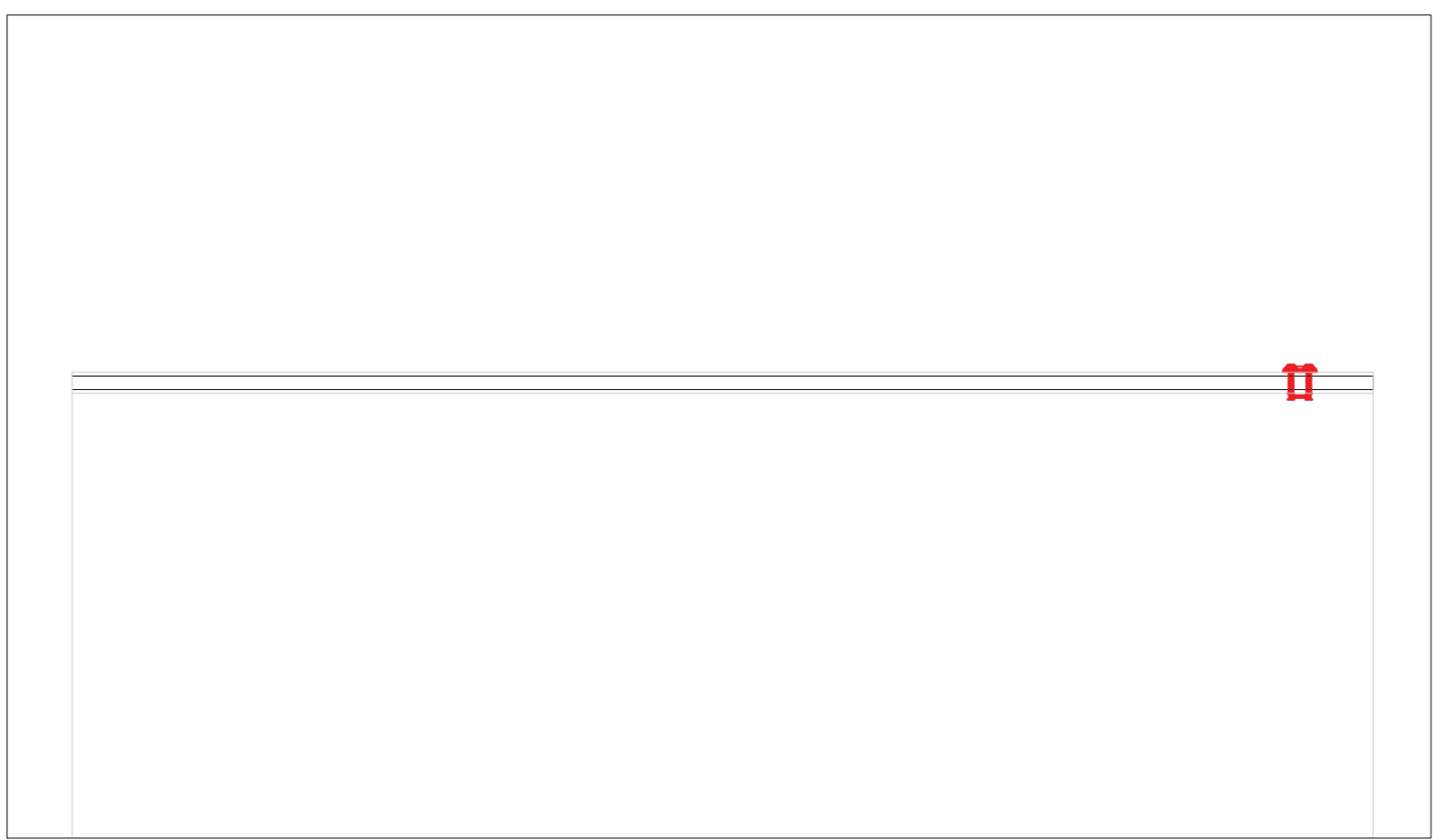
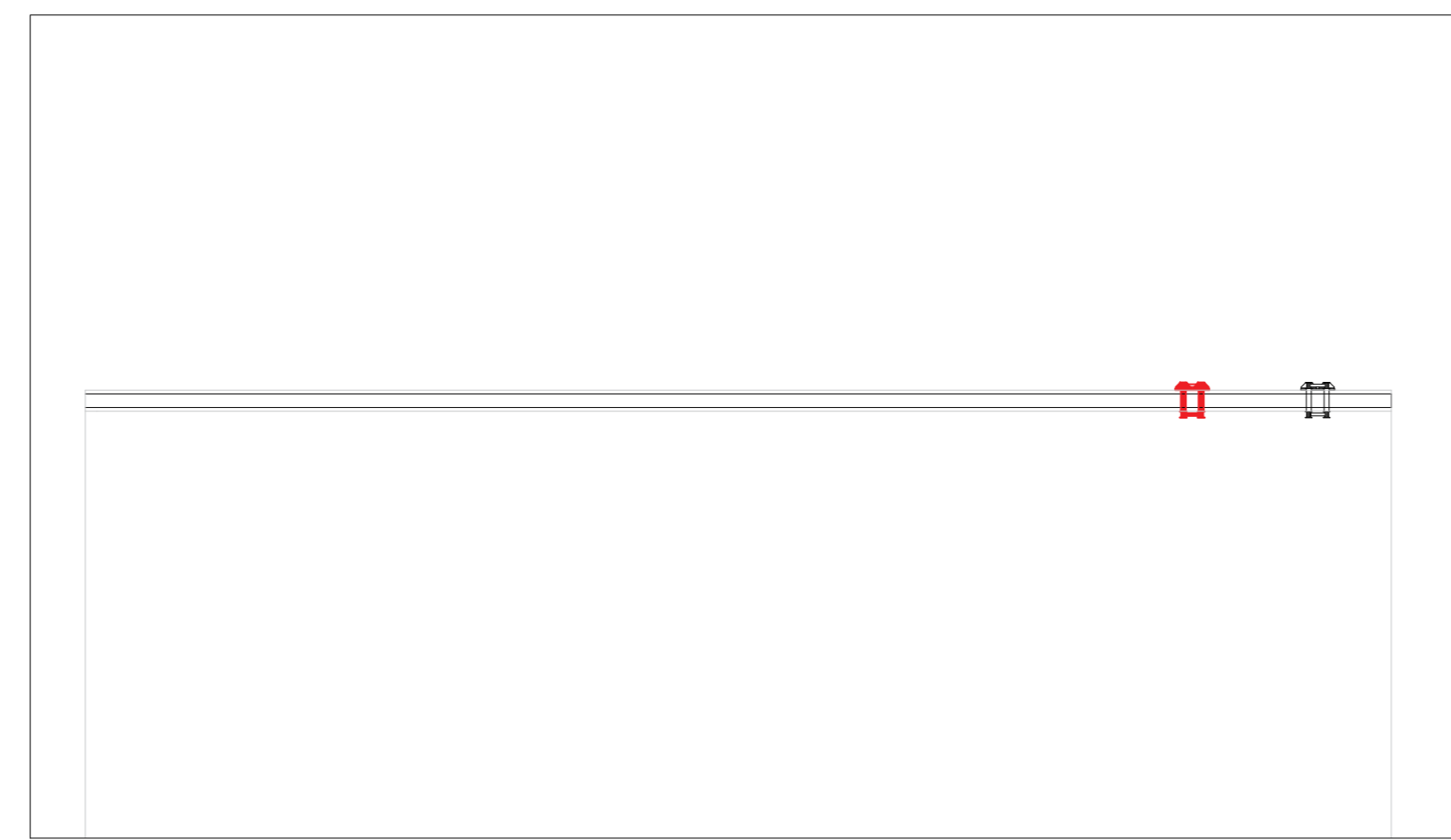
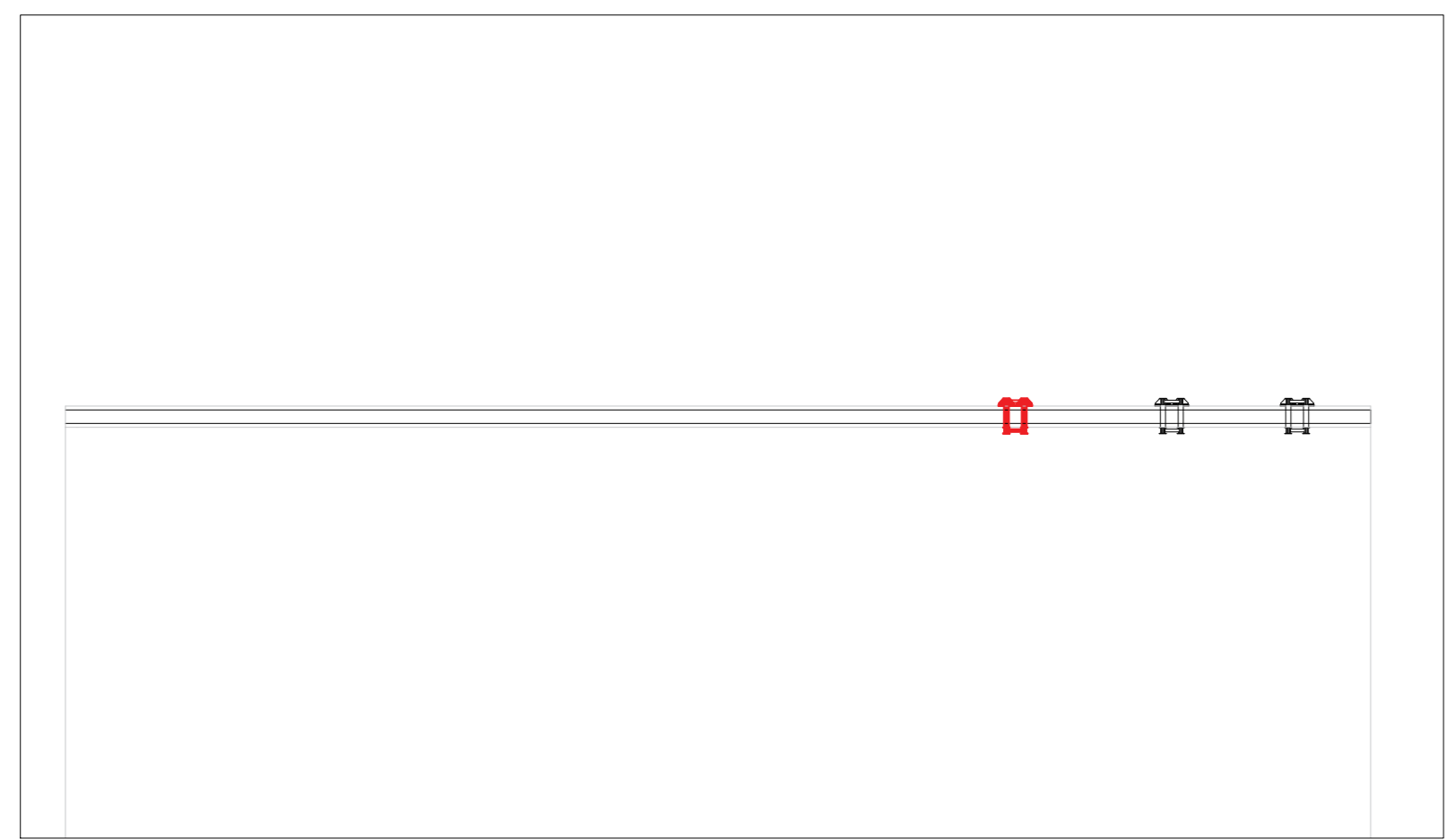
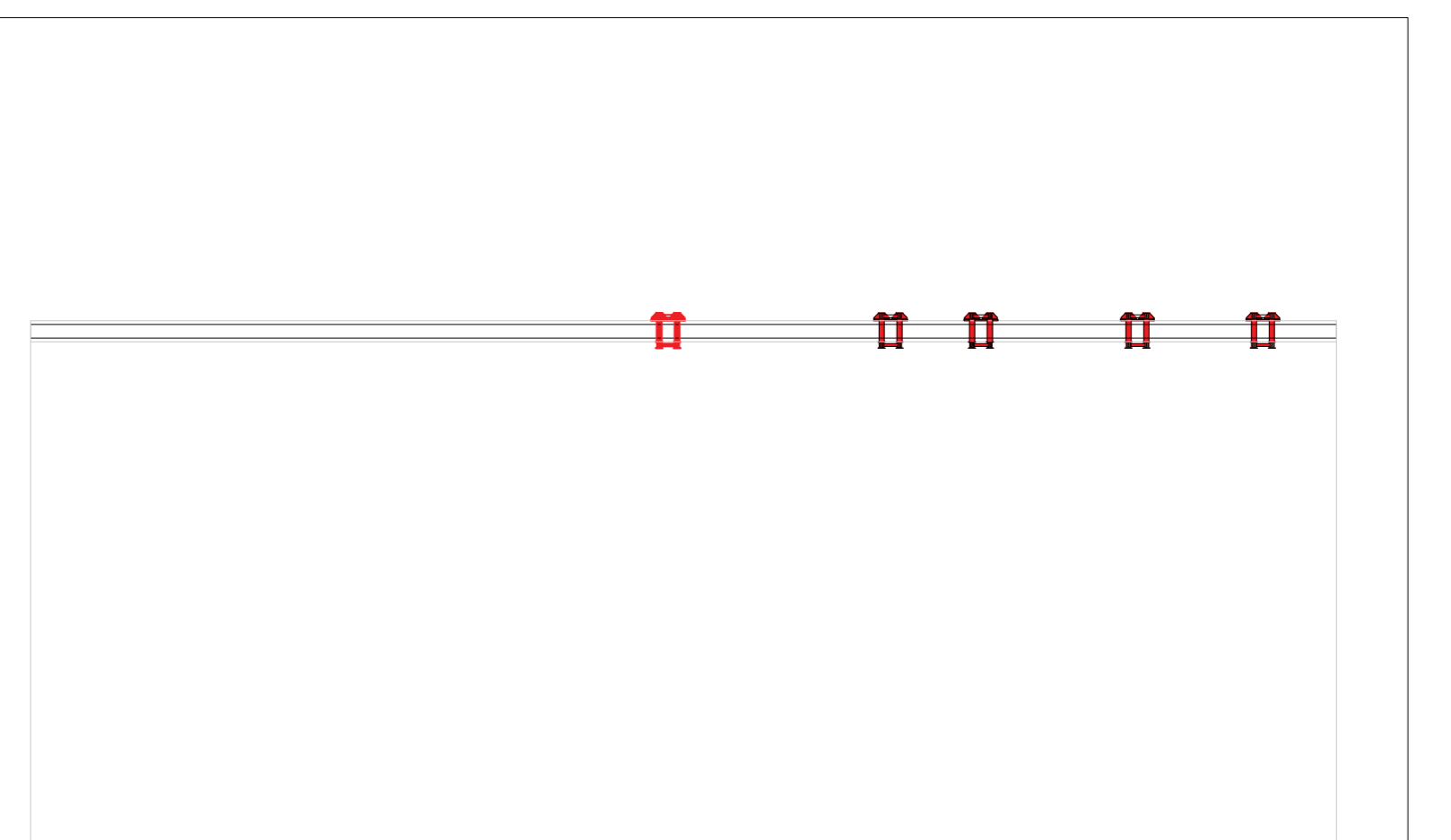
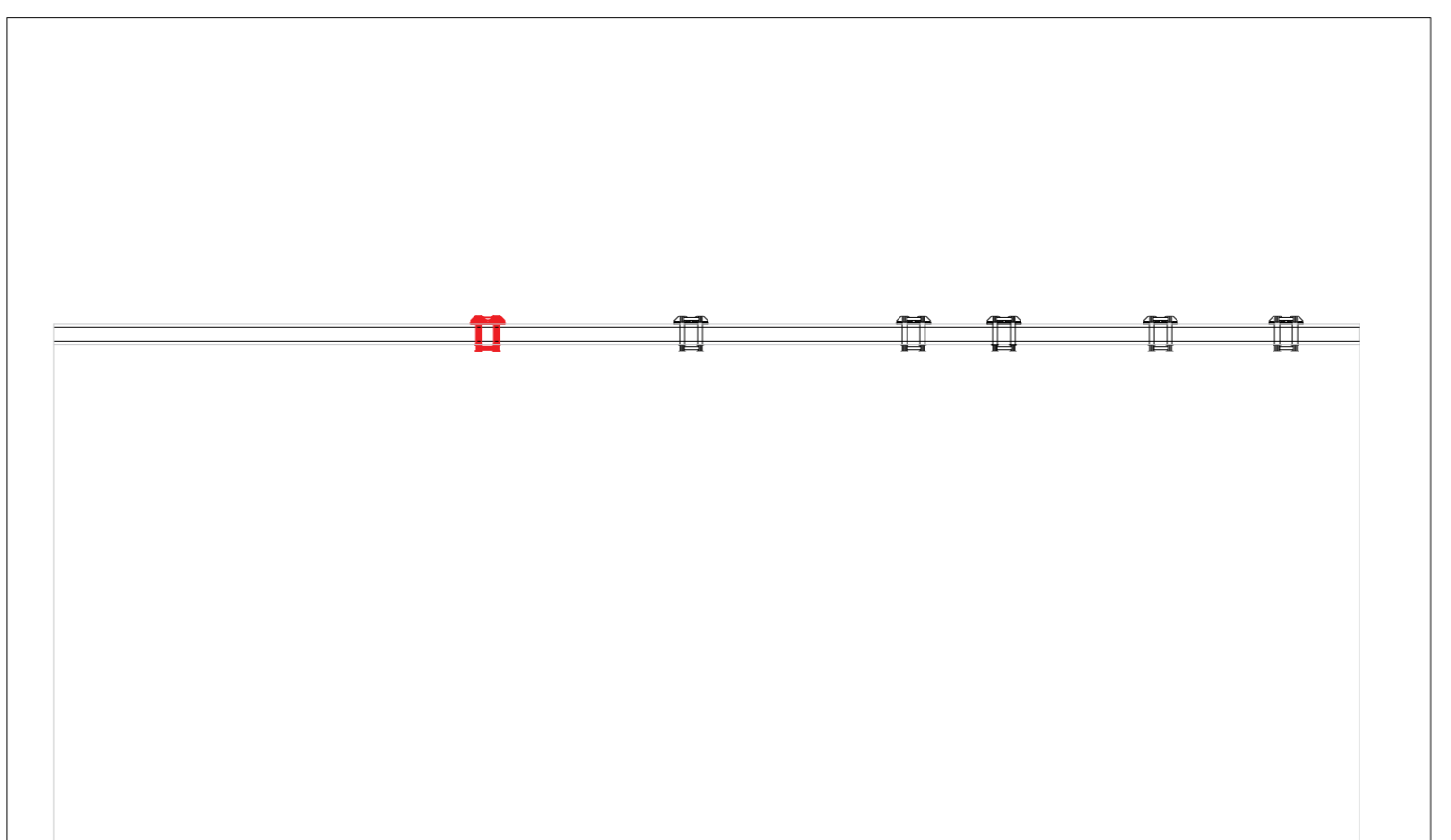
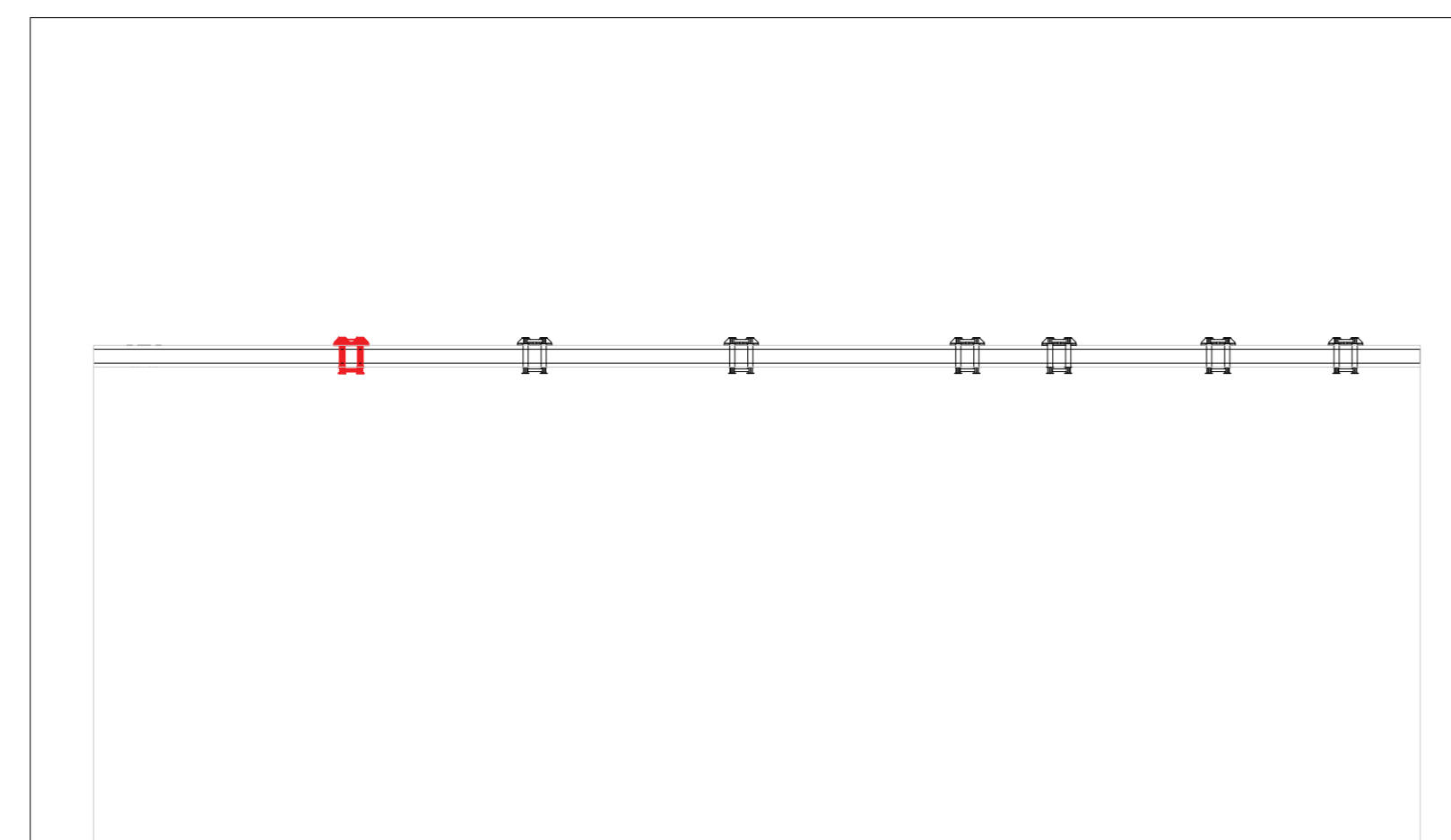
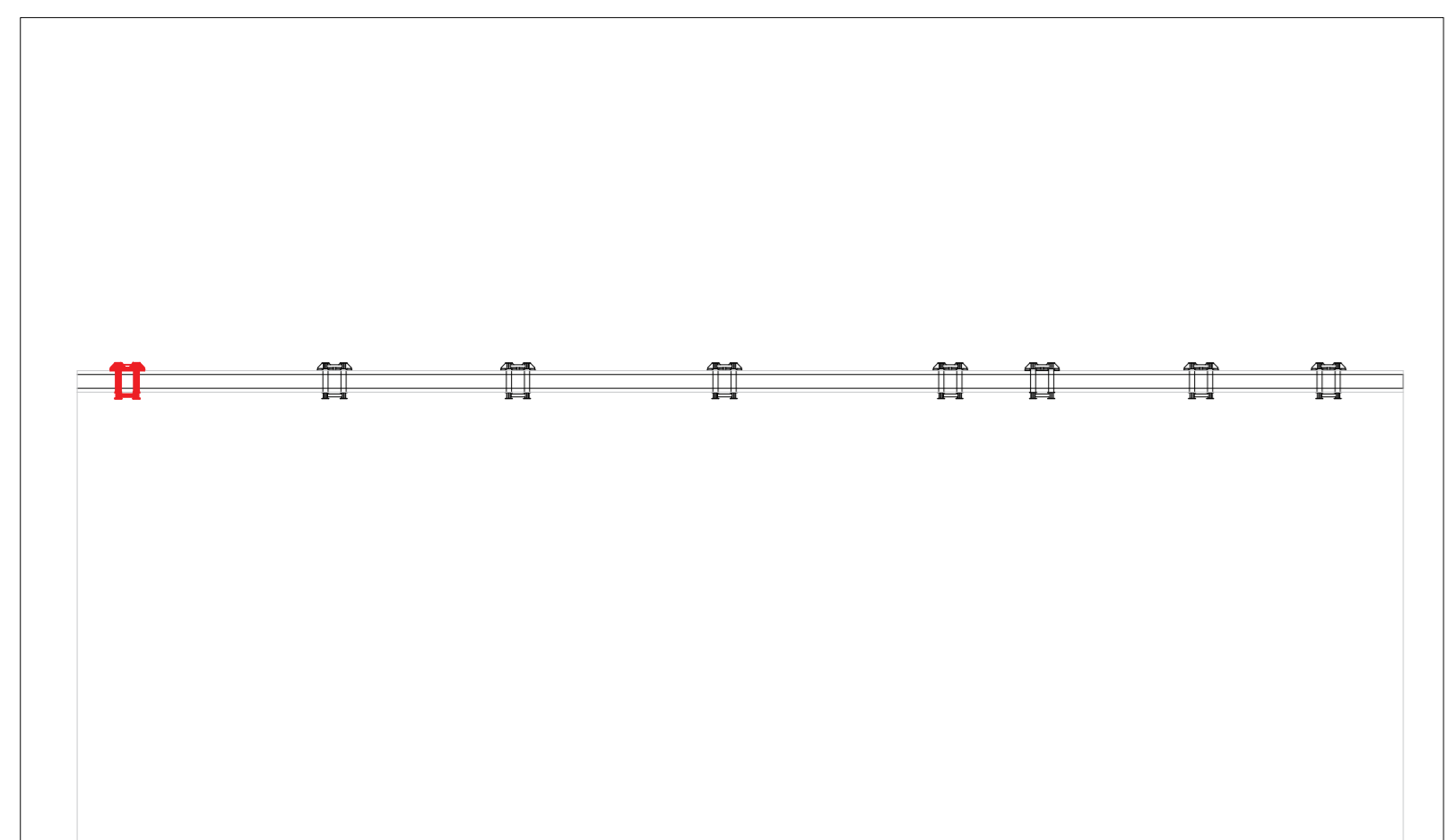
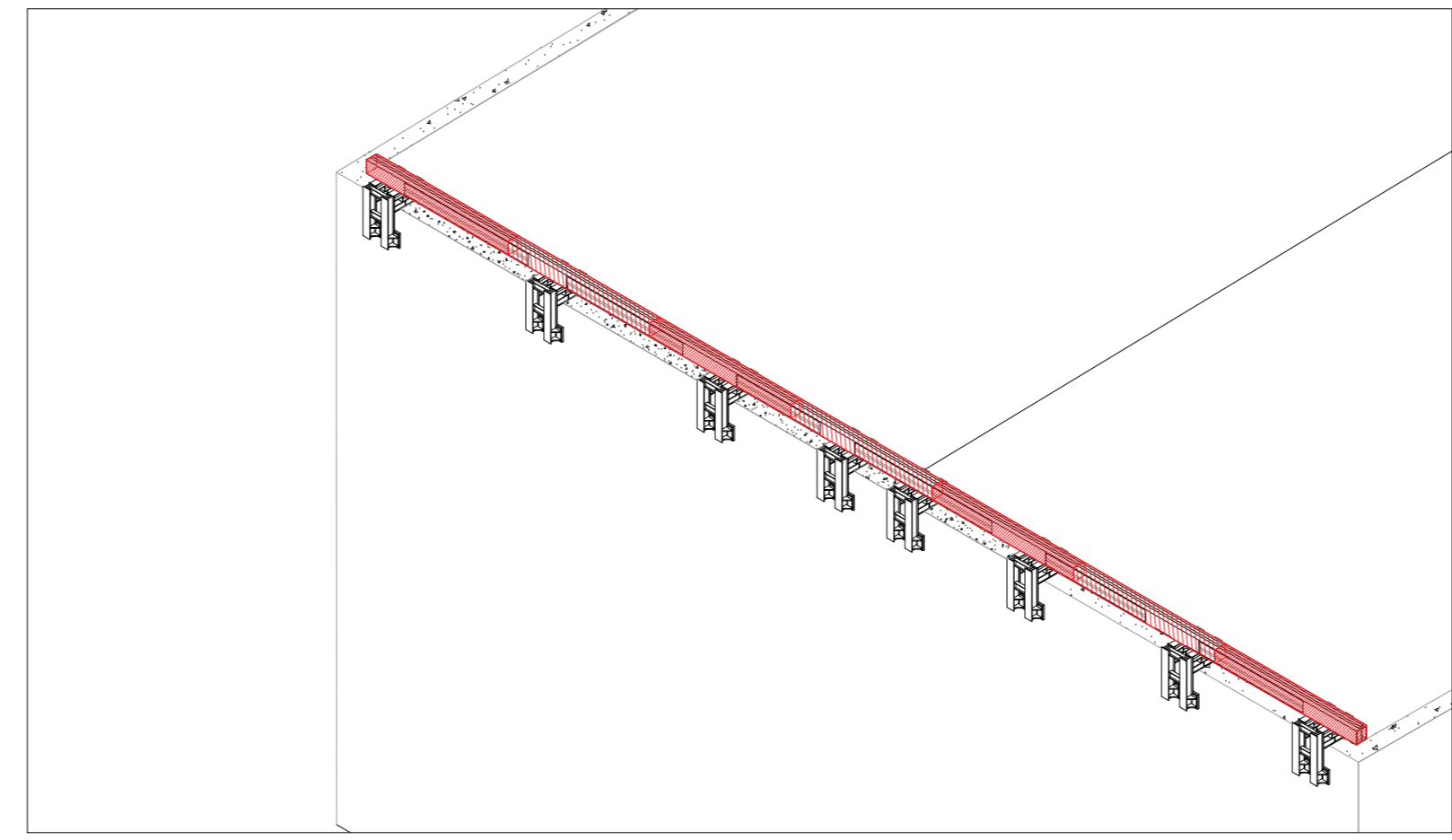
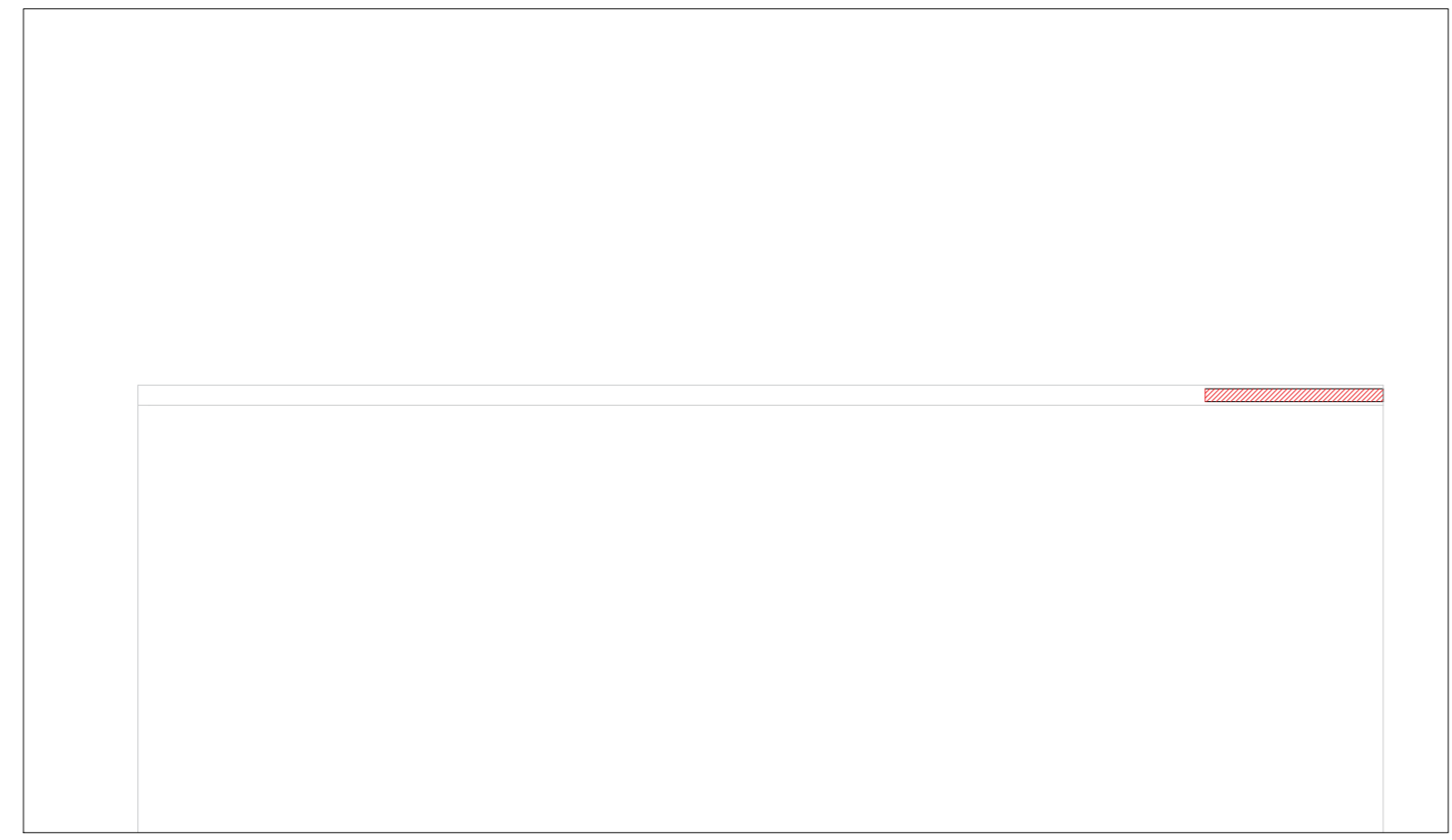
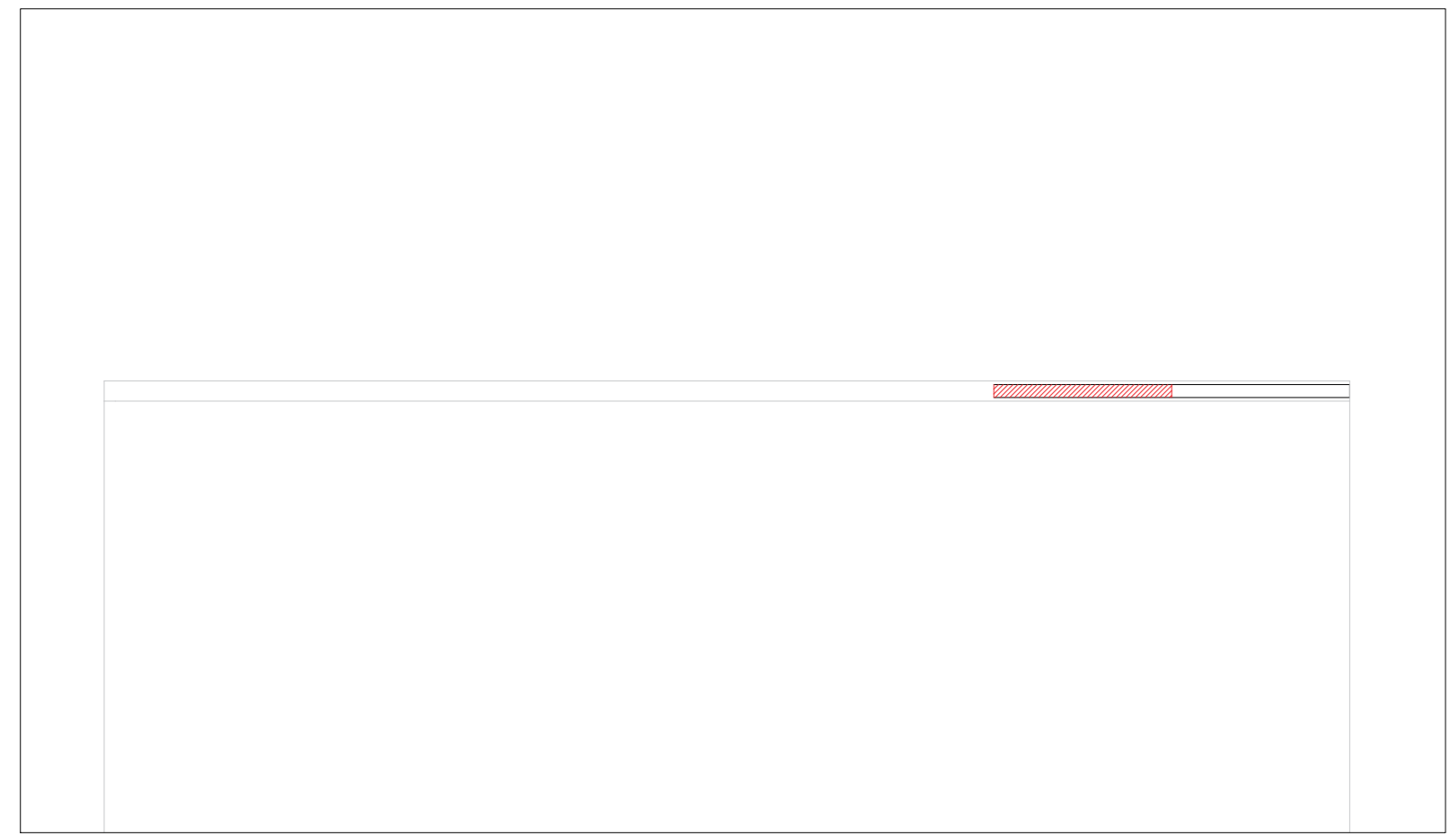
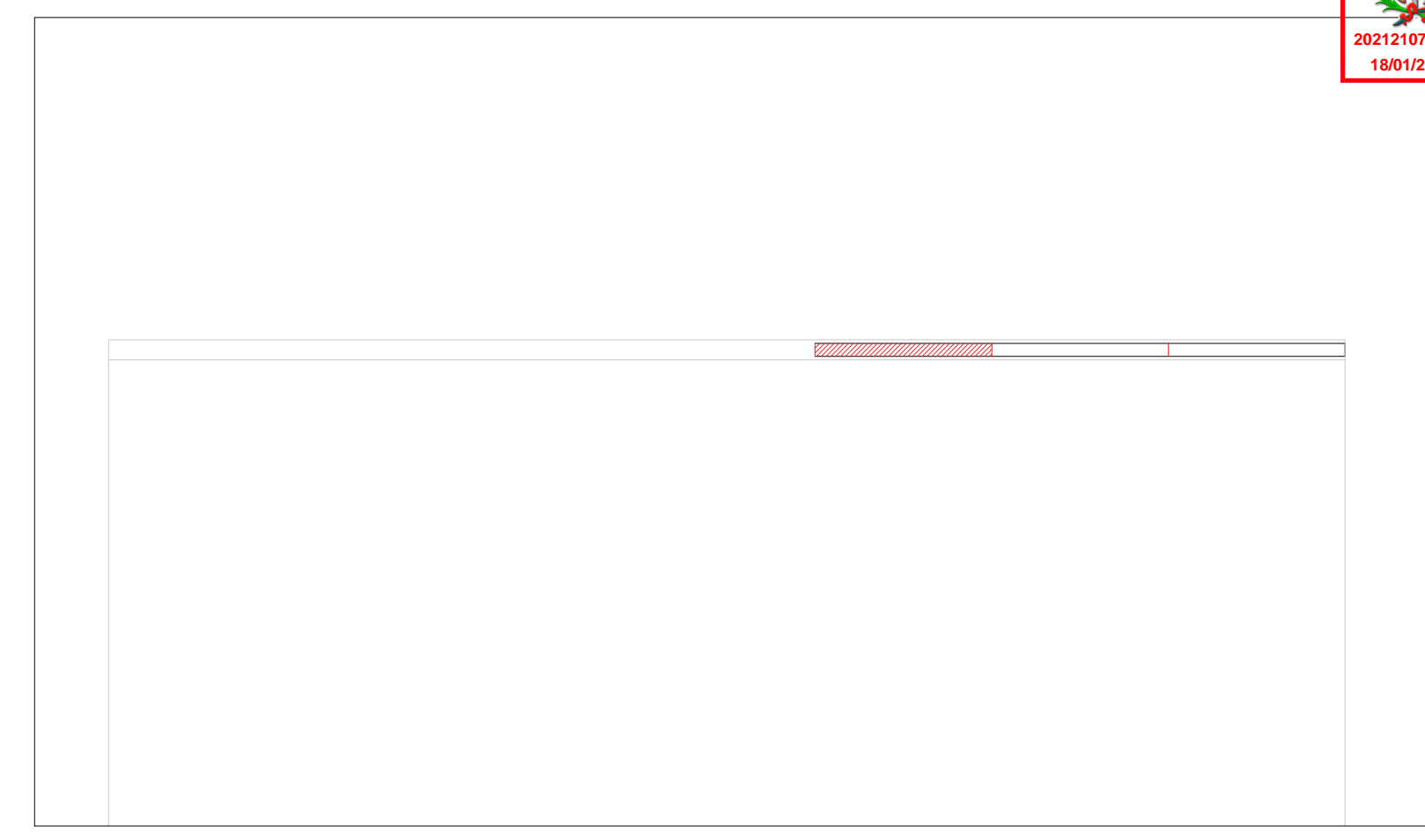
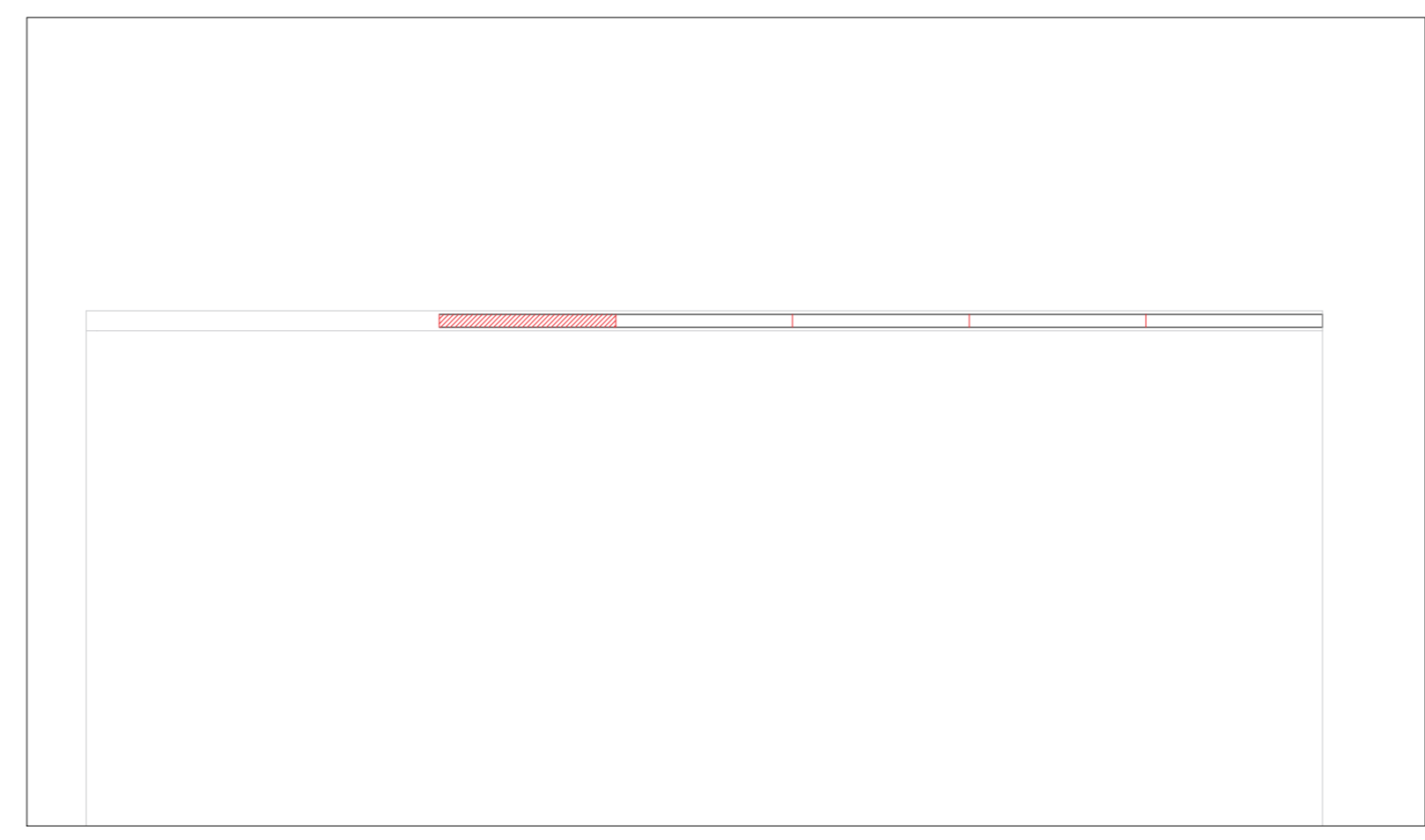
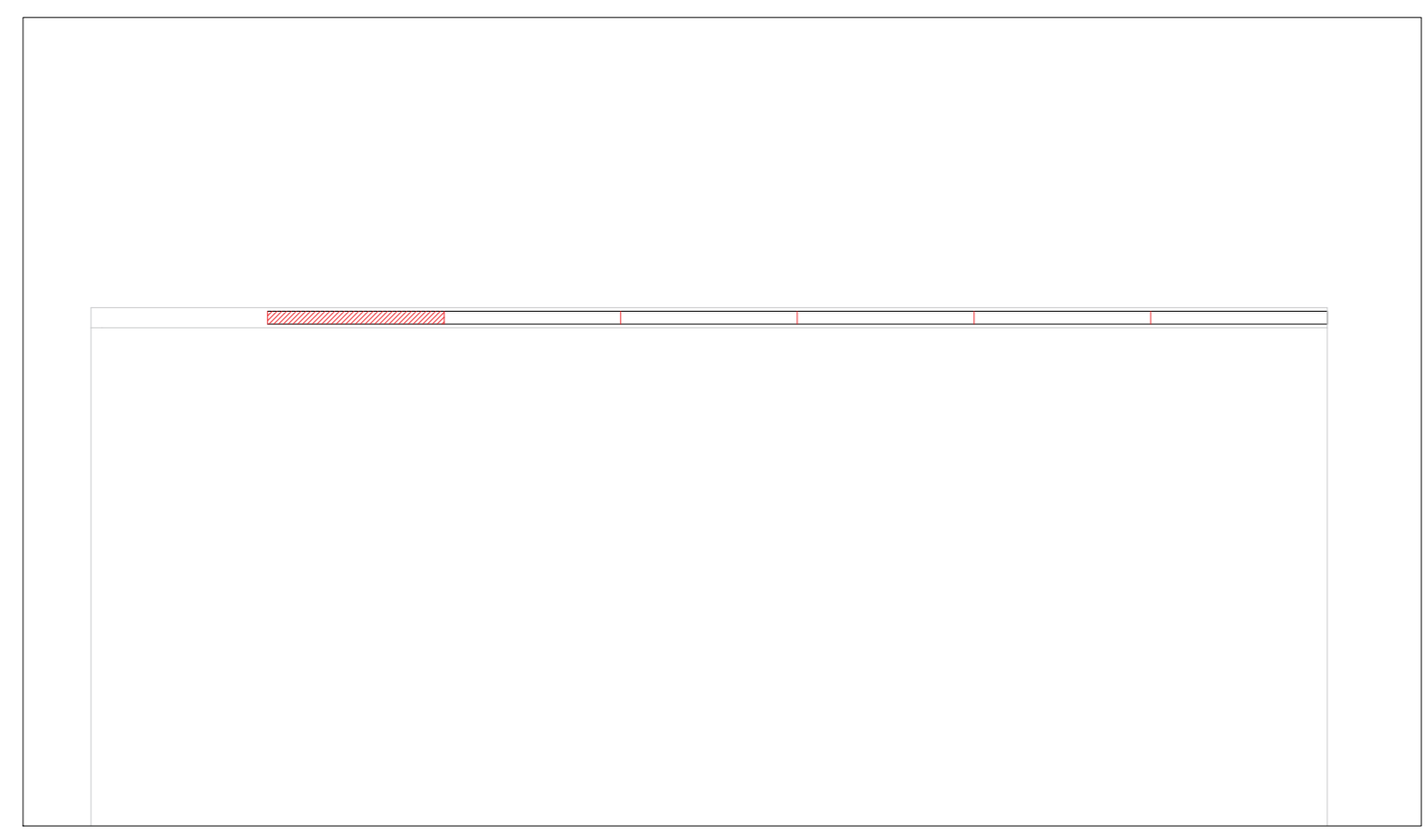
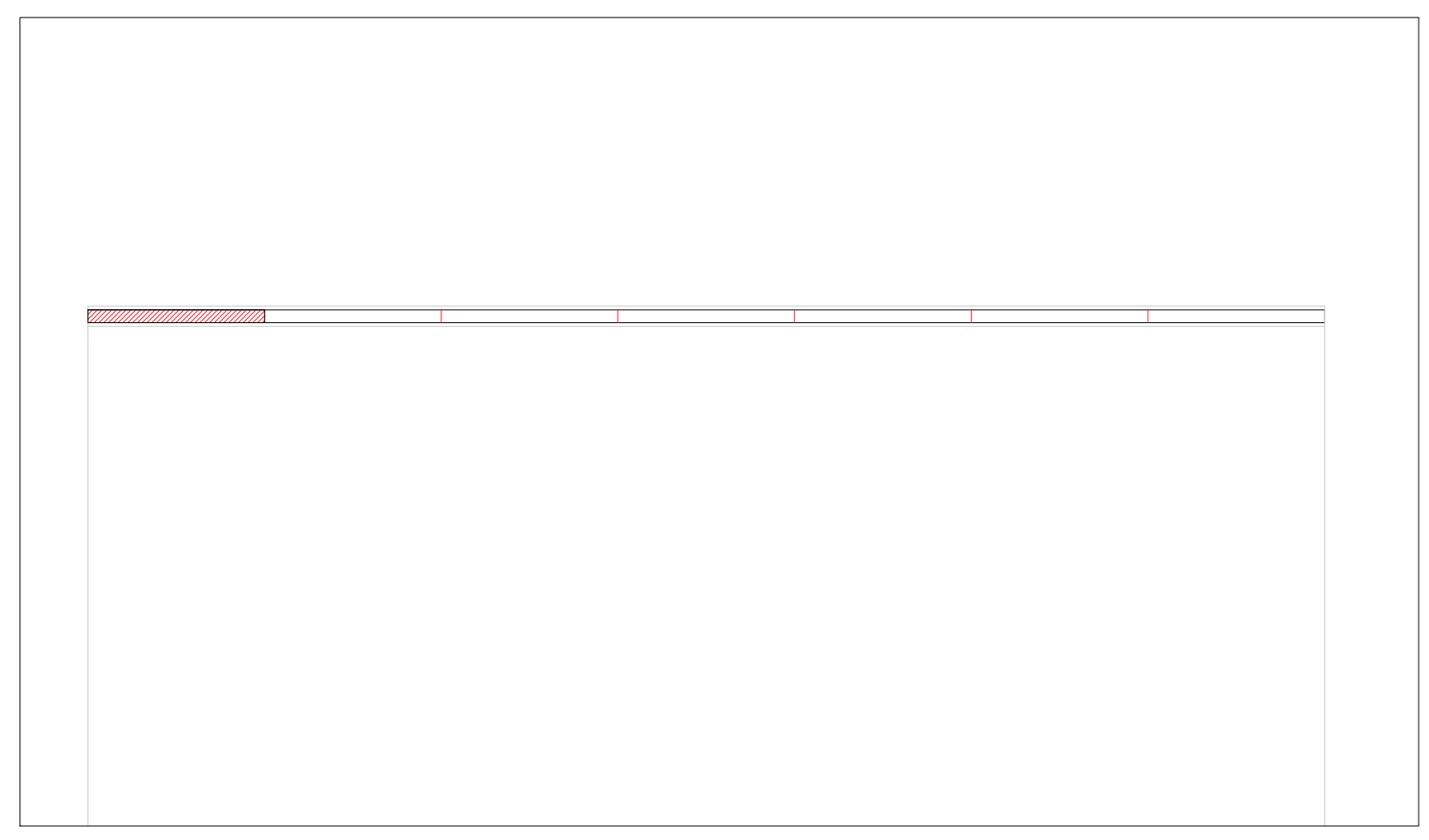
→ DIRECCIÓN DEL TRÁFICO NORMAL DURANTE LA OBRA
 ▨ ZONA DE APARCAMIENTO

Código de verificación único: yydt0hgn647202218193824 (<http://cotitreal.e-visado.net/validacion.aspx>)

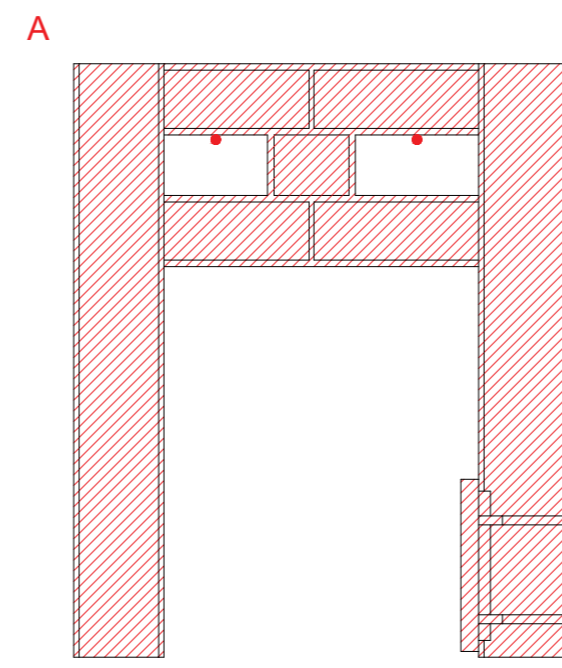
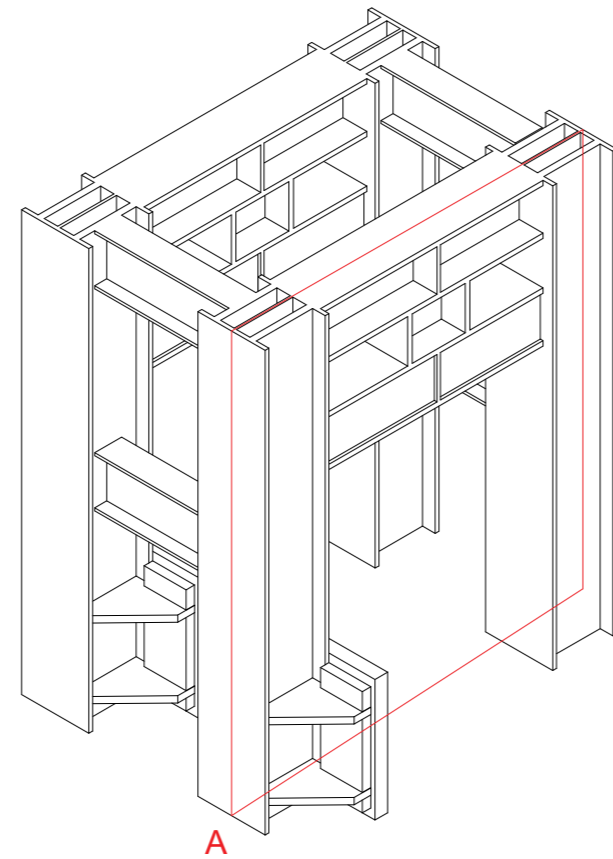
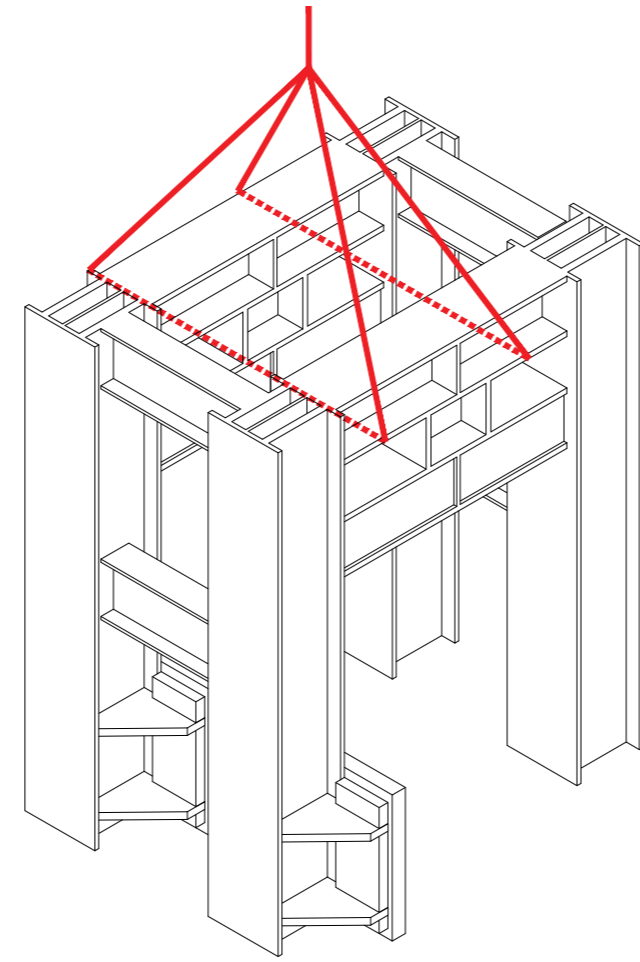


* El corte del vial se realizará cuando las grúas se encuentren funcionando. El tráfico se restablecerá cuando las grúas hayan finalizado el trabajo y salida de la zona de trabajo. También se realizará el corte del tráfico para el acceso de camiones, restableciéndose cuando éstos se hayan dispuesto en la zona de carga.

-  VIAL DE ACCESO Y SALIDA DE CAMIONES
-  VIAL DE ACCESO Y SALIDA DE LAS GRÚAS
-  ZONA DE APARCAMIENTO
-  UBICACIÓN DE LAS GRÚAS
-  ZONA DE CARGA DE CAMIONES

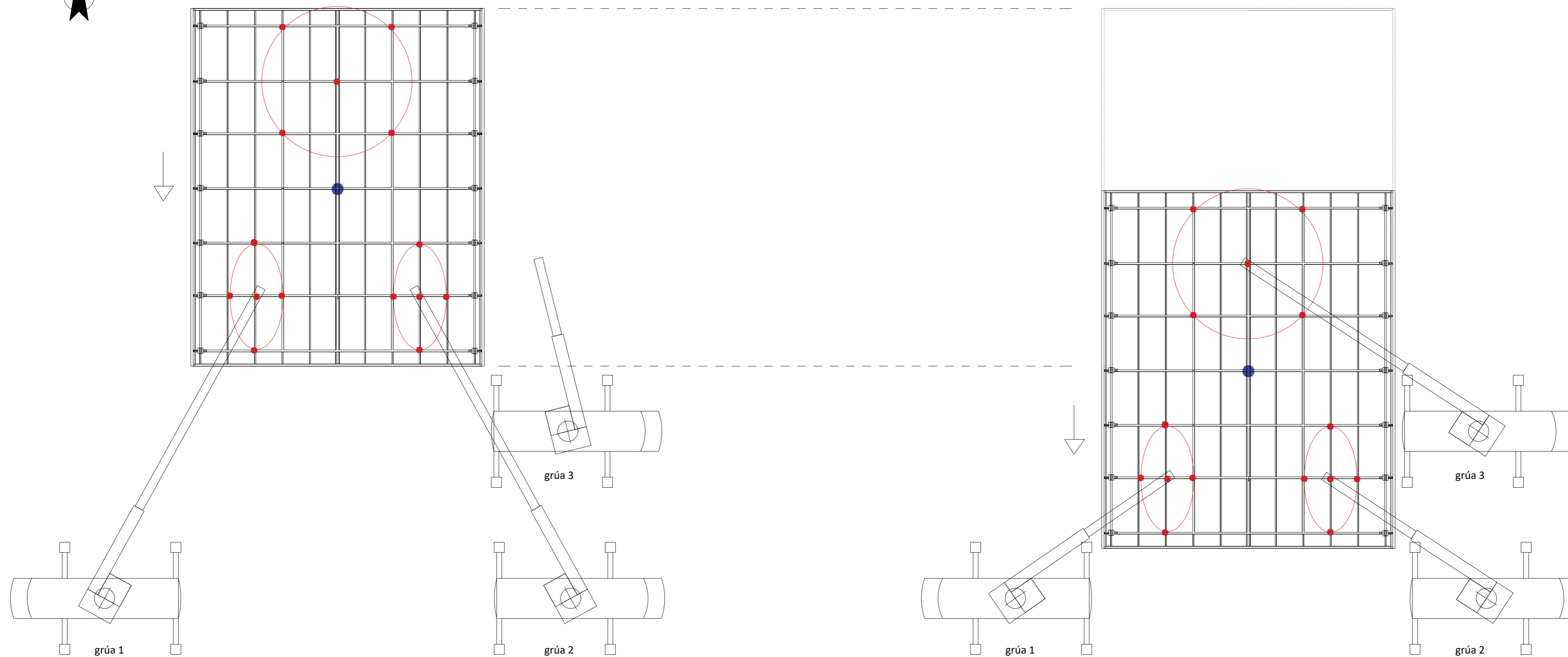
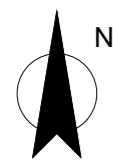


DETALLE ESLINGADO MORDAZA

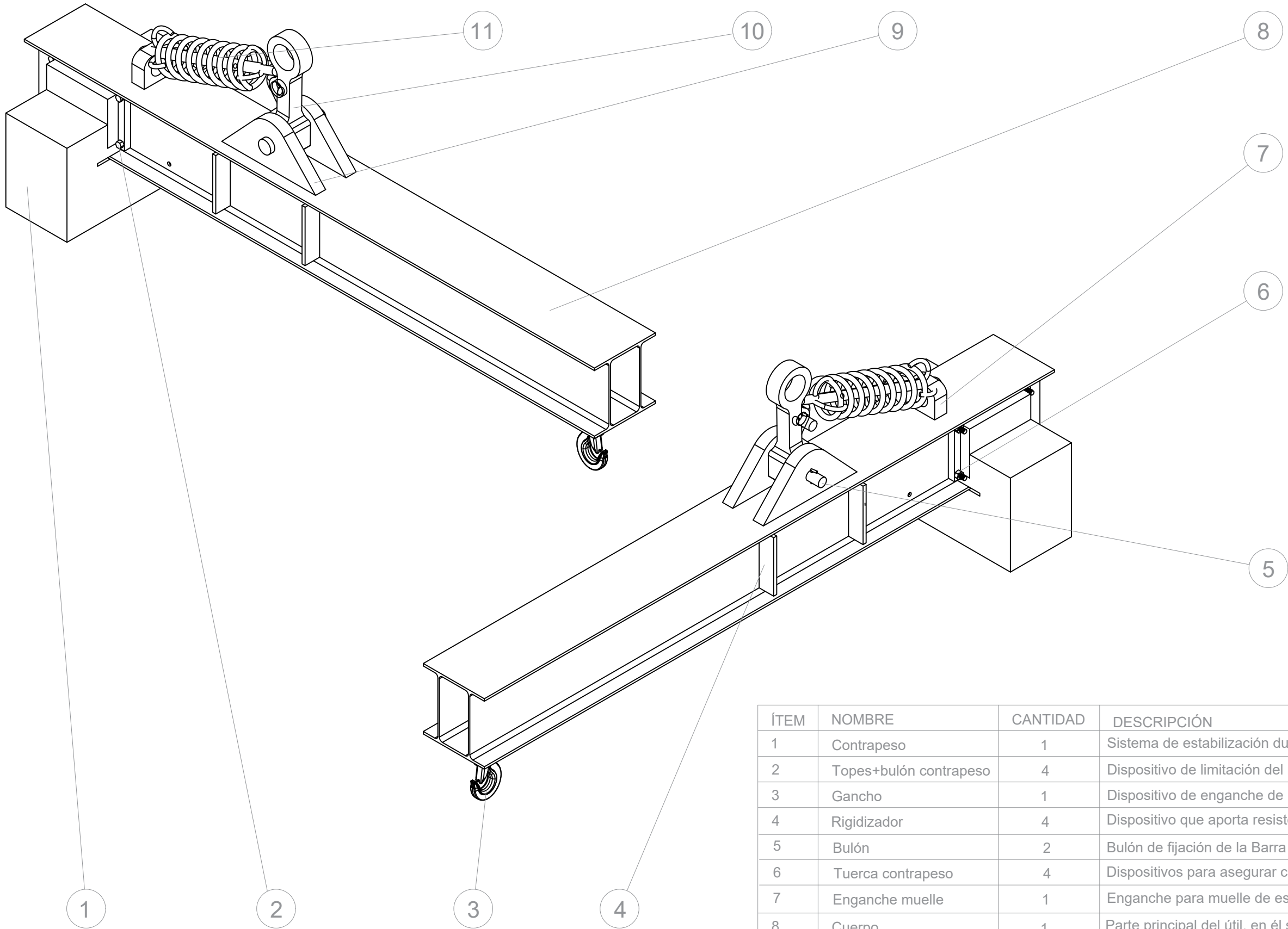


FASE INICIAL
DESPLAZAMIENTO DE CUBIERTA MEDIANTE GRÚAS 1 Y 2

SEGUNDA FASE.
UNA VEZ EXTRAÍDA LA MITAD DE LA CUBIERTA ENTRA EN ACCIÓN LA GRÚA 3



- PUNTO DE AMARRE DE LA GRÚA
- CENTRO DE MASAS DE LA CUBIERTA



ÍTEM	NOMBRE	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Contrapeso	1	Sistema de estabilización durante la carga del balancín
2	Topes+bulón contrapeso	4	Dispositivo de limitación del movimiento del contrapeso
3	Gancho	1	Dispositivo de enganche de la carga
4	Rigidizador	4	Dispositivo que aporta resistencia estructural al balancín
5	Bulón	2	Bulón de fijación de la Barra PG y muelle
6	Tuerca contrapeso	4	Dispositivos para asegurar cierre del bulón contrapeso
7	Enganche muelle	1	Enganche para muelle de estabilización
8	Cuerpo	1	Parte principal del útil, en él se disponen los dispositivos necesarios para realizar las labores de carga
9	Enganche barra PG	1	Sistema de enganche para la barra de conexión al puente grúa
10	Barra PG	1	Barra para conexión con puente grúa
11	Muelle	1	Sistema de estabilización para carga/descarga



Inmíner Ingeniería S.L. Ciudad Real
 C/ La Solana 60 C.P: 13.004
 926 219 217 www.inminer.es
 649 410 049 ingeniería@inminer.es

REALIZADO — ASN Nº PROYECTO:
 REVISADO — PMR
 FIRMADO — PMR IND.40.ENR.032021

FECHA: Marzo 2021
 CLIENTE:

ENRESA

PROYECTO: PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE CUBIERTA MÓVIL Y VIGAS CARRILERAS EN PLATAFORMA SUR DEL C.A. EL CABRIL (CÓRDOBA)

NOMBRE DE PLANO: PLANO DE CONJUNTO DEL BALANCÍN

ESCALA: s/e

A3 11

DOCUMENTO 3: PLIEGO CONDICIONES

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN, GENERALIDADES Y OBJETO	3
2.	DOCUMENTOS QUE DEFINEN LA OBRA.....	3
3.	MARCO NORMATIVO	4
4.	PERMISOS, LIMPIEZA, SEÑALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS	7
5.	ACCESO A LAS OBRAS	8
6.	INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES.....	8
6.1.	Medios auxiliares	9
6.1.1.	Grúas	9
6.1.2.	Equipos de oxicorte.....	9
6.1.3.	Máquinas y herramientas eléctricas	10
6.1.4.	Camiones de transporte.....	11
6.1.5.	Protecciones individuales	11
6.1.6.	Protecciones colectivas y señalización.....	11
7.	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	12
8.	INICIO DE LAS OBRAS.....	12
9.	REPLANTEO DE LAS OBRAS.....	13
10.	MEDICIÓN Y ABONO.....	14
11.	MATERIALES HALLADOS EN LAS OBRAS	14
12.	OTROS MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO	14
13.	PLANOS DE EJECUCIÓN	15
14.	LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS	15
15.	RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	16
16.	UNIDADES DE OBRA: MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	16

17.	VARIACIONES DE LAS OBRAS PROYECTADAS	19
18.	VARIACIONES DE LOS AUMENTOS Y REDUCCIONES DE OBRA	19
19.	TRABAJOS DEFECTUOSOS.....	20
20.	MODIFICACIONES DE OBRA	20
21.	CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS.....	21
22.	MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DURANTE LAS OBRAS	21
23.	DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS.....	22
24.	CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES	22
25.	SUBCONTRATAS	23
26.	CONTROL DE CALIDAD.....	24
27.	CUMPLIMIENTO DE PLAZOS Y SANCIONES	24
28.	RESPONSABILIDAD ESPECIAL DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	24
29.	OTROS REQUISITOS	27
a.	Prevencción Riesgos Laborales	27
b.	Seguridad Física	27
c.	Protección Radiológica	27
30.	CONDICIONES ADMINISTRATIVAS.....	27
30.1.	Disposiciones generales	27
30.2.	Documentación.....	28
30.2.1.	A la firma del contrato	28
30.2.2.	Previo al comienzo de los trabajos.....	28
30.2.3.	Durante la realización de los trabajos.....	30

1. INTRODUCCIÓN, GENERALIDADES Y OBJETO

El presente documento constituye el Pliego de Condiciones del *Proyecto de Desmantelamiento de la cubierta móvil y vigas carrileras en la plataforma sur del CA El Cabril*, elaborado por INMÍNER INGENIERÍA S.L., con domicilio en C/ La Solana, 60, 13005, Ciudad Real y cuyo Director de Ingeniería es Pedro Mesas Riballo, Ingeniero Técnico Industrial, con número de colegiado 1112 del Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Ciudad Real.

Es objeto del presente Pliego de Condiciones regular las obras de desmantelamiento, con inclusión de materiales y medios auxiliares, que se detalla en los planos y demás documentación del presente proyecto, así como todas otras que con el carácter de reforma surjan durante el transcurso de las mismas, y aquellas que en el momento de la redacción del proyecto se pudiesen omitir y fuesen necesarias para su completa terminación que no fueran de la entidad suficiente como para ser objeto de un proyecto aparte.

Es también objeto del presente Pliego de Condiciones la definición de la normativa legal a que están sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en la obra, y el establecimiento previo de unos criterios y medios con los que se pueden estimar y valorar las obras realizadas.

2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LA OBRA

El presente pliego de condiciones, conjuntamente con los planos, la memoria y anejos, las mediciones y el presupuesto, forma parte del proyecto de ejecución que servirá de base para la ejecución de las obras.

Los planos, la memoria, las mediciones y el presupuesto, constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre el pliego de condiciones y el resto de la documentación del proyecto de ejecución, se estará a lo que disponga al respecto la dirección facultativa.

Lo mencionado en el pliego de condiciones y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento.

3. MARCO NORMATIVO

La normativa aplicable al presente proyecto es la relacionada a continuación:

- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, ley de prevención de riesgos laborales. Modificado parcialmente por ley 54/2003, R.D. legislativo 5/2000 y Ley 25/2009.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Modifica: ley 31/1995
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de libre acceso a actividades y servicios. Modificación de la ley 31/1995, ley 32/2006 y R.D. 1627/1997.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Modificada por: R.D. 604/2006 y Ley 25/2009.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, reglamento de los servicios de prevención. Modificado por: R.D. 604/2006, R.D. 688/2005 y Ley 25/2009.
- 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.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, modifica: R.D. 39/1997, R.D.1627/1997.
- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, modificación del R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la seguridad social como servicio de prevención ajeno. Modifica: R.D. 39/1997.
- Orden TAS-2926-2002, de 19 de noviembre, se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- Resolución de 18 de febrero de 1998, sobre el libro de visitas de la inspección de trabajo y seguridad social. BOE num. 51 del sábado 28 de febrero de 1998.
- Resolución de 11 de abril de 2006, inspección de trabajo y seguridad social, sobre el libro de visitas de la inspección de trabajo y seguridad social.
- Real Decreto legislativo 5/2000, de 4 de agosto, texto refundido de la ley sobre infracciones y sanciones de orden social. Modifica: ley 31/1995.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, desarrollo del artículo 24 de la ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Ley 32/2006, de 18 octubre. Reguladora de la subcontratación en el sector de construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto. Desarrollo de la ley 32/2006 de subcontratación en el sector de la construcción
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre. Desarrolla la ley 37/2003, de 17 de noviembre. Del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, 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.
- Directiva 2006/25/ce del parlamento europeo y del consejo de 5 de abril de 2006, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a riesgos derivados de los agentes físicos (radiaciones ópticas artificiales).
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Modificado por orden de 16 de abril de 1998.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Modificado por R.D. 195/1995.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas. Modificado por R.D. 56/1995.

- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, modificación del R.D. 1435/1992, de 27 de noviembre.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- 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 de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE núm. 274 de 13 noviembre.
- Real decreto 830/1991, de 24 de mayo, modifica el reglamento de seguridad en las maquinas.
- Real decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el R.D. 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre

4. PERMISOS, LIMPIEZA, SEÑALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS

El contratista estará obligado a cumplir estrictamente todas las condiciones que haya impuesto el organismo o la entidad otorgante del permiso, en orden a las medidas, precauciones, procedimientos y plazos de ejecución de los trabajos para los que haya sido solicitado el permiso.

El contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras objeto del contrato, por lo que deberá adoptar a su cargo y bajo su responsabilidad las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes, por los Reglamentos vigentes y por la Dirección Facultativa. A este respecto son obligación del contratista, entre otras, las siguientes medidas:

- Limpiar todos los espacios interiores y exteriores de la obra de escombros, materiales sobrantes, desperdicios, basuras, chatarra, andamios y de todo aquello que impida el perfecto estado de la obra y sus inmediaciones.
- En caso de heladas o nevadas, adoptar las medidas necesarias para asegurar el tránsito de vehículos y peatones en las carreteras, caminos, sendas, plataformas, andamios y demás accesos y lugares de trabajo, que no hayan sido cerrados eventualmente en dichos casos.
- Retirar de la obra las instalaciones provisionales, equipos y medios auxiliares en el momento en que no sean necesarios.

- Adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos necesarios para que la obra, durante su ejecución y una vez terminada, ofrezca un buen aspecto a juicio de la Dirección Facultativa.
- Llevar a cabo la señalización en estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, bajo su propia responsabilidad, y sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa.
- Cuando dicha señalización se aplique sobre instalaciones dependientes de organismos públicos, el Contratista estará obligado además a lo que sobre el particular establezcan las normas del organismo público a que se encuentre afecta la instalación.

El contratista deberá tener en cuenta las normas previstas en el Plan de Seguridad y Salud, así como a cualquier otra disposición sobre la materia.

El personal que participe en los trabajos deberá conocer los requisitos y directrices sobre Prevención de Riesgos Laborales y Salud Laboral relativos a su puesto de trabajo de acuerdo con la normativa vigente y deberá cumplir las disposiciones legales en materia laboral de Prevención de Riesgos Laborales y Salud Laboral. Todo el personal será informado de los riesgos específicos de la instalación.

5. ACCESO A LAS OBRAS

El constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta. La dirección facultativa podrá exigir su modificación o mejora.

Se tendrá que establecer y mantener las medidas precisas, por medio de agentes y señales, para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico en la zona de obras, especialmente en los puntos de posible peligro, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.

6. INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES

El Contratista deberá instalar antes del comienzo de las obras y mantener durante su ejecución, una oficina de obra en el lugar que considere más apropiado previa conformidad con la Dirección Facultativa. En dicha oficina conservará siempre a disposición de la Dirección:

- Copia autorizada del Proyecto completo.
- Libro de Órdenes y ausencias.
- Plan de Seguridad y Salud.

- Libro de Incidencias.
- Normativa de prevención de riesgos laborales.
- Documentación de seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros que resulten preceptivos durante la obra.

Las propias instalaciones de El Cabril disponen de comedor y vestuarios.

6.1. Medios auxiliares

6.1.1. Grúas

Durante la ejecución de los trabajos se requerirán un máximo de 3 grúas, cuyas características esenciales en cuanto a capacidad y necesidades geométricas están descritas en la memoria del Proyecto.

La disposición situacional de las grúas se especifica en la sección de planos del Proyecto.

Las grúas se utilizarán siempre en perfectas condiciones de estabilidad proporcionadas por la propia grúa, quedando prohibido que trabaje sin haber desplegado los dispositivos de fijación y estabilidad por completo.

En ningún caso se utilizará una grúa para elevación del personal a puntos elevados.

Las grúas deberán utilizarse conforme a lo dispuesto en proyecto, presentando el Contratista, a la Dirección Facultativa, un procedimiento específico en caso de realizar alguna operación no prevista en la Memoria.

Nunca se superará la carga máxima admitida por la grúa, teniendo en cuenta el coeficiente de mayoración dispuesto en proyecto.

El Contratista aportará toda la documentación requerida por el Promotor y/o la Dirección Facultativa en relación a las máquinas a emplear.

6.1.2. Equipos de oxicorte

Para realizar los cortes en las vigas se requerirá el uso de equipos de oxicorte, ya sea soplete o lanza térmica, según se disponga en la memoria y se estime necesario por parte del Contratista y en acuerdo con la Dirección Facultativa.

Se deberá facilitar una zona adecuada para el almacenamiento de las botellas de gas en caso de requerir su almacenamiento en obra. Se almacenará en posición vertical y evitando la luz del sol directa.

6.1.3. Máquinas y herramientas eléctricas

La maquinaria y herramientas eléctricas deben estar protegidas por doble aislamiento. Las conexiones mediante clemas estarán protegidas con su carcasa anti-contactos eléctricos.

Los motores eléctricos de las máquinas o herramientas deberán estar cubiertos por una carcasa y resguardados del propio aparato, evitando los riesgos de contacto con la energía eléctrica y atrapamiento. La máquina que use transmisores motrices por correas o engranajes, deberán estar protegidas mediante un bastidor que soporte una malla metálica o carcasa dispuesta de forma que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz impida el atrapamiento de los operarios.

Las reparaciones necesarias se harán siempre con el motor parado.

Las máquinas en situación de avería se pararán inmediatamente colocando algún distintivo con la señal de peligro y la advertencia “NO CONECTAR, EQUIPO AVERIADO”.

Cualquier maquina o herramienta con capacidad de corte, tendrá el disco protegido con carcasa antiproyecciones.

Las máquinas o herramientas no protegidas por doble aislamiento contra la electricidad deberán estar conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general eléctrico de la obra.

Las máquinas o herramientas que se hayan de usar cerca de productos inflamables deberán protegerse mediante carcasas antideflagrantes.

Las herramientas de corte o perforación nunca se dejarán en el suelo abandonadas para evitar accidentes.

Los tambores de enrollamiento de los cables están protegidos mediante un bastidor que soporte una malla metálica o carcasa para permitir la visión de la disposición de espiras, impidiendo el atrapamiento de operarios y objetos.

6.1.4. Camiones de transporte

Las operaciones de carga/descarga de los camiones se efectuarán en los lugares señalados, estando todos los camiones dedicados a este fin en perfecto estado de conservación y funcionamiento.

Antes de iniciar cualquier labor de carga y descarga, además de llevar el freno de mano accionado, se dispondrá de calzos de inmovilización de las ruedas, en previsión de accidentes por fallo mecánico.

Cuando el camión se halle haciendo maniobras de aparcamiento y expedición, deberá ser guiado por un señalista.

El ascenso y descenso de carga de los camiones se efectuará mediante las escalerillas fabricadas a tal fin, no debiendo saltar nunca desde la cabina o la caja del camión.

La carga y descarga deberá ser guiada por un especialista conocedor del proceder más adecuado.

LA carga debe instalarse de la manera más uniforme posible, compensando los pesos, siendo el colmo máximo permitido para materiales sueltos una pendiente máxima del 5% y se cubrirá con una lona en previsión de caídas y desprendimientos.

Todo aquel operario implicado en labores de carga, descarga o conducción de camiones deberá ser informado de la normativa preventiva de seguridad y salud e higiene en el trabajo por escrito, con la conformidad de la Dirección Facultativa.

6.1.5. Protecciones individuales

A todos los operarios que intervengan en el desmantelamiento se les suministrarán las prendas de protección personal necesaria para hacer los trabajos, según las especificaciones del documento de Seguridad y Salud.

6.1.6. Protecciones colectivas y señalización

Para la realización de los trabajos de desmantelamiento será imprescindible la instalación de medidas de protección colectiva y a terceros, así como la señalización, todo ello conforme a las especificaciones establecidas en el documento de Seguridad y Salud.

7. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El adjudicatario deberá responsabilizarse de la retirada de los residuos que se generen por su actividad, asumiendo su recogida y procesamiento, documentando suficientemente su retirada y gestión.

La valorización debe ser la máxima posible, para propiciar la economía circular. Es clave para ello que la demolición sea selectiva, para evitar contaminaciones que impidan que un residuo pueda valorizarse.

Periódicamente en los informes de avance de las obras (o en la propia memoria ambiental que a continuación se menciona) el contratista deberá aportar una copia del registro generado por la correcta retirada y gestión de los residuos con tratamiento especializado y toda la documentación acreditativa necesaria.

Dado que se contrata la enajenación, la propiedad de los materiales resultantes, así como la titularidad de los residuos con valor positivo que se produzcan durante la vigencia del contrato, y por tanto la responsabilidad de su gestión, asumiendo los costes que de ello se deriven, son del adjudicatario desde que se materialice dicha enajenación, que se producirá a la firma del contrato en el caso de aquellos materiales, residuos, etc. a retirar.

8. INICIO DE LAS OBRAS

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del Contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

El Director de Obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de comienzo de los trabajos, el Director de la Ejecución de la Obra, el Promotor y el Contratista.

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el Director de la Obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.

- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el Contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

No se dará comienzo al desmantelamiento de la cubierta antes de que retirar de la zona el puente grúa exterior que obstaculizaría la ejecución de los trabajos.

Cualquier elemento que pueda ser dañado por el desmantelamiento será protegido, o en su defecto, reemplazado en caso de sufrir daños.

Se dispondrá a pie de obra del equipo necesario para el operario, para la ejecución de la obra y para su seguridad y salud.

Se taparán las redes de alcantarillado o pluviales cercanas existentes para evitar la acumulación de polvo en su interior, comprobando que no existe almacenamiento de materiales que entrañen algún peligro.

9. REPLANTEO DE LAS OBRAS

El Contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra, que deberá ser aprobado por el Director de Obra. Será responsabilidad del Contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

10. MEDICIÓN Y ABONO

Recibidas provisionalmente las obras de desmantelamiento, se procederá inmediatamente por el Director de Ejecución de la Obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del Contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Director de Obra con su firma, servirá para el abono por el Promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

Las licencias municipales serán gestionadas por Enresa.

11. MATERIALES HALLADOS EN LAS OBRAS

Los materiales u objetos aprovechables, a juicio del Director de Obra, que parezcan con motivo de las obras pertenecer al Promotor y el Contratista está obligado a extraerlos cuidadosamente y depositarlos en lugares que le sean fijados.

12. OTROS MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los demás materiales que se empleen en las obras de este Proyecto, que no han sido especificados en este Pliego serán de buena calidad entre los de su clase, en armonía con las aplicaciones que hayan de recibir y con las características que exige su correcta conservación, utilización y servicio.

Antes de ser utilizadas en la obra, serán reconocidas y aceptadas por el Director de la Obra, quedando a la discreción de éste rechazarlos, aun reuniendo dicha condición, si se encontraran en algún lugar de España materiales análogos, que estando también clasificados entre los de primera calidad, fuesen a su juicio más adecuados para las obras a realizar, o reuniesen mejores condiciones que los que hubiese presentado el Contratista. Este queda, en tal caso, obligado a aceptar y emplear los materiales designados por el Director de la Obra, el cual autorizara su empleo previos los ensayos o análisis que estime convenientes, siendo obligación del Contratista el suministrar los aparatos y útiles necesarios para efectuar las pruebas de los materiales, así como serán de su cuenta los gastos que se originen por este concepto.

En la ejecución de aquellas unidades para las cuales no existen prescripciones consignadas expresamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, y no estén incluidas en las Normas y Reglamentos citados en el

Capítulo 2, se atenderá el Contratista a la buena práctica de la construcción y a las normas que al respecto le de el Director de la Obra.

13. PLANOS DE EJECUCIÓN

Las obras se realizarán de acuerdo con los Planos del Proyecto utilizado para su adjudicación y con las instrucciones y planos complementarios de ejecución que, con detalle suficiente para la descripción de las obras, entregará la Propiedad al Contratista.

Cualquier duda en la interpretación de los planos deberá ser comunicada por escrito al Director de Obra, el cual antes de quince (15) días dará explicaciones necesarias para aclarar los detalles que no estén perfectamente definidos en los Planos.

El Contratista deberá confrontar inmediatamente después de recibidos todos los Planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director de las Obras sobre cualquier anomalía o contradicción. Las cotas de los Planos prevalecerán siempre sobre las medidas a escala. El Contratista deberá confrontar los diferentes Planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

Será responsabilidad del Contratista la elaboración de cuantos planos complementarios de detalle sea necesarios para la correcta realización de las obras. Estos planos serán presentados a la Dirección de Obra con quince (15) días laborables de anticipación para su aprobación y/o comentarios.

14. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

El Contratista retirará todos los residuos generados durante la obra.

En caso de que la Dirección Facultativa solicitara por escrito al Contratista efectuar limpieza en cualquier momento, durante el desarrollo de la obra, el Contratista cumplirá de inmediato con dicha solicitud hasta que sea satisfactoria para la Dirección Facultativa.

Una vez terminada la obra, se limpiará la zona a satisfacción de ENRESA.

15. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Completados los trabajos objeto del presente proyecto y, a juicio de la Dirección Facultativa, se procederá en la fecha que, de común acuerdo se decida entre Contratista y Dirección, a redactar el acta de recepción de los trabajos, siempre que éstos fuesen encontrados conforme a lo especificado y convenido entre partes.

Las pruebas que, a juicio de la Dirección Facultativa, fuese preciso realizar antes de extenderse el acta de recepción de los trabajos, se llevarán a cabo según el programa que de común acuerdo establezcan el Contratista y la Dirección.

Los defectos menores que se pongan de manifiesto durante las operaciones y comprobaciones conducentes a la recepción de los trabajos no impedirán ni retrasará la extensión del acta correspondiente, si bien ésta relacionará los defectos encontrados y se entregará al Contratista para que acabe los trabajos y subsane los defectos en un plazo acordado con el Promotor de la obra y la Dirección Facultativa. En caso de no cumplir el plazo, se podrá ejecutar el trabajo por medio de otra empresa con cargo al Contratista.

Cuando se haya procedido a la subsanación total de los defectos manifestados, se procederá a la firma del acta de recepción. A partir de ahí, comenzará a contar un período de garantía de un año.

16. UNIDADES DE OBRA: MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Los equipos industriales se desmontarán, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos. En resumen, las fases de obra son las siguientes:

- Se retirará la cubierta deslizándola por las vigas carrileras mediante grúas y luego será depositada en el suelo para su desmontaje.
- Una vez retirada la cubierta móvil se procede al corte de las vigas carrileras en piezas fáciles de manipular para su izado y transporte a zona de acopio y corte.

- Transporte de materiales a gestor autorizado.

Se efectuarán de conformidad a lo dispuesto en proyecto las tareas de desmantelamiento de la cubierta y las vigas carrileras. En el caso de la cubierta, antes de realizar el corte de los materiales, el entramado será llevado al suelo. En el caso de las vigas, se realizará el corte y carga de material posterior al camión.

Se desmontarán primero los elementos que obstaculicen el desmantelamiento y que no sean de crítica importancia (bandejas, cables, etc.)

Antes de desmantelar cada tramo de la cubierta, deberá asegurarse la estabilidad de cada uno de ellos, así como la estabilidad del resto de la estructura.

Siempre que la altura suponga un peligro de caída para el operario o sea superior a 2 metros, se utilizarán arneses de seguridad y líneas de vida o equipos de elevación.

No se suprimirán elementos de arriostamiento que afecten a la estructura que quedará en pie.

El corte de los perfiles metálicos se realizará conforme se dispone en el documento de planos, a fin de evitar caídas del material.

Para las labores de abatimiento o vuelco de estructuras, se establecerá un perímetro de seguridad y se realizará con equipos oportunos para tales trabajos.

Al finalizar la jornada laboral, no deben quedar elementos en posición inestable al viento o cualquier condición meteorológica que pueda provocar un derrumbamiento.

El orden y los medios a emplear, así como el procedimiento de trabajo, se ajustarán a las prescripciones establecidas por el proyecto, redactando procedimientos específicos para cada tarea a ejecutar y que, en el proyecto, no se detalle al nivel que la Dirección Facultativa considere suficiente.

Las unidades de obra que comprende el proyecto son las siguientes.

- ACTUACIONES PREVIAS, cuya ejecución comprende la retirada del vallado perimetral y la instalación de las líneas de vida.

- DESPLAZAMIENTO DE LA CUBIERTA. Se retirará la cubierta deslizándola por las vigas carrileras mediante grúas y luego será depositada en el suelo para su desmontaje.
- DESMANTELAMIENTO DE LA CUBIERTA. Una vez depositada la cubierta en el suelo, en la zona designada para ello se procederá a su desmontaje en piezas transportables.
- DESMANTELAMIENTO DE LAS VIGAS CARRILERAS
- GESTIÓN DE RESIDUOS.

CERTIFICACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (Promotor y Contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por la propiedad en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el Director de Ejecución de la Obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El Director de Ejecución de la Obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el Contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al Director de Ejecución de la Obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda este obligado a aceptar las decisiones del Promotor sobre el particular.

Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

Para la gestión final de los materiales, el contratista será responsable de la segmentación, segregación y acondicionamiento de los mismos, teniendo en cuenta los criterios y requerimientos de ENRESA en cuanto a necesidad de accesibilidad del material a las técnicas de medida y los tiempos requeridos para la comprobación de ausencia radiológica del material antes de su expedición para gestor final.

Están incluidos en la responsabilidad del contratista, cuantos movimientos y cortes adicionales sean necesarios tanto para su medida por ENRESA como para su gestión posterior por parte del contratista. El tamaño de las piezas será el compatible con las necesidades de media radiológica, acopio y capacidad de movimiento de dichas piezas y los requerimientos del transporte para su expedición. Los tiempos de medida radiológica por parte de ENRESA deben ser tenidos en cuenta por el contratista, así como los elementos necesarios para el corte y movimiento de piezas.

17. VARIACIONES DE LAS OBRAS PROYECTADAS

No se considerarán como mejoras ni variaciones del Proyecto más que aquellas que hayan sido ordenadas expresamente por escrito por el Director de Obra y convenido precio antes de proceder a su ejecución.

Las obras accesorias o delicadas, no incluidas en los precios de adjudicación, podrán ejecutarse con personal independiente del Contratista.

18. VARIACIONES DE LOS AUMENTOS Y REDUCCIONES DE OBRA

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y maquinaria previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos

materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

19. TRABAJOS DEFECTUOSOS

No serán de abono los trabajos no contemplados en el Proyecto y realizados sin las autorizaciones escritas de la Dirección de Obra, así como aquellos defectuosos que deberán ser repuestos en los niveles de calidad exigidos en el Proyecto.

No obstante, si alguna unidad de obra que no se haya ejecutado exactamente con arreglo a las condiciones estipuladas en los Pliegos y/o en los Planos del Proyecto o en los croquis aceptados por la Dirección de Obra, y fuesen, sin embargo, admisible a juicio de la Dirección de Obra, podrá ser recibida, pero el Contratista quedará obligado a conformarse sin derecho a reclamación de ningún género, con la rebaja económica que se determine.

20. MODIFICACIONES DE OBRA

Cuando se trate de modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al Contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del Director de Ejecución de la Obra, como del Director de Obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

21. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista queda comprometido a conservar a su costa, hasta que sean recibidas, todas las obras que integren el Proyecto.

Asimismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares a partir de la fecha de recepción, por lo cual se le abonarán, previa justificación, los gastos correspondientes.

A estos efectos, no serán computables las obras que hayan sufrido deterioro por negligencia u otros motivos que le sean imputables al Contratista, o por cualquier causa que pueda considerarse como evitable.

Asimismo, los accidentes o deterioros causados por terceros, con motivo de la explotación de la obra, será de obligación del Contratista su reposición y cobro al tercero responsable de la misma.

22. MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DURANTE LAS OBRAS

El contratista estará obligado a evitar la contaminación del aire, cursos de agua superficial o subterránea, lagos, cultivos, montes y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras, aunque estuvieren situadas en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables, en cada caso, por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

La contaminación producida por los ruidos ocasionados por la ejecución de las obras, se mantendrá dentro de los límites de frecuencia e intensidad tales que no resulten nocivos para las personas afectas a la misma, según sea el tiempo de permanencia continuada bajo el efecto del ruido o la eficacia de la protección auricular adoptada, en su caso.

Todos los gastos, que originase la adopción de las medidas y trabajos necesarios para el cumplimiento de lo establecido en el presente artículo, serán a cargo del contratista considerándose incluidos en el precio del contrato, por lo que no serán de abono directo.

El contratista será responsable de que su personal conozca y aplique los procedimientos previstos en materia de protección del medio ambiente, en todas las actividades que realicen dentro de la Instalación. Se compromete, asimismo, a cumplir la legislación aplicable y cualquier requerimiento o indicación proporcionada por el órgano ambiental, administración u organismo en materia medioambiental, a pedir cuanta información sea necesaria para dar cumplimiento a los requerimientos ambientales y a disponer todos los medios necesarios para prevenir, evitar y contener cualquier situación que pueda producir algún tipo de afección o daño al medio (suelo, agua, aire,..) así como para implementar las medidas de remediación que sean necesarias en caso de que esta afección o daño se produzca.

Ante el suceso de algún tipo de evento que ponga de manifiesto o presuma una posible afección o daño al medio, el contratista deberá comunicarlo inmediatamente a la Dirección Facultativa y a PEPA y deberá asumir la responsabilidad y el coste de elaborar los estudios necesarios que permitan definir el alcance de la afección o el daño.

23. DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS

La Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

24. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

Lo mencionado en los Pliegos de Prescripciones Técnicas General y Particular y omitido en los planos o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese contenido en todos estos documentos.

En caso de contradicción entre los Planos del Proyecto y los Pliegos de Prescripciones prevalecerá lo prescrito en éstos últimos.

Las omisiones en Planos y Pliegos o las descripciones erróneas de detalles de la obra, que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o la intención expuestos en los Planos y Pliegos o que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario deberán ser ejecutados como si hubiesen sido completa y correctamente especificados.

Para la ejecución de los detalles mencionados, el Contratista preparará unos croquis que dispondrá al Director de la Obra para su aprobación y posterior ejecución y abono.

En todo caso las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Libro de Órdenes.

25. SUBCONTRATAS

El constructor podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a subcontratistas, con sujeción a lo dispuesto por la legislación sobre esta materia y, en su caso, a lo estipulado en el pliego de condiciones particulares, todo ello sin perjuicio de sus obligaciones como constructor general de la obra, dentro de las limitaciones establecidas en el contrato.

De acuerdo con lo que requiera la dirección facultativa, el constructor deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los subcontratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre subcontratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos. En caso de litigio se estará a lo establecido en la legislación relativa a la subcontratación y en último caso a lo que resuelva la dirección facultativa.

26. CONTROL DE CALIDAD

El Constructor tendrá a su disposición el Programa de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas de calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto o por la Dirección facultativa.

27. CUMPLIMIENTO DE PLAZOS Y SANCIONES

Las obras a que se refiere el presente Pliego de Prescripciones Técnicas deberán quedar terminadas en el plazo que se señala en las condiciones para la ejecución por contrata, o en el plazo que el Contratista hubiese ofrecido con ocasión de dicha licitación y fuese aceptado por el contrato subsiguiente. Lo anteriormente indicado es asimismo aplicable para los plazos parciales si así se hubieran hecho constar.

Todo plazo comprometido comienza al principio del día siguiente al de la firma del acta o del hecho que sirva de punto de partida a dicho plazo. Cuando se fija en días, éstos serán naturales y el último se computará como entero.

Cuando el plazo se fije en meses, se contará de fecha a fecha salvo que se especifique de qué mes del calendario se trata. Si no existe la fecha correspondiente en la que se finaliza, éste terminará el último día de ese mes.

28. RESPONSABILIDAD ESPECIAL DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- Organizar los trabajos de desmantelamiento, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- Velar por el cumplimiento del Plan de seguridad y salud y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- Verificación de los documentos del proyecto. Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor o Instalador consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la

comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

- El Contratista se sujetará a las Leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, así como a las que se dicten durante la ejecución de la obra.
- Plan de seguridad y salud en el trabajo. El Constructor o Instalador, a la vista del Proyecto, conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Técnico de la Dirección Facultativas.
- Presencia del constructor o instalador en la obra. El Constructor o Instalador viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas disposiciones competan a la contrata.
- El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Técnico para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.
- El jefe de la obra, por sí mismo o por medio de sus técnicos encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Técnico Director en las visitas que haga a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándole los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.
- Trabajos no estipulados expresamente. Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Técnico Director dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.
- El Contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de la recepción provisional los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hayan quedado.
- El Contratista se compromete igualmente a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las Delegaciones Provinciales de Industria, Sanidad, etc., y autoridades locales, para la puesta en servicio de las referidas instalaciones.

- Son también por cuenta del contratista, todos los arbitrios, vallas, alumbrado, multas, etc., que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación.
- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto. Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor o Instalador estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba del Técnico Director.
- Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuna hacer el Constructor o Instalador, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual dará al Constructor o Instalador el correspondiente recibo, si este lo solicitase.
- El Constructor o Instalador podrá requerir del Técnico Director, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.
- Reclamaciones contra las órdenes de la dirección facultativa. Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Técnico Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatoria para ese tipo de reclamaciones.
- Faltas de personal. El Técnico Director, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, si se manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.
- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones.

29. OTROS REQUISITOS

Adicionalmente a lo expuesto en el apartado anterior, y sin menoscabo de su cumplimiento, se satisfarán igualmente los siguientes requisitos específicos:

a. Prevención Riesgos Laborales

Las personas partícipes en los trabajos deberán conocer y cumplir los requisitos, directrices y disposiciones legales en materia laboral de Prevención de Riesgos Laborales y Salud Laboral relativos a su puesto de trabajo de acuerdo con la normativa vigente.

Todo el personal será informado de los riesgos específicos de la Instalación y sobre el Plan de Emergencias Interior.

b. Seguridad Física

La/s empresa/s adjudicataria/s deberá/n tener en cuenta las normas previstas para el control de acceso de personal y material a la misma (entrada y salida), y a determinados locales y zonas en el interior, siendo responsable de que su personal conozca y obedezca los procedimientos e instrucciones que estén en vigor, así como de su comportamiento en el interior de las instalaciones.

c. Protección Radiológica

La zona de las plataformas de almacenamiento es, desde el punto de vista radiológico zona vigilada y las celdas de almacenamiento zona controlada, por lo que todo el personal cumplirá los procedimientos y requerimientos del Servicio de Protección Radiológica.

Todo el personal, en posesión del carnet radiológico o no, recibirá un curso de formación específica de los riesgos radiológicos de la instalación.

30. CONDICIONES ADMINISTRATIVAS

30.1. Disposiciones generales

En cuanto a las disposiciones generales de ejecución del proyecto, Enresa dispone de un pliego tipo aprobado por su Consejo de Administración que regula el contrato de obras en lo que respecta a la ejecución de los trabajos, la dirección de la obra, el plan de seguridad y salud y la coordinación en esta materia, las normas en caso de suspensión de la obra, la recepción de la obras, la certificación final y su liquidación, la garantía, los

gastos y requisitos urbanísticos, la subcontratación y las obligaciones laborales y en materia social del contratista, entre otros aspectos. Este proyecto se remite por entero a lo dispuesto en el citado pliego tipo.

30.2. Documentación

30.2.1. A la firma del contrato

Se requerirá al adjudicatario para que ponga a disposición de Enresa los siguientes documentos:

- Copia de la inscripción en el Registro de Empresas Externas del CSN.
- Copia del carné radiológico y/o historial dosimétrico de cada uno de los trabajadores que va a intervenir en la prestación del servicio, debidamente cumplimentados.
- Acreditación de formación básica en protección radiológica.
- Certificado de aptitud médica como trabajador profesionalmente expuesto, expedido por Enresa, para ello se deberá enviar a la atención de la Unidad de Salud Laboral de Enresa en sobre cerrado en el cual indique "CONFIDENCIAL". copia del último examen de salud previo o periódico realizado para trabajadores profesionalmente expuestos a las radiaciones ionizantes categoría B.

30.2.2. Previo al comienzo de los trabajos

Documentación administrativa:

- Ficha de colaborador de cada una de las personas que van a realizar los trabajos, que será facilitada por Enresa y que debidamente cumplimentada y firmada por los trabajadores de la empresa adjudicataria.
- Ficha de empresa contratista facilitada por Enresa y que será debidamente cumplimentada y firmada por la empresa adjudicataria.
- Documento de Reconocimiento en materia de Protección de Datos y Consentimiento Informado de Enresa (será facilitado por Enresa).
- Fotocopia del DNI o documento equivalente de cada una de las personas que van a realizar los trabajos.
- Justificante de encontrarse dado de alta en la seguridad social de cada persona que va a realizar el trabajo. En el caso de ser autónomo justificante del recibo del último pago realizado a la Seguridad Social.
- Certificación negativa de descubierto de la Seguridad Social.
- Libro de subcontratación, si aplica.

Documentación en materia de prevención de riesgos laborales (PRL):

- Copia del contrato con la mutua laboral en materia de PRL y justificante de pago.
- Adhesión al Plan de PRL de Enresa.
- Nombramiento del interlocutor para la coordinación de actividades relativas a prevención de riesgos laborales.
- Copia del seguro de responsabilidad civil y justificante de pago.
- Plan de Seguridad y Salud.
- Nombramiento del recurso preventivo y justificante de formación que lo acredite.
- Formación e información de las personas que van a realizar los trabajos sobre los riesgos existentes.
- Justificante, firmado por cada persona que va a realizar los trabajos, de la entrega de los equipos de protección individual (EPI's).
- Autorización de la empresa al trabajador para el uso de máquinas y equipos.
- Registro de empresa acreditada (REA).

Para elaborar la documentación de prevención de riesgos laborales, ENRESA facilitará el Plan Básico de Prevención de Riesgos Laborales de la Instalación.

Documentación de salud laboral:

Justificante de adscripción a su Mutua Laboral, para casos de accidente, incapacidad y enfermedad profesional. Datos identificativos, (denominación, responsable y dirección), del servicio de prevención propio o ajeno, con el que tiene contratada la vigilancia de la salud de sus trabajadores.

30.2.3. Durante la realización de los trabajos

- Mensualmente la información relativa a incidentes, accidentes y enfermedad.
- Justificación de que el trabajador se encuentra al corriente de pago en la Seguridad Social.

La empresa adjudicataria deberá presentar con una antelación mínima de 10 días al inicio de los trabajos, la documentación acreditativa del cumplimiento de estos requisitos.

Enresa no se hará responsable de los perjuicios que la no presentación de los requisitos pueda provocar, tanto al inicio de los trabajos como en su renovación.

La no presentación de la documentación preceptiva al inicio de los trabajos o en su renovación, podrá suponer bien la suspensión temporal del contrato, no poder acceder a la instalación o bien penalizaciones en las certificaciones correspondientes.

En Ciudad Real, octubre de 2021

Fdo.: Pedro Mesas Riballo

Nº de Colegiado: 1112

Ingeniero Técnico Industrial

DOCUMENTO 4: PRESUPUESTO



Presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	M	Desmantelamiento del vallado perimetral de la zona de trabajos mediante equipo de oxicorte, y traslado a zona de acopio.			
		Total m :	66,000	27,93	1.843,38
1.2	Ud	Línea de anclaje horizontal, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 10 m de longitud, clase C, compuesta por 2 anclajes terminales de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; 1 anclaje interme			
		Total m :	1,000	419,86	419,86
1.3	Ud	Desmontaje de topes en vigas carrileras de cubierta móvil mediante equipo de oxicorte.			
		Total Ud :	6,000	17,52	105,12
Total Presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS :					2368,36



Presupuesto parcial nº 2 DESPLAZAMIENTO CUBIERTA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	H	3 Grúas autopropulsadas de brazo telescópico con una capacidad de elevación apropiada según carga y geometría del entorno			
			Total h :	21,000	230,00
					4.830,00
Total Presupuesto parcial nº 2 DESPLAZAMIENTO CUBIERTA :					4.830,00



Presupuesto parcial nº 3 DESMANTELAMIENTO CUBIERTA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	M	Corte de perfiles estructurales de la cubierta, una vez bajada al suelo, con medios de elevación como cesta elevadora y acopio en zona acondicionada para ello.			
		Total m :	430,000	9,87	4.244,10
3.2	Ud	Alquiler diario de cesta elevadora de brazo articulado, motor diésel, de 32 m de altura máxima de trabajo.			
		Total Ud :	15,000	257,40	3.861,00
3.3	H	Peón ordinario para ejecución de trabajos auxiliares durante desmantelamiento			
		Total h :	120,000	15,92	1.910,40
3.4	H	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación apropiada según carga y geometría del entorno			
		Total h :	63,000	230,00	14.490,00
3.5	Ud	Alquiler de balancín asimétrico con carga máxima de 1000 kg y, al menos, 1,5 metros de desplazamiento horizontal por un total de 20 días.			
		Total U :	1	1267,60	1.267,60
Total Presupuesto parcial nº 3 DESMANTELAMIENTO CUBIERTA :					25.773,10



Presupuesto parcial nº 4 DESMANTELAMIENTO VIGAS CARRILERAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	H	Corte de Platabandas en cara exterior de vigas y perforaciones en el alma de la viga			
		Total h :	10,000	15,46	154,60
4.2	H	Trabajos de corte, perforación y preparación de viga carrilera y colocación de eslingas para su izado			
		Total h :	80,000	15,46	1.236,80
4.3	H	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación apropiada según carga y geometría del entorno			
		Total h :	40,000	230	9.200,00
4.4	H	Peón ordinario para ejecución de trabajos auxiliares durante desmantelamiento			
		Total h :	30,000	15,92	477,60
4.5	H	Operario soldador para ejecución de trabajos de reubicación de topes y trabajos auxiliares.			
		Total h :	16,000	17,52	280,32
Total Presupuesto parcial nº 4 DESMANTELAMIENTO VIGAS CARRILERAS :					11.349,32

Presupuesto parcial nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	
5.1	Ud	Camión grúa para carga de residuos en camión de transporte.			
		Total Ud :	9,000	152,21	1.369,89
5.2	Ud	Transporte de residuos inertes producidos en obras de desmantelamiento, en vertedero autorizado a más de 40 km. Metálicos y no metálicos.			
		Total Ud :	4,000	317,18	1.268,72
5.3	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m ³ con residuos de acero, a gestor específico.			
		Total Ud :	6,400	47,28	302,59
Total Presupuesto parcial nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS :					2.941,20



Presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Ud	Revalorización de chatarra			
			Total ton :	49,000	190,00
					-9.310,00
Total Presupuesto parcial nº 6 Revalorización de chatarra :					-9.310,00

Presupuesto parcial nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Impo
7.1	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación CE s/ RD 773/97			
		Total Ud :	10,000	4,29	42,90
7.2	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje CE s/ RD 773/97			
		Total Ud :	10,000	2,76	27,60
7.3	Ud	Par de botas con puntera de metal para refuerzo y plantillas de acero flexibles para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos) Certificado CE s/ RD 773/97			
		Total Ud :	10,000	9,74	97,40
7.4	Ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Certificado CE s RD 773/97			
		Total Ud :	10,000	3,85	38,50
7.5	Ud	Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.			
		Total Ud :	10,000	1,40	14,00
7.6	Ud	Cartel de señalización de zona de trabajo, grande, con patas para su soporte			
		Total Ud :	2,000	12,25	24,50
7.7	Ud	Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado			
		Total Ud :	1,000	35,84	35,84
7.8	Ud	Reconocimiento médico anual de los trabajadores con una duración media de 30 minutos			
		Total Ud :	10,000	27,00	270,00
7.9	Ud	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud :	10,000	6,25	62,50
7.10	m	Cinta para ballzamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.			
		Total Ud :	500,000	0,65	325,00
Total Presupuesto parcial nº 7 SEGURIDAD Y SALUD :					938,24

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	ACTUACIONES PREVIAS.....	2.368,36
2	DESPLAZAMIENTO CUBIERTA.....	4.830,00
3	DESMANTELAMIENTO CUBIERTA.....	25.773,10
4	DESMANTELAMIENTO VIGAS CARRILERAS.....	11.349,32
5	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	2.941,20
6	REVALORICACIÓN DE LA CHATARA.....	-9.310,00
7	SEGURIDAD Y SALUD.....	938,24
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		38.890,22
	13,00 % Gastos generales.....	5.055,73
	6,00 % Beneficio industrial.....	2.333,42
SUMA DE G.G. y B.I.		7.389,15
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LIQUIDACIÓN SIN IVA		46.279,37
	21,00 % I.V.A.....	9.718,67

Asciende el presupuesto base de liquidación sin iva a la expresada cantidad de CUARENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS Y TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.

En Ciudad Real, octubre de 2021

Pedro Mesas Riballo
 Ingeniero Técnico Industrial
 N° colegiado 1112

DOCUMENTO 5: FICHAS EXPLICATIVAS

FASE PREVIA: ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- **RETIRADA DE VALLADO:** Tal y como se observa en la imagen siguiente, existe un vallado alrededor de la plataforma en la que se encuentran las celdas objeto del presente proyecto. El vallado de la cara sur de la plataforma será retirado.



PANEL DE VALLADO

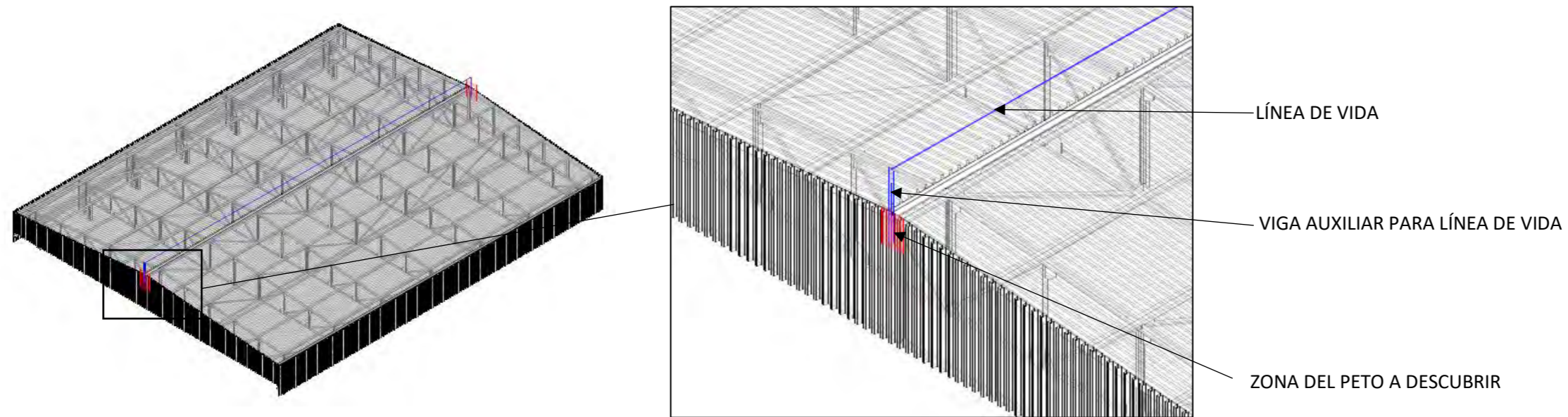
PILAR FIJO DEL VALLADO

- En primer lugar, **desconectarán eléctrica y físicamente** los circuitos eléctricos/electrónicos de acceso a la plataforma.
- A continuación, se desconectarán mecánicamente los paneles de valla mediante el uso de sierra radial / oxicorte de los pilares fijados al suelo. De este modo, los paneles podrán extraerse para su reinstalación posterior. Estos paneles se llevarán a la zona de acopio de material, donde se mantendrán apartados del resto de residuos.
- Para desmantelar los pilares fijos al suelo, se realizarán labores de picado del hormigón anexo a cada barra, a fin de extraerla por completo.
- **DESPLAZAMIENTO DEL PUENTE GRÚA:** Otra tarea necesaria para acondicionar la zona de trabajos, se deberá desplazar el puente grúa existente en la zona y que **impide la extracción de la cubierta** móvil mediante las grúas que se utilizarán. Esto se realizará a través de los medios habituales, desplazándolo por sus propios carriles.

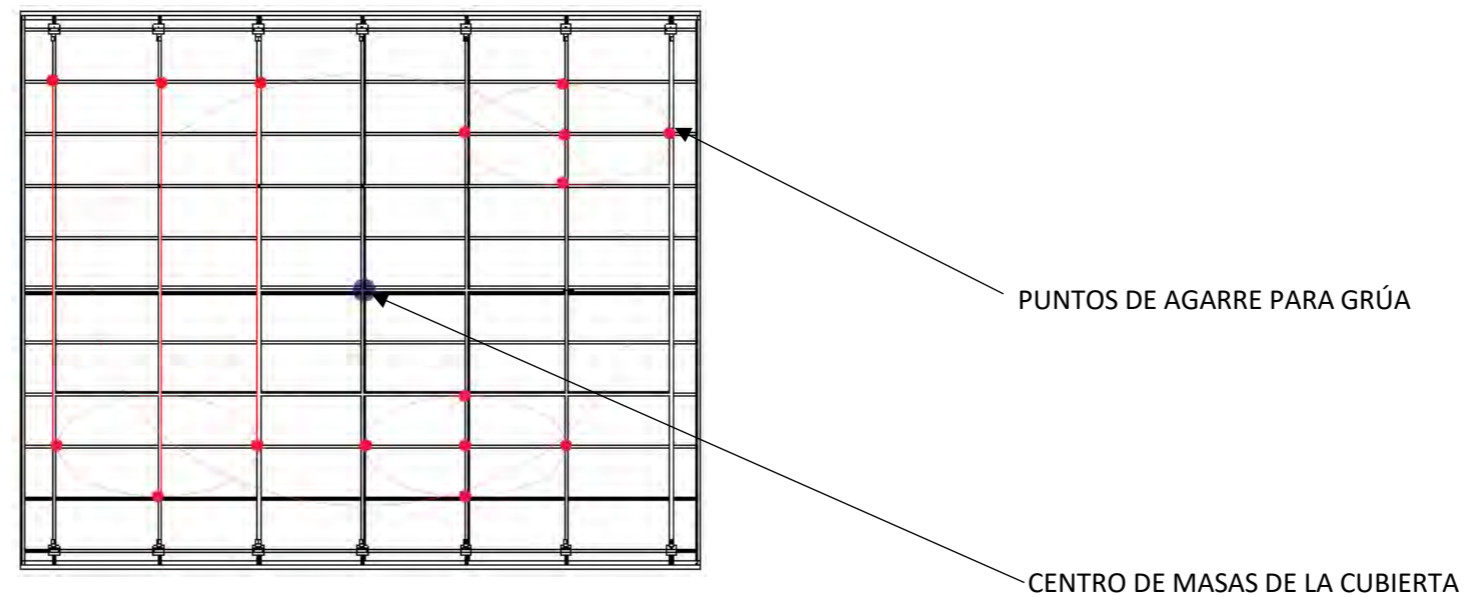


FASE PREVIA: ACONDICIONAMIENTO DE LA CUBIERTA

- Se realizará el **corte del suministro eléctrico** que alimenta la zona de los trabajos.
- Se deberá acceder a la cubierta mediante cesta elevadora, sin subir a la estructura, a fin de **descubrir las vigas bajo el peto frontal** que servirán para la instalación de una línea de vida. Esta tarea se deberá hacer por ambas caras, tal y como se aprecia en la imagen.
- Una vez descubiertas las vigas, se procede a la **soldadura de perfiles de acero laminado 2L50.5** que servirán de soporte para la línea de vida.
- A continuación, se procede a la **instalación de una línea de vida homologada**, con marcado CE, de modo que se pueda asegurar unas condiciones e trabajo óptimas para los operarios que vayan a acceder a la cubierta.



- Se procederá a la **implantación de las grúas** necesarias para la ejecución de los trabajos.
- El siguiente paso será el acceso de trabajadores para la ejecución de los agujeros para las labores de desplazamiento y descenso de la cubierta por medio de las grúas previstas en proyecto. Estos agujeros consistirán en, igual que en el caso anterior, levantar la chapa de cubierta para descubrir la estructura. Dicho corte se realizará con radial/oxicorte. A continuación, se muestra un croquis de la ubicación de los puntos de amarre. El plano de detalle se encuentra adjunto en la sección PLANOS del proyecto.



- Por último, se **retiran los topes existentes en el extremo sur** de las vigas carrileras correspondiente a la cubierta móvil a dismantelar. De este modo, dicha cubierta podrá deslizar para su extracción.

FASE 1: DESPLAZAMIENTO Y DESCENSO DE LA CUBIERTA AL SUELO

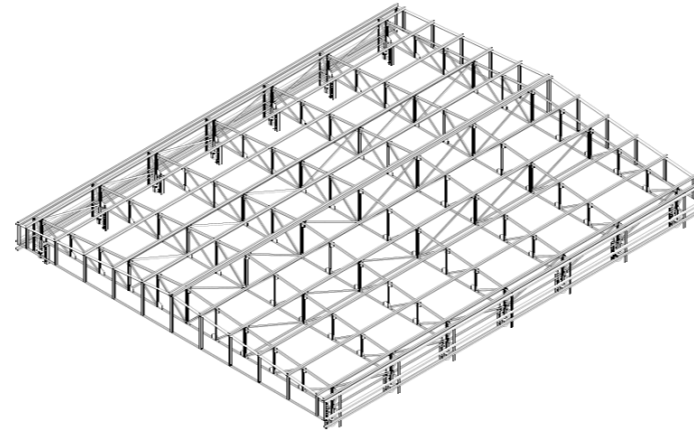
- Una vez hayan finalizado las labores de acondicionamiento de la cubierta, se deberá proceder al **amarrado de la cubierta a las grúas** en los puntos señalados en la ficha de desmantelamiento anterior. Para ello se hará pasar el sistema de agarre de la grúa por dichas aberturas estratégicamente escogidas en nudos de la cubierta, proporcionando mayor resistencia durante la extracción de la estructura.
- Con la cubierta convenientemente amarrada a todos los puntos señalados en la imagen anterior y en la sección PLANOS del Proyecto de referencia, se procede al **deslizamiento hacia el SUR**, de forma análoga al procedimiento de montaje de la misma, lo cual se observa en la imagen siguiente. Para ello, las cadenas o cables se encontrarán tensados lo suficiente, sin llegar al punto en que se impida el movimiento.



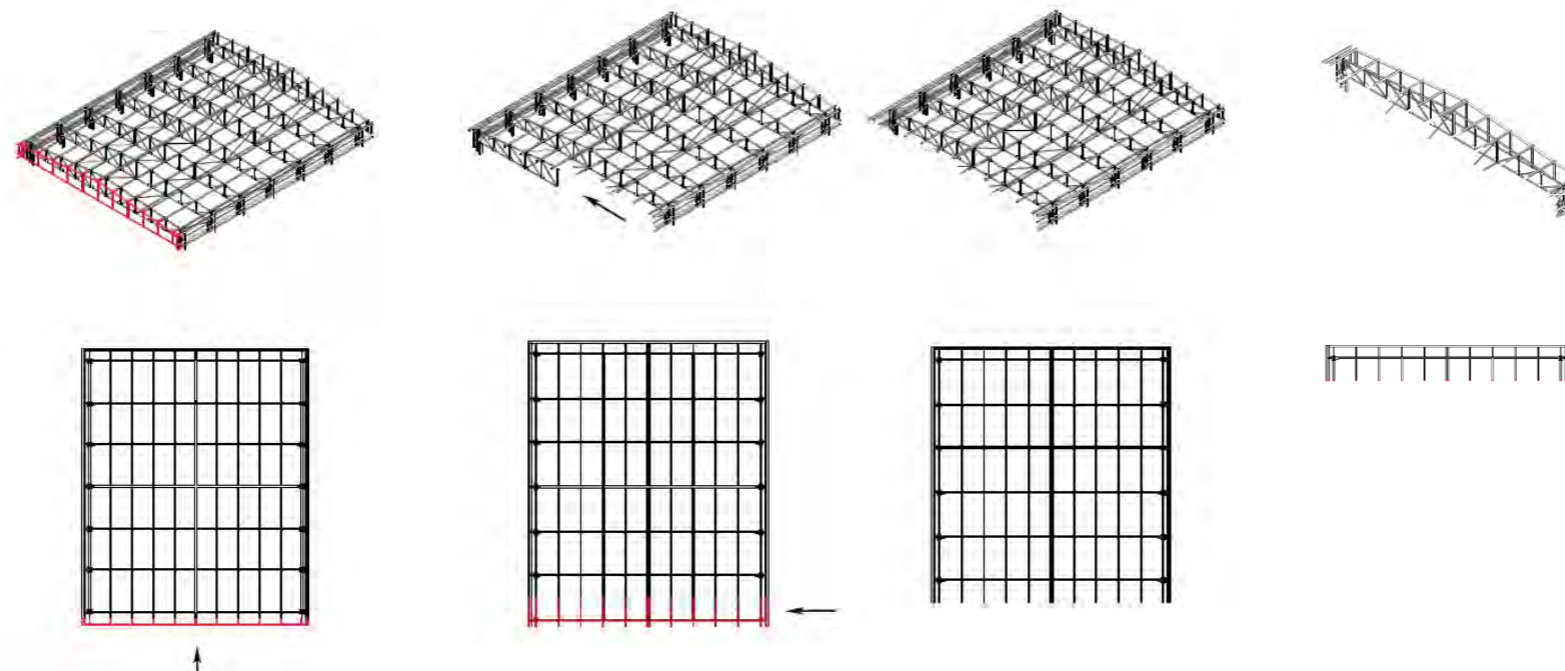
- La **maniobra a realizar** por parte de los gruistas consistirá en mantener fija la grúa que permanece individualmente en el lado Oeste de la cubierta, utilizándola de “eje de rotación”. Las otras dos grúas desplazarán la cubierta haciéndola girar. Una vez la estructura se encuentre sobre la posición adecuada, se bajará a cota 0 para proceder a su desmantelamiento.

FASE 2: DESMANTELAMIENTO DE LA ESTRUCTURA

- En primer lugar, se retirará el peto y la chapa de cubierta. Esta tarea se realizará con el apoyo de una cesta elevadora y equipos de oxicorte. Los residuos resultantes de esta operación se llevarán a la zona de acopio para su posterior gestión. Una vez se tenga la estructura al descubierto, se podrá desmantelar siguiendo los pasos que se describen en esta ficha.



- La forma de proceder se realizará de la siguiente manera. En todo momento se utilizarán **equipos de oxicorte para realizar las operaciones de corte y cesta elevadora articulada para el acceso a los puntos elevados.**



- La **dirección de avance** en el desmantelamiento **dependerá de la etapa de ejecución** en que se encuentre la obra. El comienzo del desmantelamiento se ejecutará desde la cara frontal, eliminando el primer pórtico. A partir de ahí, se acometerá la estructura de forma lateral, tal y como se observa en la imagen, y como se detalla en la sección PLANOS del Proyecto.
- El corte para la desconexión mecánica de las vigas se realizará en todas las vigas menos en las extremas, de modo que dicho pórtico se mantenga en pie. A continuación, se asegurará mediante grúa, se cortarán las vigas de los laterales que quedaron sin cortar y se desplazará el tramo a la zona de trabajos, donde se procederá al corte en cota 0.
- Cuando queden **en pie dos pórticos**, se requerirá el **apoyo de una grúa** que sostenga la estructura para dotarla de estabilidad. De este modo, se proseguirá desmantelando el penúltimo pórtico.
- Cuando sólo quede **un pórtico**, éste se encontrará soportado por la grúa. A continuación, **se abatirá para dejarlo en el suelo** y proceder a las labores de corte pertinentes.
- El material cortado será llevado a la zona de acopio y acondicionamiento, pudiendo reducir el volumen de los residuos mediante corte de los mismos.
- Los residuos serán cargados y transportados en camión a medida que se disponga de carga suficiente para ello.
- Finalmente, la zona será limpiada y se instalará de nuevo el **vallado** que había sido retirado en los trabajos de la fase previa.

SEGURIDAD EN OBRA

- MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD GENERALES EN OBRA:
 - Solo accederá a la obra el personal autorizado y previamente comunicado a la Coordinación de Seguridad y Salud y a la Dirección Facultativa de la obra.
 - Para acceder a la obra serán de obligado uso los siguientes equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Gafas de protección
 - Botas de seguridad
 - Si, además, la persona que acceda lo hace para ejecutar algún trabajo, tendrá que disponer de:
 - Guantes de trabajo adecuados a la labor a realizar
 - Ropa de trabajo
 - Equipos de protección adecuados a la tarea a realizar.
 - Durante el uso de maquinaria se establecerán perímetros de seguridad balizados y debidamente identificados, de manera que estará prohibido el acceso de personal a estas zonas.
- MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN ALTURA
 - Instalación de línea de vida homologada.
 - Uso de arnés anticaída fijado a la línea de vida.
 - Inspección visual de elementos anteriores para comprobar el correcto estado de los materiales.
 - Evitar dejar herramientas o cualquier otro elemento sobre la superficie de la cubierta, pues podría caer al suelo deslizándose por la pendiente.
- MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS CON OXICORTE
 - Uso de equipos de oxicorte con marcado CE
 - Uso de EPIs adecuados para esta tarea:
 - Protección de ojos y cara: gafas de soldador universales, gafa integral con protección lateral, pantalla de soldador.
 - Guantes de cuero y con manga larga.
 - Ropa ignífuga y resistente que cubra todo el cuerpo del trabajador.
 - Evitar que las chispas caigan sobre las botellas o mangueras.
 - Grifos y manorreductores de botellas de oxígeno deben estar siempre limpios de aceites, grasas o material combustible.
 - En caso de incendiarse el grifo de la botella de acetileno, se tratará de cerrarlo. En caso de retroceso de la llama, comprobar que la botella no se calienta sola y proceder a enfriarla si esto ocurre.
 - Las botellas se almacenarán en posición vertical y estarán correctamente identificadas.
 - Uso de mangueras homologadas y adecuadas para el producto que las recorre.
- MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS DE CARGA Y TRANSPORTE
 - Durante las maniobras de cualquier máquina será necesario el apoyo de una persona que se dedique a señalar al operador de la máquina cómo ejecutar dicha maniobra.
 - Los trabajadores que carguen peso deberán utilizar una faja.
 - Durante el transporte se respetarán en todo momento las normas de Seguridad Vial.