GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

Unión Europea
Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)

XUNTA DE GALICIA

Gerardo González Álvarez (1 de 2)
Jefe División
Fecha Firma: 30/08/2022
HASH: 2e33e12e4f827ca72f8269db25dcc6a
Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

Jose Enrique Escolar Piedras (2 de 2)
Jefe De Área
Fecha Firma: 30/08/2022
HASH: b5694463986fdd311e559310084acd7c
Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

PLIEGO DE BASES DE LICITACIÓN

"MEJORA DEL PANTALÁN PARA LA DESCARGA DE CAPTURAS PROCEDENTES DE LA FLOTA ARTESANAL"

Clave: O-1267

Agosto 2022

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 161

DOCUMENTO Nº1 - MEMORIA

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 161

1. OBJETO DE ESTE PLIEGO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es regular las condiciones técnicas básicas para la ejecución de la "MEJORA DEL PANTALÁN PARA LA DESCARGA DE CAPTURAS PROCEDENTES DE LA FLOTA ARTESANAL". Este proyecto se ejecutará con arreglo a las condiciones y cláusulas que se recogen en el pliego de prescripciones generales y a las que en este Pliego se especifican.

2. AMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente contrato de obras se refiere al pantalán de descarga empleado por la flota artesanal de cerco que se va a instalar en la dársena nº4 del Puerto Pesquero, en la zona entre Lonjas.
Este proyecto cuenta con financiación procedente del Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) dentro de la línea de "modernización de infraestructuras de puertos pesqueros, lonjas o establecimientos autorizados para la primera venta de productos pesqueros y de los lugares de desembarque, para la mejora de la eficiencia energética, la protección del ambiente, de la seguridad y de las condiciones de trabajo, y de la calidad y el control y trazabilidad de los productos desembarcados de la pesca".

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Los trabajos para la ejecución de la "MEJORA DEL PANTALÁN PARA LA DESCARGA DE CAPTURAS PROCEDENTES DE LA FLOTA ARTESANAL" comprenden, de manera general, los siguientes trabajos más significativos

- **Pasarela reforzada de 18m:**
  Conjunto de pasarela reforzada (para apoyo de cintas transportadoras de pescado y moluscos con acceso articulado-deslizante de 18x3,00 m. de ancho interior (compuesta por tramos de 10x3,00 m. y tramo de 8x3,00 m), realizada en estructura de aluminio anticorrosión, perfil principal tipo "RO6" o similar y estructura reforzada por pasamanos estructural en tubo "TC120x120 mm. , superficie transitable de pavimento sintético de 24 mm. de espesor, incluso barandillas laterales de 1,50 m. de altura, rampa de 3,00x3,00 m. en zona de apoyo de muelle, peldaños de aluminio (4 m.) y placa de anclaje a muelle de obra civil en aluminio, incluyendo pernos de anclaje y toda la tornillería de acero inoxidable correspondiente, o equivalente. Incluye transporte, medios auxiliares y trabajos de montaje de todos los elementos, totalmente instalados y en perfecto estado de funcionamiento, incluidos p/p de desplazamientos, dietas y seguros en la obra.

- **Tres (3) unidades de pantalán de 12x4m:**
  Unidad de pantalán de 12x4,00 m. de ancho, fabricado en estructura de aleación de aluminio y perfil principal tipo "RO4" (19,59Kg/ml) o equivalente, superficie transitable de madera sintética de alta densidad de 24 mm. de espesor medio, defensa lateral de PVC tipo -D. Incluso tapones elastoméricos de unión entre módulos, su correspondiente flotación de polietileno y 8 Uds de cornamusas. Incluye transporte, medios auxiliares y trabajos de montaje de todos los elementos, completamente instalados y en perfecto estado de funcionamiento, incluidos p/p de desplazamientos, dietas y seguros en la obra.

- **Unión en paralelo a muelle:**
  Partida alzada de abono íntegro de suministro e instalación de los elementos de conexión entre pantalanes. Incluye transporte, medios auxiliares y trabajos de montaje de todos los elementos, totalmente instalados y en perfecto estado de funcionamiento, incluidos p/p de desplazamientos, dietas y seguros en la obra.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 161

- **Banda transportadora:**
  Unidad de banda de la serie ***1600 Open Hinge Flat Top Acetal*** Azul o equivalente. Ancho: 508 mm (+/- 1 mm) (40,0 eslabones) Longitud: 40,02 metros (1574 filas) Ballenas de polietileno blanco. Incluye transporte, medios auxiliares y trabajos de montaje de todos los elementos, completamente instalados y en perfecto estado de funcionamiento, incluidos p/p de desplazamientos, dietas y seguros en la obra.

4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se atenderá en todo momento, tanto en lo relativo a la selección de materiales como a la ejecución de las obras, a las instrucciones, normativa y reglamentos aplicables vigentes, así como a las normas de buenas prácticas en la construcción, siguiendo el criterio de la dirección de las obras.

5. CONDICIONES DEL ADJUDICATARIO Y CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTA.

El adjudicatario ha de ser una empresa con contrastada experiencia en trabajos similares y que disponga de medios materiales (maquinaria y medios auxiliares) y personal experto en las distintas cuestiones que comprende el contrato.

Atendiendo al artículos 77 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre por la de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico españolas Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar.

En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato.

Para los casos en que se quiera acreditar la solvencia mediante la clasificación, de conformidad con el artículo 25 al 36 del R.D. 1098/2001 de 12 de Octubre, el R.D.773/2015 de 28 de Agosto y el R.D.716/2019 de 28 de agosto, los contratistas que han de concurrir a esta obra tienen que estar oficialmente clasificados con la siguiente clasificación o superior:

Grupo F)	Marítimas
Subgrupo 7)	Obras marítimas sin cualificación específica
Categoría 1)	cuando su anualidad media no sobrepase la cifra de 150.000 euros

6. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PLIEGO DE BASES.

DOCUMENTO Nº1: Memoria y Anejos

- Memoria
- Estudio de Seguridad y Salud
- Estudio de Vigilancia Ambiental y Gestión de Residuos

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNCKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 4 de 161

DOCUMENTO Nº2: Planos

DOCUMENTO Nº3: Presupuesto

7. DIRECTOR DEL CONTRATO

La Autoridad Portuaria designará a un Director del Contrato que supervisará la ejecución de los trabajos. El Director del Contrato desempeñará en general una función coordinadora; establecerá criterios y líneas de actuación del personal para la correcta ejecución de la obra según lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas y demás condiciones establecidas en el Contrato o en otras disposiciones. Será el responsable de aceptar o rechazar los trabajos y validará las facturas mensuales.

El Director del contrato será el interlocutor del Delegado del Adjudicatario y para ello podrá fijar, a su criterio, las reuniones periódicas y ocasionales que estime oportunas, al objeto de seguir el desarrollo y marcha de las tareas de la empresa contratada.

En cualquier caso, la Autoridad Portuaria o sus personas designadas no serán responsables directa o solidariamente de lo que, en plena responsabilidad técnica y legal, ejecute la empresa contratada.

8. SUBCONTRATACIÓN

Conforme a lo previsto en el artículo 215 de la sección 3ª de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el contratista podrá concertar con terceros la realización parcial de la prestación con sujeción a lo que dispongan los pliegos, salvo que conforme a lo establecido en las letras d) y e) del apartado 2.º de este artículo, la prestación o parte de esta haya de ser ejecutada directamente por el primero.

De acuerdo con el aparado 2.b del citado artículo 215 de la sección 3ª de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el contratista deberá comunicar por escrito, tras la adjudicación del contrato y, a más tardar, cuando inicie la ejecución de este, al órgano de contratación la intención de celebrar los subcontratos, señalando la parte de la prestación que se pretende subcontratar y la identidad, datos de contacto y representante o representantes legales del subcontratista.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN.

La ejecución de los trabajos estará condicionada a la climatología y a lo que disponga al efecto la Autoridad Portuaria. Se estiman DOS (2) MESES como plazo total de ejecución.

El Contratista estará obligado al cumplimiento, a su costa y riesgo, de todas las prescripciones que se deriven de su carácter legal de patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral vigentes o que puedan dictarse durante la vigencia del Contrato.

Durante la ejecución de los trabajos el Contratista estará obligado a colaborar y coordinarse con las empresas que realizan la explotación portuaria de las instalaciones, estando obligado a cumplir cuantas instrucciones reciba de la Dirección de Obra en relación con ello, no pudiendo reclamar el Contratista indemnización alguna por los perjuicios que le ocasione el cumplimiento de lo anterior.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 5 de 16

10. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la correcta finalización de las obras, aunque no esté especificado en este Pliego, siempre que así lo disponga por escrito la Dirección Facultativa.

El Contratista estará obligado al cumplimiento, a su costa y riesgo, de todas las prescripciones que se deriven de su carácter legal de patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral vigentes o que puedan dictarse durante la vigencia del Contrato.

Durante la ejecución de los trabajos el Contratista estará obligado a colaborar y coordinarse con las empresas que realizan la explotación portuaria de las instalaciones, estando obligado a cumplir cuantas instrucciones reciba de la Dirección de Obra en relación con ello, no pudiendo reclamar el Contratista indemnización alguna por los perjuicios que le ocasione el cumplimiento de lo anterior.

11. PERIODO DE GARANTÍA.

Se estima un plazo de garantía de UN (1) AÑO contando a partir del día siguiente a la recepción de las obras, siendo durante este plazo de cuenta del Adjudicatario la conservación, mantenimiento y reparación de todos los elementos instalados.

12. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1.098/2001

De conformidad con el art. 125 del vigente Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por R. D. 1.098/2001, de 12 de octubre, se hace constar que las obras a que se refiere este Pliego de Bases son obras completas, susceptibles de ser utilizadas una vez que se concluyan.

13. OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La empresa adjudicataria tendrá la obligación de disponer de las medidas marcadas por la legislación y cumplir con la normativa vigente en materia de seguridad y salud desde el momento del inicio de la contratación con la Autoridad Portuaria de Vigo.

En materia de seguridad y salud, el adjudicatario vendrá obligado al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- Cumplir con la normativa en prevención de riesgos laborales Ley 3111995 y su modificación por la Ley 5412003, y cuanta reglamentación le sea de aplicación vigente en el momento de la firma del contrato y de toda aquella que pueda aparecer durante el transcurso del contrato.
- Disponer de un servicio de prevención adecuado a la capacidad y labores de la empresa.
- Disponer de una evaluación de riesgos adaptada a las labores a realizar por la empresa contratada, en la Autoridad Portuaria de Vigo, y disponer del Plan de Prevención de la Empresa.
- Disponer de seguros de Responsabilidad Civil para las labores a realizar en la Autoridad Portuaria de Vigo.
- Disponer de coordinador de actividades empresariales con la formación adecuada, según marca la legislación vigente.
- Dar la formación estipulada por la legislación, actualizar dicha formación cuando sea necesario y realizarles el reconocimiento médico, a los trabajadores que realicen labores en la Autoridad Portuaria de Vigo, antes de su entrada en el Centro de Trabajo.
- Informar de la Evaluación de riesgos del centro de trabajo, entregar los equipos de protección

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 6 de 161

individual e informar de su uso y entregar los equipos de trabajo en condiciones aptas para su uso y la información al respecto, a los trabajadores que realicen labores en la Autoridad Portuaria de Vigo.

- Durante el transcurso del contrato, se actualizarán todos los recursos necesarios para la continuidad de las medidas descritas anteriormente, manteniendo el cumplimiento de la legislación vigente en materia de seguridad y salud y adecuándose a las labores realizadas en la Autoridad Portuaria de Vigo.
- El adjudicatario deberá disponer, a su cargo, de todas las medidas de protección, señalización, protección individual o colectiva que se establezca en la normativa vigente o bien en los procedimientos internos de PRL de la APV.
- Una vez resuelta la licitación y de forma previa a la firma del contrato, la empresa adjudicataria deberá presentar por escrito, o medio digital que se le indique, toda la documentación, que acredite el cumplimiento de toda la normativa de PRL que le aplica en un plazo máximo de 15 días des de la firma del contrato.
- La documentación será revisada y aprobada por el departamento jurídico, técnico y de PRL de la APV, la no presentación de la documentación en forma y plazo será motivo para la desestimación de la oferta. Será necesaria una autorización por escrito por parte de la APV para el inicio de los trabajos tras la validación de toda la documentación presentada.
- Una vez firmado el contrato e iniciada la ejecución de los trabajos objeto de la licitación, entregará de forma anual o cada vez que sufra un cambio, la actualización de la documentación de PRL. En especial deberá actualizar la evaluación de riesgos cada vez que sea necesaria, según marca la legislación al respecto, adecuándose siempre a las labores realizadas en la Autoridad Portuaria de Vigo.
- La empresa adjudicataria deberá notificar de forma inmediata a la APV los accidentes graves, muy graves o mortales que se produzcan durante la ejecución de los trabajos realizados para la APV.
- La APV se reserva el derecho de autoridad respecto a la observación, por parte del contratista, de las medidas de seguridad contenidas en la Ley 3111995 de Prevención de Riesgos Laborales y disposiciones concordantes así como en cualquiera de los procedimientos de trabajo internos vigentes en la APV y podrá ejercer su derecho a paralizar los trabajos en caso de observar un incumplimiento por parte del adjudicatario de las medidas de seguridad contenidas en la Reglamentación vigente, si se está poniendo en situación de riesgo tanto al personal como a las instalaciones o a terceros. Así mismo, los trabajos ejecutados por la empresa adjudicataria podrán paralizarse temporal o definitivamente por riesgos surgidos en la ejecución del trabajo, tanto para sus trabajadores como para el personal de la APV o terceros. En estos supuestos la empresa adjudicataria no podrá justificar una modificación del precio acordado ni una variación en el plazo de realización de los trabajos obligatorios. Las pérdidas ocasionadas por la paralización correrán a cargo del contratista, sin perjuicio de las reclamaciones que pudiera plantear la APV.
- El adjudicatario será responsable civil y administrativamente, de las faltas que cometan sus trabajadores y empleados y así también, quedará obligado al resarcimiento de daños y perjuicios que se causen a terceros con motivo de la negligente, o defectuosa prestación de los servicios, o en general por el funcionamiento de los mismos, por dolo o por culpa, independientemente de que recaigan sobre bienes, personas, o instalaciones tanto particulares como de la APV, sin perjuicio de las sanciones contractuales que puedan imponérsele al adjudicatario.
- La falta de cumplimiento por parte del adjudicatario de lo establecido en la normativa de PRL o bien en alguno de los procedimientos internos de la APV así como la no aportación de la documentación que acredite el cumplimiento de la normativa en PRL, según la gravedad del incumplimiento, será motivo suficiente para que la APV pueda resolver el presente contrato con las consecuencias que de ello se deriven o bien para retener los pagos pendientes de realizar al adjudicatario hasta que se subsane la deficiencia. Como guía para la establecer la gravedad del incumplimiento se seguirán los criterios establecidos en la Ley 3111995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- La APV dispone de una herramienta informática para la gestión de la documentación relativa a coordinación de actividades empresariales en PRL. La APV podrá solicitar al adjudicatario

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 7 de 161

adherirse a esta plataforma para, de esta forma, facilitar el intercambio documental necesario para la actividad contratada.

- Antes del inicio de cualquier trabajo o actividad, el responsable de prevención de la empresa adjudicataria, el responsable técnico, el encargado o el recurso preventivo, tiene la obligación de comunicarlo al responsable de prevención de la Autoridad Portuaria, o persona por esta delegada. No se puede dar comienzo a ningún trabajo, sin la previa aprobación por el responsable de prevención de la Autoridad Portuaria, o persona por esta delegada. En caso de ser necesaria la realización de la coordinación de actividades empresariales, antes del inicio de la actividad se tiene que enviar copia del documento de coordinación, al responsable de prevención de La Autoridad Portuaria, o persona por esta delegada.
- El incumplimiento por parte del Adjudicatario de estas obligaciones legales laborales, o la infracción en las disposiciones sobre obras y seguridad, por parte del personal designado por él, no implicará responsabilidad alguna para la Autoridad Portuaria.

14. INTERPRETACIÓN DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Corresponde al representante de la APV, la interpretación técnica del Pliego de Prescripciones Técnicas y la potestad de dictar las órdenes para su desarrollo.

El contratista no podrá alegar, en ningún caso, indefinición del Pliego de Prescripciones Técnicas. Si, a su juicio, adoleciese de alguna indefinición, deberá solicitar por escrito al representante de la APV la correspondiente definición conforme se estipula en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Así mismo, si a juicio del representante de la APV los plazos de ejecución de los trabajos no se cumplen, este puede exigir al Contratista y este estará obligado a realizarlo, a disponer de más medios tanto humanos como técnicos hasta que se alcance el nivel óptimo en los plazos de ejecución. El coste de esta disposición correrá por cuenta del adjudicatario, no pudiendo repercutirlos bajo ningún concepto a la APV.

15. CUMPLIMIENTO DE DISPOSICIONES ESTABLECIDAS POR LA LOPD

Los efectos del cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley de Protección de Datos de Carácter Personal (en adelante, "LOPD"), así como en el Real Decreto 99411999, de 11 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de medidas de seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal (en adelante, "RD 994/1999"), el adjudicatario tratará de modo confidencial cualesquiera datos e información de carácter personal que le sean proporcionados por la APV o a la que el Contratista tenga acceso directamente, con motivo de la ejecución del presente contrato. En este sentido, tanto el Contratista como la APV, se obligan a cumplir adecuadamente y en todo momento las disposiciones contenidas en la Ley Orgánica 1511999, de 13 de diciembre, de la LOPD, así como en el Real Decreto 99411999, de 11 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de medidas de seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal (en adelante, "RD 994/1999"), y en cualesquiera otras normas vigentes o que en el futuro puedan promulgarse sobre la materia. En particular, y a los efectos como encargado del tratamiento de los datos de carácter personal a que tenga acceso en virtud de este proyecto para la prestación de los servicios que son objeto del mismo. En consecuencia, la transmisión de datos de carácter personal que la APV realice a favor del Contratista o a los que el adjudicatario acceda o recabe directamente, no tendrán en ningún caso la consideración de comunicación de datos de carácter personal en los términos previstos en el artículo 11 LOPD.

El Contratista se compromete a tratar los datos de carácter personal propiedad de la APV conforme a las instrucciones de la APV, a no aplicarlos ni utilizarlos con fin distinto al de la prestación de los servicios objeto del presente proyecto, y a no comunicarlos, ni siquiera para su conservación, a otras personas. En el caso de que el adjudicatario tuviera que subcontratar a un tercero la prestación de parte de los servicios objeto del presente proyecto y tales servicios comportaren el tratamiento de datos de carácter personal propiedad de la APV, por dicho tercero, el Contratista actuará en nombre y por cuenta de la APV, para lo cual el Contratista deberá ser expresamente autorizado previa solicitud por escrito de la APV.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 8 de 161

En el caso de que terceros ajenos a la relación entre la APV y el Contratista accedan a datos personales que pertenecieran a la APV conforme a lo que se indica en el párrafo anterior, los mismos deberán asumir y comprometerse a cumplir con todos los compromisos asumidos por el Contratista en el presente contrato u otros que la legislación sobre protección de datos aplicable exigiera en cada momento.

Una vez finalizada la prestación de los trabajos objeto de este contrato, los datos de carácter personal deberán ser destruidos o devueltos a la APV, al igual que cualquier soporte o documento en que conste algún dato de carácter personal de la APV por parte del adjudicatario a la APV se llevará a cabo, en su caso, en el formato y en los soportes utilizados en ese momento por el adjudicatario para almacenar dichos datos.

La obligación de confidencialidad asumida por el Contratista será aplicable durante la vigencia del presente contrato y con posterioridad a su finalización. El Contratista será responsable del cumplimiento de las obligaciones de confidencialidad de su personal en relación con la ejecución de los servicios objeto del presente contrato.

El Contratista manifiesta que tiene implantadas las medidas de índole técnica y organizativas necesarias que garantizan la seguridad de los datos de carácter personal, evitando su alteración perdida, tratamiento y10 acceso no autorizado, habida cuenta de la naturaleza de los datos que trata y los riesgos a los que dichos datos puedan estar expuestos, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el RD 994/1999. Dichas medidas se refieren a los ficheros, centros de tratamiento, locales, equipos, sistemas, programas y personas que intervengan en el tratamiento. En particular, y atendiendo a los datos de carácter personal que serán objeto de tratamiento por parte del Contratista, ésta deberá tener implementadas las medidas de seguridad de nivel básico.

El Contratista se compromete y obliga a mantener indemne a la APV frente a cualquier reclamación que pueda ser interpuesta (incluyendo cualquier expediente sancionador que sea incoado por la Agencia de Protección de Datos o institución que la sustituya) por el incumplimiento por el Contratista, en su calidad de Responsable del Fichero, de la LOPD, RD 99411999 y demás normativa de desarrollo y, en especial, de las garantías contenidas en esta cláusula, aceptando pagar las cantidades a las que en concepto de sanción, multa, indemnización, daños, perjuicios e intereses pueda venir obligado a satisfacer a la APV a resultas del mencionado incumplimiento.

16. CONFIDENCIALIDAD

Las empresas participantes en el procedimiento de contratación, especialmente la empresa adjudicataria, se obligan a mantener la confidencialidad de los datos que les suministre la Autoridad Portuaria de Vigo, en ejecución de las condiciones especiales previstas, no pudiendo utilizar los mismos más que para finalidades específicas y especialmente delimitadas que se deriven de la cobertura de los riegos.

Asimismo, se obliga a mantener controlado el acceso de los datos a los que se hace referencia en el párrafo anterior en el caso de que hayan sido o fueran informatizados, en los términos previstos en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Asimismo, el adjudicatario deberá velar por el cumplimiento del REGLAMENTO (UE) 20161679 (Reglamento General de Protección de Datos).

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 9 de 16

17. PRESUPUESTO.

El presupuesto total del contrato se indica a continuación desglosado por partidas.

Concepto	Unidades	Precio unitario	Total sin IVA	IVA	TOTAL
Ud. PASARELA REF. ART. DE 18 (10+8) x3,00m.	1	30,000.00 €	30,000.00 €	6,300.00	36,300.00 €
Ud. PANTALÁN DE 12x3,00 m DE ANCHO	3	18,000.00 €	54,000.00 €	11,340.00	65,340.00 €
PA. UNIÓN PARALELO 3 Uds. PANTALANES	1	12,000.00 €	12,000.00 €	2,520.00	14,520.00 €
Ud. BANDA TRANSPORTADORA	1	9,000.00 €	9,000.00 €	1,890.00	10,890.00 €
			105,000.00 €	**22,050.00 €**	**127,050.00 €**

El presupuesto estimado total para la realización del contrato es de CIENTO CINCO MIL EUROS (105,000.00€), sin incluir el I.V.A.

18. CRITERIOS DE VALORACIÓN

La modalidad de adjudicación que se propone para los trabajos es por procedimiento abierto. La valoración de las ofertas para determinar la oferta más ventajosa responderá a la utilización de una pluralidad de criterios en base a la mejor relación calidad-precio

La puntuación global de las ofertas (PG) responderá a la siguiente fórmula:

$$\mathrm{PG} = \left(\frac{X}{100}\right) * PT + \left(\frac{Y}{100}\right) * PF$$

Donde:

X = Ponderación de criterios de carácter cualitativo (X=25)
Y = Ponderación de criterios de carácter cuantitativo (Y=75)
PT = Puntuación técnica (puntuación de los criterios cualitativos)
PF =Puntuación total correspondientes a los criterios de carácter cuantitativo.

a. CRITERIOS DE VALORACIÓN DE CARÁCTER CUALITATIVO

Los criterios de adjudicación de carácter cualitativo que servirán para la valoración de la calidad técnica de la oferta serán:

1.-MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN: (Máximo 60 puntos)

El licitador presentará una memoria descriptiva del proceso de ejecución. Concepción global del proyecto, las técnicas constructivas, procedimientos de ejecución y calidades propuestas, así como las problemáticas de ejecución mediante un análisis técnico de la ejecución de la obra señalando aquellos aspectos que revistan una especial complejidad en la ejecución o que requieran técnicas especiales en su realización.

Se describirán los procesos de ejecución de las actividades importantes de la obra y reflejará un enfoque y planteamiento correctos y realistas del conjunto de la obra, tanto en su planificación espacial como temporal, todo esto en coherencia con los medios propuestos.

La memoria deberá contener (además de cualquier otro apartado que el licitante considere necesario) explicaciones relativas a la relación de las fuentes de suministro de materiales, el análisis de las

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 10 de 161

necesidades de almacenamientos y de instalaciones auxiliares, el análisis de los condicionantes existentes (externos, de plazos de suministro o de cualquier otro tipo), sectorización de zona de trabajo recorridos alternativos, reposiciones de servicios con sus medidas de señalización y seguridad previstas.
La extensión de este apartado será de 4 hojas en formato DIN A4 con letra Calibri tamaño 10 e interlineado sencillo. No se evaluará aquella documentación que exceda del número máximo de páginas indicado, evaluando únicamente las primeras páginas hasta el límite establecido por el apartado.

2.-PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS: (Máximo 20 puntos)
El licitador debe presentar un programa de construcción que asegure la ejecución de las obras en el plazo propuesto, al tiempo que realice una distribución de anualidades contractuales respetuosas con las establecidas en el cuadro de características del pliego. El plazo propuesto no podrá minorar el plazo estimado por la administración, de acuerdo con el cuadro de características de este pliego. Aquellas ofertas cuyos programas de ejecución modifiquen el plazo señalado en el cuadro de características serán rechazadas.
Se adjuntará un diagrama de Gantt valorado en el que se indicarán: las principales actividades que compongan el proyecto, su importe según el proyecto, las fechas de inicio y de fin y la duración prevista para cada actividad, las relaciones entre actividades y el camino crítico de la obra. Se empleará una escala semanal. Se indicará, para cada mes, las inversiones mensuales previstas tomando como base económica el presupuesto estimado para la licitación sin el IVA aplicable.
Se incluirá una memoria en la que se indiquen, rendimientos, los puntos conflictivos detectados y se definan medidas para la atenuación de posibles atrasos.
La extensión de este apartado será de 2 hojas en formato DIN A4 (Calibri 10, interlineado sencillo) para la memoria justificativa. El diagrama de Gantt se desarrollará, al objeto de ser fácilmente legible e interpretable, en un formato DIN A3 doblado a DIN A4 y no computará en el total de páginas indicado, siempre que respete el contenido indicado.

3.- MEMORIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: (Máximo 20 puntos)
El contratista aportará en este apartado una relación de medidas que se dispondrán a lo largo de la ejecución de la obra en relación con la prevención de riesgos laborales, tanto en lo relativo a las medidas de protección pasiva y activa, así como actividades que se desarrollarán a lo largo de la obra para minimizar los riesgos laborales.
Específicamente en esta memoria se indicará:

- La implantación de sistemas de participación de los trabajadores (personal del contratista y subcontratistas) en la prevención de riesgos laborales en la obra.
- Los canales de información y formación de los trabajadores (personal del contratista y subcontratistas) de la obra.
- La adaptación del estudio de seguridad y salud del proyecto al proceso constructivo ofertado por el licitador, proponiendo las mejoras que se consideren convenientes; análisis de las posibles situaciones de emergencia, medidas a adoptar.
- La organización de la prevención y seguridad en la obra, coordinación con subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Extensión máxima de 3 páginas en formato DIN A4 con letra Calibri tamaño 10, interlineado sencillo. En el número máximo de páginas se consideran incluidos, además del texto correspondiente, los anexos, planos y/o gráficos que lo complementen. No se evaluará aquella documentación que exceda del número máximo de páginas indicado, evaluando únicamente las primeras páginas hasta el límite establecido por el apartado.

La memoria técnica de la oferta evitará la transcripción literal del Pliego o de la normativa correspondiente a aplicar en el desarrollo de los trabajos.
El incumplimiento de los formatos establecidos en cualquiera de los apartados implicará una reducción de 5 puntos en la puntuación técnica total anteriormente obtenida
En el número de páginas máximo no se computarán portadas, subportadas, separadores ni páginas de índices, así como aquellos certificados, currículum vitae de equipo, etc que el ofertante crea pertinente aportar que se incorporarán como anejos independientes.
Una vez evaluados los criterios anteriores, cada licitante obtendrá su valoración técnica (Vt).

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 11 de 161

La puntuación técnica (Pt) seguirá la siguiente regla:

$$PT = 100 * (\frac{Vt}{100})$$

Se considerarán ofertas con calidad técnica inaceptable aquellas cuya Pt<50, estas ofertas entrarán en el grupo de ofertas "no contemplables".

b. CRITERIOS DE VALORACIÓN DE CARÁCTER CUANTITATIVO

La puntuación total (PF) correspondiente a criterios evaluables mediante fórmulas (criterios de carácter cuantitativo) relativa a una oferta cualquiera, será la siguiente:

$$PF = \left[\left(\frac{P}{100}\right) * PE\right] + \left[\left(\frac{Q}{100}\right) * PO\right]$$

Siendo:
P = Ponderación de la puntuación económica de la oferta (P=90 %)
PE = Puntuación económica obtenida según punto 18.b.i del presente pliego.
Q = Ponderación de la puntuación correspondiente a otros criterios evaluables mediante fórmula (Q=10 %)
PO = Puntuación de otros criterios evaluables mediante fórmula según punto 18.b.ii.

i. Precio (PE)

Para obtener las puntuaciones económicas PE (puntuación entre 0 y 100 puntos) de cada oferta, en función de la proposición económica de la misma, se procederá de acuerdo con los criterios que a continuación se indican:

$$PE = 97 + 3 * \frac{BOj - (0{,}8 * Be)}{0{,}2 * Be} \qquad para \quad 0{,}8 * Be < BOj \leq Be$$

$$PE = 90 + 7 * \frac{BOj - (0{,}55 * Be)}{0{,}25 * Be} \qquad para \quad 0{,}55 * Be < BOj \leq 0{,}8 * Be$$

$$PE = 90 * \frac{BOj}{0{,}55 * Be} \qquad para \quad 0 < BOj \leq 0{,}55 * Be$$

Se denominan ofertas económicas "contemplables" a las ofertas admitidas administrativa y técnicamente, una vez excluidas aquellas correspondientes a las propuestas situadas en el intervalo de calidad técnica inaceptable, así como aquellas que, a estos efectos, no deban ser consideradas por pertenecer a un mismo grupo.

Donde:

BO_j= Baja de la oferta para la que se quiere determinar la puntuación calculada como el porcentaje que representa la diferencia entre el presupuesto base de licitación (iva excluido) y el presupuesto de la oferta presentada (iva excluido), expresado en tanto por ciento sobre el presupuesto base de licitación (iva excluido)

B_e = Baja de la oferta más económica de todas las ofertas contemplables, no teniendo en cuenta las ofertas que se declaren definitivamente como anormales o desproporcionadas.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 12 de 161

Se entiende por baja de una oferta (*BOj*) la diferencia entre el presupuesto base de licitación y el presupuesto de la oferta correspondiente, en tanto por ciento.

Se considera oferta más económica a la oferta "contemplable" más baja de las presentadas no incursa definitivamente en anormalidad por su bajo importe, siendo en este caso *Be* la baja de dicha oferta más económica.

La puntuación económica se redondeará al segundo decimal.

La presunción de anormalidad por bajo importe de una oferta se determinará como sigue:

Siendo:

BO: Baja de la oferta económica (%).
BR: Baja de Referencia, calculada como se indica a continuación (%).
BM: Baja Media (%), calculada como se indica a continuación.

Se entenderán, como ofertas incursas en presunción de anormalidad por su bajo importe, aquellas cuyas BO correspondientes superen los siguientes valores:

a) Para un número n de ofertas económicas "contemplables" mayor o igual que cinco (5): BO > BR + 4

b) Para un número n de ofertas económicas "contemplables" menor que cinco (5): BO > BM +4

Los cálculos de la Baja Media (BM) y de la Baja de Referencia (BR) se realizarán de la forma siguiente:

Of_j= Importe de la oferta genérica "contemplable" j (incluida en el conjunto de las citadas n ofertas "contemplables")

PB = Presupuesto Base de Licitación, que figura en el Cuadro de Características del Pliego.

Se obtendrá, para cualquier número n de ofertas:

$$BO_j = 100 \text{ x} \left(1 - \frac{Of_j}{PB}\right)$$

$$BM = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{j=n} BO_j$$

Además, para "n" mayor o igual a 5, se obtendrá:

$$\sigma = \left(\frac{\sum_{j=1}^{j=n} (BO_j)^2 - n(BM)^2)}{n} \right)^{1/2}$$

Entre las mencionadas n ofertas económicas "contemplables", se elegirán aquellas n' ofertas, tales que, a cualquiera de ellas, de importe expresado genéricamente como Of_h, le corresponda un valor

$$BO_h = 100 \left(1 - \frac{Of_h}{PB}\right)$$

que cumpla la condición:

$$(BO_h - BM) \leq \sigma$$

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 13 de 161

Y contando sólo con dichas n' ofertas, se calculará el valor BR, llamado "Baja de Referencia", del modo siguiente:

$$BR = \frac{\sum_{h=1}^{h=n'} BO_h}{n'}$$

Dicho valor de BR servirá, cuando “n” es mayor o igual que 5 para determinar los límites de la presunción de anormalidad anteriormente citados.

ii. Otros Criterios Evaluables Mediante Fórmula (PO)

En este procedimiento se consideran otros criterios evaluables mediante fórmulas:
CONCILIACIÓN DE VIDA FAMILIAR Y LABORAL (Máximo 100 puntos):
De acuerdo con el art. 57 de la Ley 5/2021, de 2 de febrero, de impulso demográfico de Galicia, se incluye en la valoración criterios referidos a las políticas empresariales en materia de conciliación de la vida personal, familiar y laboral y corresponsabilidad:

- Disponer de un plan de igualdad y conciliación (**70 puntos**).
- Disponer para el citado plan de igualdad, al menos, de un certificado que acredite estos extremos, como la Marca Gallega de Excelencia en Igualdad, el Certificado de Empresa Familiarmente Responsable o cualquier otro certificado de acreditación adecuado a estos efectos (**30 puntos adicionales**).

19. CONCLUSIÓN

Con lo expuesto anteriormente se considera suficientemente justificado el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Vigo, agosto de 2022

EL JEFE DEL ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	EL JEFE DE LA DIVISIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
Fdo.: José Enrique Escolar Piedras.	Fdo.: Gerardo González Álvarez.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 14 de 161

ESTUDIO DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RESIDUOS

OBRA: MEJORA DEL PANTALÁN PARA LA DESCARGA DE CAPTURAS PROCEDENTES DE LA FLOTA ARTESANAL

PROMOTOR:

Puerto de Vigo

Autoridad Portuaria de Vigo

ELABORADO POR:

ATENEA Seguridad y Medio Ambiente, S.A.

AGOSTO 2022

Cód. Validación: 3CHYZ2XHLRNCPJ3SGNTNZ2H | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 15 de 161

ÍNDICE

1. OBJETO

2. LEGISLACIÓN DE APLICACIÓN

3. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POR UNIDADES DE OBRA

4. MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR

5. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

5.1 ASPECTOS GENERALES

5.1.1 Equipo de trabajo
5.1.2 Responsabilidad del seguimiento
5.1.3 Calendario de trabajo

5.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO DURANTE LA OBRA

5.2.1 Introducción
5.2.2 Control de las emisiones de polvo y partículas en suspensión a la atmósfera
5.2.3 Control de las emisiones acústicas y contaminantes de la maquinaria
5.2.4 Vigilancia de los vertidos procedentes de la obra
5.2.5 Impermeabilización en el parque de maquinaria, punto limpio, balsas de decantación temporal y barreras de retención de sedimentos
5.2.6 Control de la correcta gestión de residuos
5.2.7 Control del jalonamiento de la zona de ocupación de la obra y de los caminos de acceso y/o circulación
5.2.8 Control de la alteración y compactación del suelo
5.2.9 Control de la contaminación del suelo
5.2.10 Control del desmantelamiento de instalaciones y limpieza de la zona de obras
5.2.11 Control de las medidas de protección contra el fuego

6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

6.1 INTRODUCCIÓN
6.2 DEFINICIONES
6.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS
6.4 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS
6.5 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS
6.6 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA
6.7 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
6.8 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
6.9 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ANEXOS:

ANEXO 1: ETIQUETAS PARA LA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS
ANEXO 2: CARTELERÍA PARA AVISOS DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
ANEXO 3: ETIQUETAS PARA RESIDUOS PELIGROSOS
ANEXO 4: EJEMPLOS GRÁFICOS DE EMPLEO DE SEÑALIZACIÓN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 16 de 161

ESTUDIO DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RESIDUOS

1. OBJETO

El objetivo prioritario de este Estudio de Vigilancia Ambiental y Gestión de Residuos es recoger las medidas protectoras y correctoras necesarias para reducir o paliar los impactos generados en el medio ambiente como consecuencia de la ejecución de la obra *"MEJORA DEL PANTALÁN PARA LA DESCARGA DE CAPTURAS PROCEDENTES DE LA FLOTA ARTESANAL",* así como el control de las mismas y establecer el Estudio de Gestión de Residuos.

2. LEGISLACIÓN DE APLICACIÓN

Estatal

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).
- Ley 16/2002 de 1 de julio de prevención y control integrados de la contaminación (BOE núm. 157).
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por el que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (BOE núm. 171 de 19 de Julio de 2006).
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental (BOE del 24 de octubre del 2007).
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE del 16 de noviembre de 2007).
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire (BOE del 29 de enero de 2011).
- Real Decreto 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 (BOE del 1 de marzo de 2011), modificado por el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril.
- Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono (BOE del 30 de octubre de 2002).
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE del 18 de noviembre de 2003).
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental (BOE del 17 de diciembre de 2005).
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 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 (BOE del 4 de mayo de 2006).
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE del 23 de octubre de 2007).
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE del 12 de junio de 2013).
- Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente (BOE del 5 de mayo de 2012).
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado (BOE del 7 de abril de 2015).
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (BOE del 21).

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 17 de 161

- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero. (BOE del 1 de agosto de 2009).
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos (BOE del 12 de febrero de 2008).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE del 13 de febrero de 2008).
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados (BOE del 3 de junio de 2006).
- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso (BOE del 3 de enero de 2006).
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (BOE del 29 de enero de 2002).
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio (BOE del 5 de julio de 1997).
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (BOE del 25 de abril de 1997).
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. (BOE del 22 de octubre de 2009).
- Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril. (BOE del 16 de enero de 2008).
- Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas (BOE del 8 de diciembre de 2007).
- Real Decreto-Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio (BOE del 14 de abril de 2007).
- Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas (BOE del 3 de febrero de 2007).
- Ley 22/1988, 28 julio, de Costas (BOE del 19 de julio de 1988).
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas. (BOE 30 de mayo de 2013).
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados (BOE del 18 de enero de 2005).
- Orden MAM/1873/2004, de 2 de junio, por la que se aprueban los modelos oficiales para la declaración de vertido y se desarrollan determinados aspectos relativos a la autorización de vertido y liquidación del canon de control de vertidos regulados en el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, de reforma del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril (BOE del 18 de junio de 2004).
- Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario Nacional de Zonas Húmedas (BOE del 25 de marzo de 2004).
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril (BOE del 6 de junio de 2003).
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. (BOE del 24 de julio de 2001).
- Real Decreto 927/1988, de 29 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas, modificado por Real Decreto 117/1992, de 14 de febrero. (BOE del 31

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 18 de 161

de agosto) y parcialmente derogado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Planificación Hidrológica (BOE del 7 de agosto de 1988).

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (BOE del 30 de abril de 1986) con sus modificaciones posteriores, entre ellas la que desarrolla el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras (BOE del 15 de diciembre).
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (BOE del 28 de diciembre de 1995), modificado por los Real Decreto 1193/1998 de 12 de junio y Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (BOE del 23 de febrero de 2011).
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE del 14 de diciembre de 2007).
- Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (BOE 2 de diciembre de 2006).
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (BOE núm. 310 de 28 de diciembre de 1995).
- Ley 40/1997, de 5 de noviembre, sobre reforma de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (BOE núm. 266, de 6 de noviembre de 1997).
- Ley 41/1997, de 5 de noviembre, por la que se modifica la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. (BOE núm. 266, de 6 de noviembre de 1997).
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (BOE del 28 de diciembre de 1995).
- Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español (BOE de 28 de enero de 1986) y sus modificaciones.
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español (BOE de 29 de junio de 1985).
- Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero de 1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 19 de 161

Comunidad Autónoma de Galicia

- Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.
- Decreto 59/2009, de 26 de febrero, por el que se regula la trazabilidad de los residuos.
- Ley 7/1997, de 11 de agosto, de protección contra la contaminación acústica.
- Ley 8/2002, do 18 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico de Galicia.
- Ley 8/1995, de 30 de octubre, del Patrimonio Cultural de Galicia.

3. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POR UNIDADES DE OBRA

Unidades de Obra	Impactos ambientales
PASARELA REFORZADA (INSTALACIÓN Y MONTAJE)	Emisión de gases Emisión de ruido y/o vibraciones
TRES UNIDADES DE PANTALÁN (INSTALACIÓN Y MONTAJE)	Emisión de gases Emisión de ruido y/o vibraciones
UNIÓN EN PARALELO A MUELLE (COLOCIACIÓN DE ELEMENTOS DE UNIÓN)	Emisión de gases Emisión de ruido y/o vibraciones Generación de RCD´s
BANDA TRANSPORTADORA (INSTALACIÓN)	Emisión de gases Emisión de ruido y/o vibraciones Generación de RCD´s

4. MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR

a) Emisión de gases a la atmósfera:

- Control y seguimiento del cumplimiento de la normativa de aplicación en las zonas ocupadas por las obras de construcción promovidas por la Autoridad Portuaria.
- Durante la fase de construcción se incrementarán las partículas en suspensión y los gases de combustión debido a los movimientos de tierra y/o al tránsito de la maquinaria de obra, para lo cual se vigilará:
  - Que la carga del material se realice a baja altura, definiendo sistemas de carga del material pulverulento en la caja de los camiones que eviten caídas libres superiores a 1-2 m.
  - Que los lanzamientos de la cuchara bivalva se realicen verticalmente para que el llenado sea completo y reducir la dispersión de tierra y de polvo.
  - Que los volquetes se cubran con lonas o tolvas para evitar que el viento incida sobre la carga y produzca la dispersión de polvo.
  - Que se proceda al riego periódico de las zonas de tránsito de maquinaria y camiones, sobre todo en épocas secas y en días de viento.
  - El mantenimiento de viales internos en condiciones óptimas, limitando la velocidad de los vehículos por la zona de obra. Se señalizarán adecuadamente estas limitaciones.
  - La instalación de sistemas de aspersión en zonas donde la emisión de polvo sea elevada.
  - Que con viento fuerte se suspenda la carga y descarga de material, teniendo siempre en cuenta la dirección del mismo para organizar los tajos.
  - Que se habilitan zonas para el lavado de ruedas a la salida de la zona de obras.
- Para mantener las emisiones de gases de combustión de máquinas y motores en niveles aceptables se deben realizar periódicamente las labores de limpieza y mantenimiento

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 20 de 161

indicadas por el fabricante. Se guardarán y tendrán a disposición los registros generados de estas operaciones.

- Se aconsejará apagar el motor de los vehículos y de la maquinaria en periodos largos de espera.
- Se exigirá un procedimiento a la contratista que opere en la zona de servicio del puerto, a través del cual se garantice que toda la maquinaria empleada en obra dispone de todos los documentos exigibles según la normativa vigente: seguro obligatorio y el justificante, en su caso, de haber superado favorablemente la inspección técnica de vehículos, marcado CE o declaraciones de puesta en conformidad según *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 su caso, se vigilará el cumplimiento de la prohibición de realizar quemas de residuos de construcción y demolición.
- Se comprobará si la contratista ha definido un Plan de Emergencia en caso de producirse una emisión imprevista. En función de su toxicidad y de su previsible gravedad, el responsable de gestión medioambiental o jefe de obra deberá avisar al responsable de la Autoridad Portuaria, interrumpir la emisión deteniendo su fuente e instalar barreras o limitadores de la misma como lonas o geotextiles.

b) Conservación del suelo:

- Control y seguimiento del cumplimiento de la normativa de aplicación en las zonas ocupadas por las obras de construcción promovidas por la Autoridad Portuaria.
- Se comprobará que la empresa contratista tiene a disposición de los trabajadores las fichas técnicas proporcionadas por el fabricante de todas aquellas sustancias y productos químicos que se vayan a utilizar y requieran normas de seguridad específicas durante su uso.
- Se tendrá bien iluminado el almacén para detectar posibles fugas. Se mantendrá limpio y ordenado para evitar accidentes.
- En su caso, durante la ejecución de las obras se fomentará el uso de betunes modificados o mejorados con caucho procedentes de neumáticos fuera de uso, de acuerdo con la disposición adicional Segunda del *Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso*, que establece que las Administraciones Públicas promoverán la utilización de materiales reciclados procedentes de neumáticos fuera de uso y la de productos fabricados con materiales reciclados procedentes de dichos residuos, siempre que cumplan las especificaciones técnicas requeridas.
- En su caso, se controlará la reserva de la capa superficial del suelo rica en nutrientes, siempre que haya espacio suficiente en la obra y su aprovechamiento para ajardinamientos posteriores.
- Se vigilará que cuando no sea posible realizar las operaciones de mantenimiento de vehículos y maquinaria en un taller, habrá que impermeabilizar la superficie de trabajo con plásticos o lonas para impedir la contaminación del suelo.
- Se comprobará que los envases de líquidos peligrosos (aceites, gasoil, etc.) no estén en contacto directo con el suelo para evitar posibles filtraciones.
- En su caso, se vigilará el vertido de las aguas de limpieza en el suelo y se comprobará que se cierran adecuadamente los envases de los productos (fluidos) una vez finalizado su uso, de forma que se evite su evaporación y posibles vertidos por vuelcos accidentales.
- En su caso, se comprobará que los préstamos de material a utilizar proceden de canteras legalizadas con planes de restauración aprobados. Cualquier otro origen requerirá una evaluación de impacto ambiental de acuerdo con la normativa de evaluación de impacto ambiental vigente: *Real Decreto legislativo 1/2008, texto refundido de la Ley de evaluación de impacto ambiental de proyectos.*
- En su caso, se verificará que para la ubicación de las instalaciones auxiliares, zonas de acopio, etc. se consideren como criterios prioritarios de exclusión la presencia de suelos

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 21 de 161

de elevada capacidad agrológica, acuíferos vulnerables a la contaminación, áreas de recarga, márgenes de ríos y arroyos, espacios de la Red Natura 2000 y hábitats naturales de interés comunitario, proximidad a núcleos urbanos (300 metros), zonas de interés arqueológico, zonas de vegetación arbórea y zonas de elevado valor ecológico y paisajístico.

c) Emisión de ruido y vibraciones:

- Control y seguimiento del cumplimiento de la normativa de aplicación en las zonas ocupadas por las obras de construcción promovidas por la Autoridad Portuaria.
- La empresa contratista realizará, a petición de la Dirección de Obra, mediciones de ruido con equipo de medición adecuado en los lugares seleccionados, por ejemplo:
  - Entrada y salida de la obra.
  - Caminos de acceso.
  - Puntos críticos: zonas de ejecución de unidades de obra especialmente ruidosas.
- El contratista deberá registrar todas las mediciones realizadas y archivar todos los certificados de homologación CE de la maquinaria, así como los de los sonómetros. Esta documentación estará a disposición de la Dirección de Obra.
- Se exigirá un procedimiento a la contratista que opere en la zona de servicio del puerto, a través del cual se asegure que toda la maquinaria dispone de marcado CE o declaraciones de puesta en conformidad según *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.* Además, se comprobará en plan de revisiones de las máquinas y/o, en su caso, la ITV en vigor. El marcado CE irá acompañado de la indicación del nivel de potencia acústica.
- La maquinaria auxiliar empleada no podrá emitir un ruido superior a 80 dBA, para lo cual se tomarán las medidas preventivas/correctoras oportunas: a) utilización de compresores eléctricos cuya contaminación acústica es menor o compresores normales con silenciadores, b) se comprobará el correcto posicionamiento de las tapas laterales de las extendedoras y cualesquiera otros elementos atenuadores de ruido de la maquinaria y c) cubrición con pantallas fonoabsorbentes de los principales emisores de ruido (disco de la sierra, barrena del taladrador, etc.).
- Se controlará que no se realice la descarga de materiales desde mucha altura, puesto que aumentaría la emisión de ruido.
- Se vigilará que no se fuercen los motores acelerándolos cerca de su límite de velocidad de giro.
- En su caso, se usará lo menos posible el martillo neumático. Su uso se evitará en las horas de menor actividad en el entorno inmediato, como pueden ser las primeras horas de la mañana o de la tarde.
- En su caso, si se sobrepasan los límites legalmente admisibles de nivel de presión sonora se estudiará la instalación de pantallas acústicas y el desmontaje de las mismas cuando haya finalizado la actividad generadora del ruido.
- No podrán realizarse obras ruidosas entre las 22 horas y las 8 horas en las proximidades de núcleos urbanos y edificios habitados. Se podrán variar estos horarios, para ser más restrictivos, cuando existan ordenanzas municipales o de la Autoridad Portuaria al respecto.
- En su caso, se comprobará la realización de mediciones de las vibraciones emitidas tanto por la maquinaria como durante la ejecución de las distintas actividades, mediante equipo que cuente con la correspondiente homologación.
- En su caso, se realizarán campañas de medición de ruido y vibraciones no solo en las zonas en las que sea necesaria la implantación de medidas correctoras, sino también en aquellas en las que los niveles de inmisión previstos estén próximos a los objetivos de calidad establecidos en la legislación vigente.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 22 de 161

d) Olores:

- Control y seguimiento del cumplimiento de la normativa de aplicación en las zonas ocupadas por las obras de construcción promovidas por la Autoridad Portuaria.
- Se controlará el depósito en contenedores cerrados de los restos de orgánicos que pudieran generarse en obra.

e) Paisaje:

- Se vigilará que se cuide el aspecto exterior de las obras e instalaciones auxiliares y la apariencia estética del entorno (zonas ajardinadas, aparcamientos, vallas, etc.).
- Se realizará el mantenimiento y limpieza de las zonas de oficinas, casetas de obra, parques de maquinaria, viales, etc.
- Se controlará que la ubicación de las zonas de acopio de material y residuos generados es la adecuada, así como la rápida gestión de los mismos.
- En su caso, se comprobará que las estructuras auxiliares de los accesos se integrarán con el paisaje en la medida de lo posible.

f) Protección de flora y fauna:

- Se limitará la velocidad en los accesos portuarios y zonas de servicio.
- En su caso, se procederá a la señalización de las áreas protegidas.
- Se verificará el depósito en contenedores estancos de los restos orgánicos para evitar la atracción de especies.
- En su caso, se tomarán las medidas necesarias para disminuir las afecciones a la vegetación, la ocupación de terreno productivo y el movimiento de tierras.
- En su caso, se protegerán adecuadamente los árboles que pudieran verse dañados por los movimientos de la maquinaria.

g) Ahorro de energía/consumo de recursos naturales

- Se apoyará a la Autoridad Portuaria en el fomento de las recomendaciones de la "Guía Práctica de la Energía", del Instituto de Diversificación y Ahorro Energético (IDAE) del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y del "Plan de Ahorro y Eficiencia Energética" del Instituto Energético de Galicia (INEGA).
- Se recomendará a las empresas que trabajen en obra la introducción de criterios ambientales en la elección de los proveedores.

h) Zonificación y medidas de protección en instalaciones auxiliares

- La persona responsable de contratista determinará las necesidades de espacio e instalaciones a fin de optimizar y controlar la ocupación que se hace del área de obra. Esta planificación se reflejará en un plano o croquis de implantación, que se actualizará en función de las modificaciones que se deriven de las necesidades de la obra y siempre bajo la aprobación de la Autoridad Portuaria de Vigo.
- Con carácter general se relacionan a continuación actuaciones, instalaciones o medidas de tipo ambiental:
  - Los tramos jalonados/delimitados, por colindar con zonas excluidas, restringidas o sensibles.
  - La localización de parques de maquinaria, aparcamiento de vehículos u otros elementos auxiliares.
  - La localización de acopios temporales de materiales, tierra vegetal, etc.
  - Los emplazamientos acondicionados para el almacenamiento de residuos peligrosos: aceites usados, filtros de aceite, latas, tierras contaminadas, etc.
  - La delimitación de los "puntos limpios" de la obra: áreas reservadas para la clasificación de residuos de construcción y demolición, contenedores de residuos, etc.
  - Los puntos de limpieza de canaletas.
  - Depósitos de combustible.
  - Las zonas destinadas al almacenamiento de productos ecotóxicos (pinturas asfálticas, desencofrantes, lubricantes, etc.)

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 23 de 161

- La localización de accesos a la obra (nuevos, o acondicionados ya existentes).
- En su caso, la ubicación de los sistemas de depuración implantados (balsas de decantación, fosa séptica).
- Otras actuaciones con implicaciones medioambientales, que para su mejor control requieran representarse en la cartografía.

i) Delimitación de la zona de obra, accesos e instalaciones auxiliares

· Se deberá proceder al jalonamiento/delimitación y señalización de la obra según los siguientes criterios:

- Delimitación con valla metálica sobre pies de hormigón y/o malla de balizamiento de polietileno de alta densidad, anclada con perfiles metálicos o "ferralla" de la altura suficiente. Se jalonarán con malla las áreas de obra (incluyendo instalaciones auxiliares) colindantes o próximas a zonas excluidas o restringidas.
- Jalonamiento mediante estaca de altura suficiente para su fácil localización (al menos 50 cm de altura) y pintado visible en su extremo. La distancia entre estacas no será en ningún caso superior a 50 m. Se jalona con estaca los límites de área de obra, incluyendo instalaciones auxiliares.

· Se colocarán paneles informativos referentes a la tipología de la zona de exclusión (zona de protección ambiental, zona de protección arqueológica) en puntos estratégicos tales como accesos, caminos, entorno de áreas de obra, estructuras, obras de drenaje, y en general en aquellas zonas donde se manifieste una mayor probabilidad de afección al medio por presencia de personal y/o maquinaria.

j) Acondicionamiento de zona para el almacenamiento de combustible

En el caso del almacenamiento de combustibles será preferible su ubicación desligada del resto de sustancias ecotóxicas.

Los depósitos homologados para el gasoil, de pared simple y capacidad < 1.000 l han de estar situados en el interior de una bandeja de recogida de al menos el 10% de la capacidad del depósito (Art. 13 y ss. del Real Decreto 1427/97 que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria M1-1P03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio").

En caso de depósitos con capacidad > a 1000 litros contarán con cubeto de retención salvo que se trate de tanques de doble camisa.

k) Almacenamiento de sustancias ecotóxicas

Se trata de sustancias como desencofrantes, pinturas, pegamentos, colas, emulsiones asfálticas y en general de aquellos compuestos en los que los recipientes o envases que los contienen presentan pictogramas identificativos de riesgo para la salud o el medio ambiente (explosivo, tóxico, comburente, nocivo, irritante, peligroso para el medio ambiente, inflamable y corrosivo).

Estos productos deben almacenarse de forma controlada. Para ello se establecerá (caso de no almacenarse en casetas de obra) un área bien delimitada, de fácil acceso, adecuadamente señalizada, vallada o en su defecto balizada y sobre un terreno impermeabilizado (preferentemente hormigón).

l) Mantenimiento del orden y limpieza de obra

Con la frecuencia que se determine en la planificación, se verificará:

· El adecuado estado y uso de los espacios dedicados al almacenaje de materiales y residuos de forma que se mantenga el vallado o balizamiento, la señalización, la segregación establecida, el correcto dimensionamiento de los contenedores y la óptima ubicación de los mismos de acuerdo con la evolución de las necesidades de obra.

· La ausencia de residuos de forma incontrolada, envases de sustancias ecotóxicas abandonados o la presencia de manchas de aceites y/o combustibles sobre el terreno.

· El adecuado empleo de los puntos de limpieza de cubas de hormigoneras. Los restos de hormigón por limpiezas inadecuadas de cubas y los procedentes de las bombas se retiran y gestionan como escombro.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 24 de 161

- El adecuado estado del viario público. Su deterioro por acumulación de barro, hormigón, etc., en función del ámbito en el que se produce, puede constituir un incumplimiento de las ordenanzas municipales o de la legislación de aplicación vigente.
- La presencia de restos de hogueras no controladas. Éstas, de hacerse, debe ser en bidones y solamente quemando madera. En ningún caso podría ser una forma de eliminar plásticos u otros residuos por el riesgo de contaminación de suelos y atmósfera que supone.

5. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

5.1. ASPECTOS GENERALES

Los objetivos de este PVA serán los siguientes:

- Verificar los estándares de calidad de los materiales (tierra, plantas, agua, etc.) y medios empleados en la adecuada integración ambiental de la obra.
- Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Detectar impactos no previstos y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Informar a la Dirección de Obra (DO) sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecerle un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.

5.1.1. Equipo de trabajo

El equipo de trabajo que desarrolle el PVA estará compuesto por los expertos que se indican a continuación. No todos ellos tienen que permanecer en el equipo durante la ejecución de la obra, únicamente durante el período en que puedan producirse las afecciones ambientales que les corresponda evaluar.

Este equipo estará en permanente contacto con la Dirección de Obra, asesorando a ésta en temas ambientales, y responsabilizándose además de la adopción de todas las medidas correctoras propuestas, de la ejecución del PVA y de la emisión de los informes técnicos establecidos.

5.1.2. Responsabilidad del seguimiento

El control y seguimiento del PVA es responsabilidad de la administración contratante, quien lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica. La Dirección de Obra se responsabilizará de la adopción de las medidas correctoras, de la ejecución del PVA y de la emisión de los informes respectivos.

El contratista, por su parte, nombrará un Responsable Técnico de Medio Ambiente (el ya citado RTMA) que será el responsable de la realización de las medidas correctoras en las condiciones de ejecución, medición y abono previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y de proporcionar a la administración contratante la información y los medios necesarios para el correcto cumplimiento del PVA.

Con este fin, el contratista se obliga a mantener a disposición de la administración un Diario Ambiental de Obra y registrar en el mismo la información que más adelante se desarrolla.

Igualmente, el contratista se compromete a elaborar y entregar a la administración un Plan de Aseguramiento de la Calidad Ambiental de la Obra, el cual velará por el cumplimiento de todos los preceptos recogidos el PVA. En particular, deberá incluir, al menos, los siguientes elementos:

1.1. Introducción y descripción de la obra (que incluya, entre otros, medios humanos y materiales asignados al control ambiental, organización y responsabilidades ambientales en obra).

1.2. Planificación de actividades de obra con implicación ambiental (se identificarán aquellas que requieran establecer una programación previa coordinada con el resto de actividades necesarias para su ejecución).

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 25 de 161

1.3. Descripción de las medidas preventivas y correctoras ambientales en la obra.
1.4. Plan de Aseguramiento de la Calidad Ambiental (PACMA)
1.4.1. Control de la procedencia y calidad de los materiales (especies vegetales, agua, tierra vegetal, etc.)
1.4.2. Control de procedencia y vertido de materiales (préstamos y vertederos)
1.4.3. Control de vías acceso y vías auxiliares (Plan de rutas)
1.4.4. Control de las plantas, instalaciones y maquinaria utilizada en obra
1.4.5 Control de la ejecución de las actuaciones de restauración paisajística
1.4.3. Definición de procedimientos de control y puntos de inspección
1.4.4. Plan de Emergencias Ambientales
1.5. Manual de Buenas Prácticas Ambientales
1.6. Diario Ambiental de Obra
ANEXOS: Plan de Gestión de Residuos
ANEXOS: Plan de Extinción de Incendios Forestales, en su caso.

Este plan o sistema de gestión ambiental de la obra deberá ser aprobado por la Dirección de Obra y difundido ampliamente entre todo el personal.

Dada las características del PVA, es recomendable que el contratista tenga implantado un Sistema de Gestión Medioambiental conforme a la Norma UNE-ISO 14.001:1996, ya que de esta forma se facilita identificación, seguimiento y control de los aspectos medioambientales de la obra, así como su registro, evaluación, formación del personal implicado, etc.

5.1.3. Calendario de trabajo

En la fase previa al inicio de la obra el personal encargado de la vigilancia ambiental efectuará inspecciones sobre el terreno a fin de detectar afecciones graves no previstas inicialmente o se pudiesen afectar recursos ambientales significativos.

Dichas inspecciones servirán también para obtener un mayor conocimiento del ámbito de actuación, elaborando catálogos de aquellos recursos notables sobre los que deben intensificarse las labores de protección.

Una vez comenzada la obra, el personal del equipo de vigilancia ambiental actuará en coordinación con el resto del personal técnico y equipos de trabajo encargados de la ejecución de la misma. Estará informado acerca del calendario de actuaciones con la suficiente antelación y precisión como para que pueda programarse la presencia de personal perteneciente al equipo en el momento y lugar en que vayan a ejecutarse unidades de obra (tajos o puntos de actuación) que puedan tener repercusiones ambientales, en especial sobre aspectos ligados a los indicadores objeto de seguimiento y control, estableciéndose de forma eficaz los oportunos puntos de inspección.

5.2. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO DURANTE LA OBRA

5.2.1. Introducción

El PVA presenta un objetivo claramente definido:

- Establecer un sistema de vigilancia ambiental que asegure la ejecución correcta de todas las medidas protectoras y correctoras; esto es, desarrollar un Plan de Aseguramiento de la Calidad Ambiental. El seguimiento y la evaluación que permitirán desarrollar el PVA se realizará a partir de la información que se recoge en los siguientes epígrafes:

5.2.2. Control de las emisiones de polvo y partículas en suspensión a la atmósfera

Objetivos

La circulación de maquinaria, los movimientos de tierras y la planta de aglomerado asfáltico son las principales fuentes generadoras de polvo y partículas a la atmósfera, nocivas fundamentalmente para los habitantes del entorno de la zona de la obra y para la fauna. Por ello se hace necesario un control sobre las emisiones de este tipo de contaminantes.

Actuaciones

Se controlará que se lleven a cabo las medidas preventivas establecidas, consistentes en las siguientes:

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 26 de 161

- La maquinaria de obra estará homologada según el Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero (BOE del 1 de marzo), por el cual se traspone la Directiva 2000/14/CE del Parlamento y del Consejo, de 8 de mayo, que regula los niveles de emisión de ruidos de la maquinaria de obra (DOCE L nº 162). En cumplimiento del citado Real Decreto se deberán aplicar las medidas pertinentes de mantenimiento de la maquinaria, haciendo especial incidencia en el paso de la Inspección Técnica de Vehículos en los plazos reglamentarios.
- Se deberá asegurar que se realice la correspondiente puesta a punto de todos los motores y maquinaria empleados durante la obra, ya que éstos también presentan una incidencia negativa con la emisión de partículas cuando alguno de sus componentes presentan un mal funcionamiento. Resulta, además, necesario respetar los plazos de revisión de motores.
- Se limitará la velocidad máxima de los vehículos y de la maquinaria utilizada a una velocidad adecuada, sobre todo en las inmediaciones de núcleos habitados.
- Para reducir el aumento de polvo y otras partículas en suspensión, se deberá recurrir como medida protectora al riego de las pistas no asfaltadas y/o caminos de obra, para evitar así la formación de nubes de polvo, durante la fase de construcción. Estos riegos se realizarán mediante camión cuba y su frecuencia estará condicionada lógicamente a las condiciones de humedad del terreno. Con carácter general, los riegos mínimos a realizar serán de 2 litros por metro cuadrado y día, intensificándose estos riegos en el entorno de núcleos habitados y durante los períodos más secos (meses entre mayo y septiembre).
- El transporte de materiales sueltos a efectuar durante los movimientos de tierras se realizará en camiones entoldados o cubiertos por lonas, y se dispondrán filtros en los silos de cemento de las plantas de hormigón y en las plantas asfálticas, en su caso.

Lugar de inspección

Los controles se realizarán en toda la zona de obra, pero de forma muy especial, en el entorno de los parques de maquinaria y zona de instalaciones y en todos los accesos y zonas de tránsito donde se realicen movimientos de maquinaria.

Parámetros o indicador de control

Para evitar que los niveles de emisión sean mayores de los estrictamente necesarios, se realizarán inspecciones visuales periódicas a la zona de obra, analizando de forma especial, las nubes de polvo que pudieran producirse en el entorno de las poblaciones y la acumulación de partículas sobre la vegetación existente.

Como parámetro de control, se establecerá el valor límite que recoge el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire., para partículas menores a 10 micras.

En su caso y en relación a las plantas de aglomerado asfáltico, se solicitará la autorización administrativa y se revisarán los controles periódicos sobre el nivel de emisión a la atmósfera de forma periódica.

Periodicidad o frecuencia de la inspección

La inspección se realizará durante toda la obra. Su periodicidad dependerá de las características de la actividad, de la legislación vigente y de la pluviosidad y humedad relativa del aire, por lo que los controles se intensificarán en los periodos estivales, que es cuando el suelo presenta un mayor déficit hídrico.

Seguimiento

Durante toda la fase de construcción de la obra, de acuerdo con lo señalado anteriormente.

Medidas de prevención y corrección

En el caso de detectarse que se sobrepasan los umbrales admisibles, se propondrá una medida de corrección que consistirá básicamente en la intensificación de los riegos y la limpieza de las áreas que puedan haber sido afectadas.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 27 de 161

5.2.3. Control de las emisiones acústicas y contaminantes de la maquinaria

Objetivos

La maquinaria emite una serie de contaminantes a la atmósfera, perjudiciales para la población y, en general, para el entorno. Por ello, se hace necesario mantener la calidad de vida, así como evitar molestias o perturbaciones que comprometan la existencia y normal desarrollo de las poblaciones faunísticas habitantes en la zona de obra.

Actuaciones

De forma previa a la utilización de una determinada máquina en la zona de obra, se exigirá la ficha de la inspección técnica de vehículos, para comprobar que dicha máquina ha pasado con éxito los análisis correspondientes a la emisión de humos y monóxido de carbono.

De manera complementaria, los acopios de materiales en caballones, se ubicarán, cuando las condiciones de la obra y ambientales lo permitan, en disposición perimetral a aquellas actuaciones con mayor generación de ruido, de tal manera que mejoren la protección acústica del entorno.

Lugar de inspección

Los controles se realizarán en los parques de maquinaria.

Parámetros o indicador de control y umbrales

Los parámetros a controlar serán la cantidad de humos y monóxido de carbono y los niveles máximos permitidos según la legislación vigente. Respecto a esto último, será de aplicación los valores umbrales: los valores acústicos de 80 dB(A) no deberán nunca ser superados en zonas próximas a lugares habitables. Por otro lado, también serán de aplicación, con carácter específico, además del ya citado Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, la Directiva europea 2000/14/CE, de 8 de mayo, modificada por la Directiva 2005/88/CE, de 14 de diciembre de 2005.

Periodicidad o frecuencia de la inspección

La inspección se realizará conforme a las indicaciones realizadas por la Dirección de Obra.

Seguimiento

El seguimiento a realizar en materia de control de las emisiones acústicas y contaminantes de la maquinaria se ajustará a las indicaciones y pautas establecidas por la Dirección de Obra.

Medidas de prevención y corrección

Si se detectase que una determinada máquina sobrepasa los umbrales admisibles, se propondrá su paralización hasta que sea reparada o bien sustituida por otra que cumpla las condiciones que se establecen en este programa.

5.2.4. Vigilancia de los vertidos procedentes de la obra

Objetivos

Protección de los elementos naturales próximos a la obra y a las superficies de las instalaciones auxiliares y/o parques de maquinaria.

Actuaciones

Se comprobará que no se realizan ningún tipo de operaciones susceptibles de generar contaminantes en zonas próximas a cauces o al mar. Para garantizarlo se llevarán a cabo oportunas inspecciones ante cualquier actuación que se está realizando en estas zonas.

Lugar de inspección

En las zonas próximas de las instalaciones auxiliares, preferentemente en zonas próximas a masas de agua y en zonas de escorrentía.

Parámetros o indicador de control

Se observará la presencia de manchas de aceite, restos de hormigones o aglomerados asfálticos, espumas, fangos, etc.

Periodicidad o frecuencia de la inspección

La inspección visual se realizará periódicamente en función de la evolución de los trabajos.

Medidas de prevención y corrección

En su caso, se retirará el terreno afectado y se entregará a gestor autorizado.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 28 de 161

En cuanto a la afección a masas de agua, se realizará una valoración del impacto generado mediante toma de muestras y el análisis por un laboratorio acreditado. Se deberá proceder inmediatamente a la descontaminación previa identificación del origen del vertido.
El Responsable Técnico de Medio Ambiente informará con carácter de urgencia a la Dirección de Obra de cualquier vertido accidental que se pudiera producir durante la ejecución de la obra.

5.2.5. Impermeabilización en el parque de maquinaria, punto limpio, balsas de decantación temporal y barreras de retención de sedimentos

Objetivos

El principal objetivo es el aseguramiento del mantenimiento de la calidad del agua durante la obra en las instalaciones auxiliares.

Actuaciones

En su caso, se controlará la ejecución de la zona de impermeabilización del parque de maquinaria, asegurando que todos los vertidos producidos por la maquinaria se concentren en esa superficie, recogiéndose éstos en un único punto en el extremo de la zona impermeabilizada.
Una vez construida la zona de impermeabilización se verificará su correcto funcionamiento, informándose de cualquier anomalía que se detecte de la forma más rápida posible para que sea subsanada.
Se asegurará que no se produce ningún vertido incontrolado sobre la superficie natural de las instalaciones auxiliares, zonas de acopios, etc. ya que, por procesos de infiltración, podría alterar los horizontes edáficos del terreno o, en un caso extremo, contaminar el acuífero subterráneo.
En su caso, se controlará la ejecución de las balsas de decantación en los parques de maquinaria y en la planta de hormigón asegurando que todos los vertidos procedentes de maquinaria, aguas residuales y/o arrastre de sólidos, etc., se concentren en estas superficies, así como, su correcto funcionamiento.
Asimismo, se deberá controlar el correcto funcionamiento de las barreras de retención de sedimentos tanto en el mar como en curso de agua continentales, especialmente de episodios de fuertes precipitaciones.
Se deberá vigilar que los aceites y otros contaminantes sean recogidos mediante un sistema de recogida estanco, para ser tratados posteriormente como residuos tóxicos por empresas autorizadas. El transporte de estos residuos se realizará mediante bidones homologados según la normativa vigente.
El agua de lluvia recogida en la zona impermeabilizada deberá considerarse, con carácter general, como agua tóxica, por lo que estará prohibido su vertido al terreno natural.
También se vigilará regularmente la obligación de no realizar vertidos o acopios de materiales fuera de las zonas definidas al efecto. Para ello, se comprobará que el Plan de Emergencia del contratista recoge las actuaciones a realizar en caso de vertidos accidentales a cauce o al mar.

Lugar de inspección

Los lugares donde se realizarán las inspecciones de manera general serán las instalaciones auxiliares y zonas de acopios.

Parámetros o indicador de control

El control se basa en la comprobación de la construcción de las medidas preventivas expuestas.
Se deberá atender a todo lo establecido en la legislación vigente estatal y autonómica relativo a la gestión de residuos tóxicos, comprobando su cumplimiento mediante la realización de inspecciones visuales periódicas.

Valor/es umbral/es

Se deberán construir las medidas preventivas en instalaciones auxiliares previstas.
Serán los establecidos en los RR.DD. 927/1988, de 29 de julio, y 995/2000, de 2 de julio, para el control de las aguas de lluvia recogidas en la zona de impermeabilización y en las balsas de

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 29 de 161

decantación.

Periodicidad o frecuencia de la inspección

Se deberá verificar, de manera previa a cualquier actividad en la zona del parque de maquinaria, la correcta construcción de la zona impermeabilizada y de las balsas de decantación, asegurando que cumple los objetivos para los que fueron diseñadas. Mediante visitas periódicas se controlará el cumplimiento de la normativa vigente y si se producen vertidos no controlados en la zona de actuación.

Antes de la emisión del acta de recepción, se realizará una última visita que tiene por objeto asegurar la limpieza completa de la zona de obra, en la que se incluirá, en su caso, la eliminación de la superficie impermeabilizada y de las balsas de decantación temporal y el depósito de sus restos en vertederos de inertes autorizados. Así mismo, se asegurará su restauración.

Se verificará también que la instalación de las barreras de retención de sedimentos sea previa a las operaciones que justifiquen su necesidad, vigilando periódicamente su estado de conservación.

5.2.6. Control de la correcta gestión de los residuos

Objetivos

El objetivo principal es asegurar el cumplimiento de la normativa ambiental de residuos, tanto estatal como autonómica. En este sentido, como objetivo principal, se reducirá al máximo la generación de nuevos residuos, fomentando su reutilización, reciclaje, valoración en su caso, y reduciendo el volumen de residuos depositados en vertederos autorizados.

Actuaciones

Se controlará el correcto cumplimiento del Estudio de Gestión de Residuos de Demolición y Construcción, así como, el Plan de Gestión de Residuos.

Del mismo modo, se controlará la correcta utilización del punto limpio, en su caso. Igualmente será necesario que el RTMA de la empresa adjudicataria de la obra nombre un responsable encargado de proceder al correcto almacenaje en el punto limpio de los residuos generados en las zonas de la obra. Este personal se responsabilizará del archivo de la documentación generada por la retirada de los residuos por los gestores autorizados contratados, así como de mantener en correcto estado el etiquetado y señalización de los contenedores, con el fin de reducir el riesgo de mezcla de los residuos.

En su caso, será preceptivo un control en la recogida de líquidos de la zona impermeabilizada del parque de maquinaria y en las balsas de decantación, así como que este residuo sea recogido en bidones especializados y entregados a un gestor autorizado.

Lugar de inspección

Con carácter general se comprobará que en toda la zona de obra no se acumulan de manera permanente residuos en las zonas no habilitadas para ellos. De manera particular, este control de la correcta gestión de los residuos se aplicará sobre todas las instalaciones auxiliares (parque de maquinaria y/o punto limpio).

Parámetros o indicador de control

El indicador de control será la contratación de los gestores de residuos, mediante la constatación de la firma del contrato, así como, la recopilación de los albaranes de la retirada de los residuos que se generan en la obra.

Valor/es umbral/es

En el caso de los residuos peligrosos y la recogida de líquidos de las superficies impermeabilizadas en el parque de maquinaria no se admitirá demora en la recogida de estos residuos y su entrega a gestor autorizado, de acuerdo con la legislación este plazo es de 6 meses desde el llenado del contenedor. En caso contrario, la empresa adjudicataria de la obra asumirá las responsabilidades que de esta infracción pudieran derivarse.

Para otros residuos considerados como no peligrosos, la recogida y almacenaje en los lugares habilitados para ello será diaria.

En relación a la separación de residuos en el punto limpio y su depósito en los contenedores

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 30 de 161

específicos, la contratista comprobará que se produce una correcta separación de estos residuos.

El valor umbral será determinado en cada caso por la Dirección de Obra en función de las características del residuo.

Periodicidad o frecuencia de la inspección

Durante toda la ejecución de la obra.

Medidas de prevención y corrección

En caso de incumplimiento manifiesto de las medidas antes descritas y la legislación vigente en materia de residuos, el RTMA deberá realizar cuantas medidas resulten necesarias para corregir la situación, incluida la penalización, sin perjuicio de las responsabilidades que de dicha omisión pudieran derivarse. En particular, el RTMA del contratista se comprometerá al estricto cumplimiento de lo recogido en el Plan de Gestión de Residuos de la obra, donde se incluyan y en su caso se amplíen las medidas recogidas en esta ficha-resumen.

Documentación y observaciones

Se anotarán en el Diario Ambiental de la Obra todas las incidencias en este aspecto que se produzcan durante la obra, informando a la administración contratante de cuantas deficiencias al respecto se produzcan.

Se archivarán adecuadamente los contratos con los gestores autorizados, así como la documentación generada en cada recogida de residuos.

5.2.7. Control del jalonamiento de la zona de ocupación de la obra y de los caminos de acceso y/o circulación

Objetivos

Los principales objetivos en esta actuación pasan por minimizar la ocupación del suelo por la obra y sus elementos/zonas auxiliares (acopios, instalaciones, etc.), así como marcar las zonas excluidas y las zonas de protección de vegetación en la parte colindante con la obra para extremar la prevención de efectos negativos sobre ellas, en su caso.

Actuaciones

Se verificará la adecuación de la localización del jalonamiento, comprobando que la ocupación de la obra no conlleva afecciones mayores de las previstas inicialmente.

Asimismo, se verificará que la entrada y circulación de maquinaria en la zona de obra se realiza a través de las vías de circulación previamente establecidas en el plan de obra.

Lugar de inspección

Con carácter general, se aplicará sobre todo el entorno de la zona de obra, incluido el parque de maquinaria e instalaciones auxiliares y, en especial, aquellas otras zonas con una fragilidad ambiental menor (vegetación de ribera, zona próxima a lugares habitados, etc.).

Parámetros o indicador de control

Se empleará como indicador de control el valor de la longitud correctamente jalonada con relación a la longitud total del perímetro correspondiente a la zona de ocupación, expresado en porcentaje.

Valor/es umbral/es

Como valor mínimo aceptable, se considerará un 90% de la longitud total correctamente jalonada.

Periodicidad o frecuencia de la inspección

El control previo se llevará a cabo al inicio de la obra y se verificará periódicamente durante la fase de ejecución.

Medidas de prevención y corrección

El contratista deberá llevar a cabo las actuaciones previstas en este apartado, reponiendo el jalonamiento hasta el límite establecido en caso de pérdida o deterioro.

5.2.8. Control de la alteración y compactación del suelo

Objetivos

El fin de este control es comprobar que no se producen fenómenos de alteración/compactación sobre los suelos próximos a la obra y que son objeto de ocupación

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 31 de 161

aquellos que son estrictamente necesarios para la ejecución de la misma.

Actuaciones

Comprobación, mediante inspección visual, de la no alteración en suelos colindantes a la obra.

Lugar de inspección

En general, se inspeccionarán todas las vías o caminos de circulación en la obra que son utilizados por la maquinaria para acceder o salir de la zona de actuación. En particular y en su caso, se prestará especial atención al parque de maquinaria y a las instalaciones auxiliares (zonas de acopio, instalaciones, etc.).

Parámetros o indicador de control

Grado de compactación del suelo. El valor límite será establecido por la Dirección de Obra de acuerdo con las características de la zona a evaluar (litología, grado de humedad, temperatura, etc.).

Periodicidad o frecuencia de la inspección

Se realizarán inspecciones a lo largo de la ejecución de la obra, especialmente después de periodos de intensas precipitaciones.

Medidas de prevención y corrección

En caso de un excesivo grado de compactación del suelo, una vez finalizada la obra, o cuando se tenga constancia de que la zona ya no va a ser objeto de aprovechamiento por la maquinaria, se procederá a realizar un escarificado sobre el terreno de aproximadamente 40 cm.

5.2.9. Control de la contaminación del suelo

Objetivos

Se controlará que no se producen fenómenos de contaminación de suelo como consecuencia de la obra, y en particular, por el vertido, accidental o no, de sustancias tóxicas y/o contaminantes.

Actuaciones

Control y evaluación de la contaminación del suelo, según lo establecido en el Anexo III del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Lugar de inspección

Se analizarán aquellas zonas que, a juicio de la Dirección de Obra, presenten un mayor riesgo potencial de sufrir fenómenos de contaminación. En todo caso, serán objeto de estudio el parque de maquinaria y, en su caso, las plantas de aglomerados asfálticos, suelo-cemento, etc.

Parámetros o indicador de control

Los recogidos en el Anexo V del mencionado Real Decreto.

Valores umbrales

Los establecidos en el Real Decreto.

Periodicidad o frecuencia de la inspección

Se realizarán inspecciones visuales de las zonas potencialmente afectadas a lo largo de la obra. En su caso y cuando sea determinado por la Dirección de Obra, se realizará una caracterización del suelo en laboratorio autorizado.

Medidas de prevención y corrección

En el caso de vertido accidental de residuo (hormigón, aceites, combustibles, etc.) se comprobará que se retira el terreno afectado y se almacena en el punto limpio hasta su retirada por un gestor autorizado.

Documentación y observaciones

Se anotarán en el Diario Ambiental de la Obra todas las incidencias en este aspecto que se produzcan durante la obra, informando a la administración competente de cuantas deficiencias al respecto se produzcan.

En el Plan de Emergencia de la contratista quedarán recogidas las actuaciones a realizar en caso de contaminación del suelo.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 32 de 161

5.2.10. Control del desmantelamiento de instalaciones y limpieza de la zona de obras

Objetivos

Se verificará que, al término de la obra, se consigue un estado de limpieza integral en todas y cada una de las zonas que hayan sido alteradas durante su ejecución.

Actuaciones

Una vez finalizada la obra se vigilarán las labores de limpieza y se controlará que los excedentes de obra sean trasladados a los lugares de destino establecidos, de forma que en ningún caso queden abandonados en las inmediaciones de la obra, no solo por el impacto visual que supone, sino también por la posible obstrucción de las vías de circulación de vehículos y/o personas, de la posible alteración a la calidad de las aguas, etc., entre otros efectos negativos.

Asimismo, y de forma previa a la firma del Acta de Recepción de Obra, se verificará que todas las zonas afectadas hayan sido restauradas conforme a las pautas fijadas al efecto.

Lugar de inspección

Toda la obra y, en especialmente, la zona de instalaciones auxiliares (zonas de acopios, de almacenamiento de residuos, instalaciones de higiene y bienestar, parque de maquinaria, etc.).

Parámetros de control y umbrales

Grado de cumplimiento por el contratista de su obligación de recoger y retirar todos los elementos relacionados con la ejecución de la obra que no resulten de utilidad para su funcionalidad una vez finalizada ésta. El grado de cumplimiento deberá ser, en este caso, completo (100%). La Dirección de Obra podrá, con carácter temporal y nunca permanente, autorizar la permanencia de elementos de la obra en lugares habilitados para ello.

Calendario y periodicidad de la inspección

Se vigilará durante la fase de finalización de la obra y siempre antes de la firma del Acta de Recepción.

5.2.11. Control de las medidas de protección contra el fuego

Objetivos

El objetivo principal de esta medida es prevenir la declaración de incendios en la obra y asegurar su extinción inmediata en caso de producirse.

Las actividades que conllevan la ejecución de una obra suponen un riesgo de generación de incendios, sobre todo en épocas estivales, por lo que se deben considerar y ejecutar una serie de medidas básicas para prevenir la aparición de incendios.

Actuaciones

Se comprobará al comienzo de la obra y durante su ejecución que las medidas propuestas en el plan de lucha contra incendios del contratista se cumplen y ejecutan. Con respecto a los medios de extinción (extintores, etc.) se comprobará que se conservan adecuadamente para el uso al que están destinados.

Lugar de inspección

Toda la obra y muy especialmente en aquellas zonas más susceptibles (parque de maquinaria, zona de acopios e instalaciones, etc.). En los meses de verano, se extremarán las medidas de inspección.

Parámetros de control y umbrales

Se comprobará el estado, adecuado o defectuoso, de los medios de extinción propuestos. Esta verificación se extenderá no solo a los existentes en las oficinas o instalaciones, sino también a los de la maquinaria. Otros elementos a considerar serán también los siguientes: defectos de aislamientos de las instalaciones eléctricas, proximidad física de elementos combustibles y fuentes de ignición en el parque de maquinaria, zona de instalaciones, etc. También se vigilará la ausencia o no de medidas de prevención y extinción de incendios (plan de lucha contra incendios) y/o el incumplimiento reiterado y manifiesto de éste.

Los umbrales del cumplimiento serán establecidos por la Dirección de Obra, en función del riesgo que dicho incumplimiento suponga sobre los trabajadores y otros elementos de la obra.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 33 de 161

Calendario y periodicidad de la inspección

Se vigilará durante toda la fase de ejecución de la obra y, especialmente, en épocas de ausencia prolongada de lluvias y en periodos estivales.

Medidas de prevención y corrección

Como principal medida protectora, se mantendrá informado a todo el personal de la obra del contenido del plan de lucha contra incendios y de los protocolos de actuación en caso de generación de incendio o de necesidad de realizar una evacuación en la zona de obra. La Dirección de Obra exigirá al contratista el cumplimiento de todas las medidas de prevención y en su caso extinción de incendios recogidas en el plan de lucha contra incendios, así como aquellas otras que, por circunstancias excepcionales, pudiese exigir la administración con competencias en esta materia.

6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

6.1. INTRODUCCIÓN

Este documento se elabora de acuerdo al *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la Producción y Gestión de Residuos de Construcción y Demolición*, que en su artículo 4 recoge la obligación del productor de redactar el correspondiente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RDC´s).

De acuerdo a dicha normativa el estudio debe contener:

1.º Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

2.º Las medidas para la prevención de residuos en la obra.

3.º Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4.º Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5.º Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6.º Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7. º Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

6.2. DEFINICIONES

- *Residuo*: cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar.
- *Residuo de construcción y demolición*: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición.
- *Residuo inerte*: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total,

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 34 de 161

el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

- *Obra de construcción o demolición*: la actividad consistente en:

  1.º La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil.

  2.º La realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, urbanizaciones u otros análogos, con exclusión de aquellas actividades a las que sea de aplicación la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas. Se considerará parte integrante de la obra toda instalación que dé servicio exclusivo a la misma, y en la medida en que su montaje y desmontaje tenga lugar durante la ejecución de la obra o al final de la misma, tales como:

  Plantas de machaqueo, plantas de fabricación de hormigón, grava-cemento o suelo-cemento, plantas de prefabricados de hormigón, plantas de fabricación de mezclas bituminosas, talleres de fabricación de encofrados, talleres de elaboración de ferralla, almacenes de materiales y almacenes de residuos de la propia obra y plantas de tratamiento de los residuos de construcción y demolición de la obra.

- *Productor de residuos de construcción y demolición*:

  1.º La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

  2.º La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

  3.º El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

- *Poseedor de residuos de construcción y demolición*: la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- *Tratamiento previo*: proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero.

6.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

A pesar de buscar una mínima generación de residuos y reutilizar todos los materiales y elementos que lo permitan, hay residuos que deben ser gestionados, para lo cual se procederá en primera instancia a su clasificación según tipos. Así, inicialmente se identifican los residuos a generar codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos -según Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y sus modificaciones posteriores-, agrupándolos en función de su procedencia (de excavación, de construcción, y/o de demolición) y, posteriormente, incluyéndolos dentro de una de las dos categorías adoptadas:

RCD Nivel I: Tierras y materiales pétreos procedentes de excavación

Residuos inertes generados resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos inocuos, no contaminados, procedentes de operaciones de excavación

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 35 de 161

de zanjas y vaciados. Es por esto que, al no poseer condiciones adversas para el medio ambiente, son susceptibles de ser reutilizados en otras obras.

RCD Nivel II: Residuos de construcción y demolición

Residuos de construcción: residuos generados principalmente en el proceso de ejecución material de los trabajos de construcción, tanto de nueva obra como de rehabilitación o reparación. Su origen es diverso; los que hay que provienen de la propia acción de construir, originados por los materiales sobrantes; hormigones, morteros, ferralla, etc. Otros provienen de los embalajes de los productos que llegan a obra; madera, papel, plásticos, etc. Por lo que sus características son de formas y materiales muy variadas. Se subdividen a su vez en:

- ✓ *Residuos potencialmente peligrosos y/o tóxicos;* contienen sustancias inflamables, tóxicas, corrosivas, irritantes, cancerígenas o que provocan reacciones nocivas en contacto con otros materiales. Estos residuos requieren un tratamiento especial con el fin de aislarlos y de facilitar el tratamiento específico o la deposición controlada. Deberán ser tratados por gestor autorizado, siendo preciso para su transporte también un transportista autorizado. Están constituidos por aceites usados, baterías usadas, envases vacíos contaminados (pinturas, disolventes, etc.), trapos de limpieza (de aceite, gasoil), etc.
- ✓ *Residuo inerte de obra*; aquel residuo inocuo, no peligroso, que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que no puede dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se incluyen en esta categoría los *residuos asimilables a urbanos* que, por sus características, se les permite ser gestionados junto a los residuos sólidos urbanos. Están constituidos fundamentalmente por restos orgánicos, papel, cartón, plástico, madera, textiles, etc.

Residuos de demolición o derribo: son los materiales y productos de construcción que se originan como resultado de las operaciones de desmontaje, desmantelamiento y derribo de edificios y/o instalaciones. Los residuos de derribo suelen tener un volumen y peso notables.

Al clasificar los residuos de esta manera, se facilita no solo su recogida sino también su proceso de eliminación. De hecho, como cada uno tiene un proceso de eliminación distinto lo más lógico es clasificarlos según su categoría, con lo que se facilita su recogida, no se eliminan residuos de una categoría superior, que siempre representa un mayor coste tanto en medios como en dinero, y se cumple estrictamente la legislación al utilizar 'los medios necesarios para su correcta gestión'. Para lograr este objetivo se instalarán puntos limpios en la zona de obra o áreas de almacenamiento temporal de residuos, en los que dispongan suficientes contenedores debidamente señalizados para la recogida de residuos.

Para conseguir una gestión de residuos generados adecuada, es necesario considerar las siguientes premisas:

- Identificación y conocimiento de los procesos que generan residuos dentro de la obra.
- Colaboración con las entidades gestoras de residuos, para aquellos que no se pueden tratar directamente en la obra por su naturaleza o capacidad.
- Minimización de la producción de residuos concienciando al personal de obra.

De acuerdo a la tipología de la obra y considerando las actividades a ejecutar dentro de la misma, se incluyen y señalan (**x**) en la tabla siguiente los residuos de demolición y construcción susceptibles de generarse durante la obra, así como el código del residuo según el Listado Europeo de Residuos (LER):

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 36 de 161

RESIDUOS DE EXCAVACIÓN [RCD Nivel I]

Tierras y materiales pétreos procedentes de 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 05
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN [RCD Nivel II]

Residuos de construcción y demolición

RCD: Naturaleza no pétrea

1. Madera, vidrio y plástico

	17 02 01	Madera
	17 02 02	Vidrio
	17 02 03	Plástico

2. Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados

	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01

3. Metales

	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
X	17 04 07	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

4. Papel

	20 01 01	Papel

5. Materiales de construcción a base de yeso

	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétrea

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, ladrillos, tejas y materiales cerámicos

	17 01 01	Hormigón
	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 17 01 06.

3. Otros residuos de construcción y demolición

	17 09 04	RCD´s mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 37 de 161

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 alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán 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 que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
	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 vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDC´s mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

Se incluye a continuación la estimación de la cantidad generada de cada residuo, expresada en toneladas y metros cúbicos:

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD Nivel II)				
RCD Naturaleza no pétrea				
Metales				
Código	Identificación	Destino	Cantidad (t)	Volumen (m
17 04 07	Metales mezclados	Gestor autorizado RNP´s	1	0,60

Estos residuos se corresponden con los derivados de los procesos específicos de demolición y construcción de la obra sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Gestión de Residuos de la Obra.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 38 de 161

6.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS

GESTIÓN EN LA PREPARACIÓN DE RCD´s EN OBRA

La gestión correcta en la preparación de los residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La adecuada gestión se plasmará mediante:

- La implantación de un registro de los residuos generados
- La habilitación de zonas de almacenamiento limpias y ordenadas, con sistemas precisos de recogida de derrames, todos ellos según establece la legislación en materia de residuos.

SEGREGACIÓN EN ORIGEN

La segregación en origen es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos. Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

La contratista adjudicataria de la obra está obligada a entregar los residuos generados a un gestor autorizado o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

1. Como poseedor de residuos sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
2. Hasta su retirada, adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras se encuentren en la obra.
3. Los productos de un residuo susceptibles de ser reciclados o de valorización deberán destinarse a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
4. En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
5. Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios.

Reciclado y recuperación

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados, por ejemplo, las tierras excavadas de la obra, reutilizándolas en la misma obra (rellenos, etc.) o en otra obra. Esta técnica reduce los costes de eliminación y las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos. La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES EN OBRA

Se tomarán en la recepción en obra de los materiales, las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material a su recepción, para evitar problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 39 de 161

- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad para su consulta de posibles incompatibilidades.
- Se establecerá en el Plan de Emergencia o Actuaciones de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocarán en lugar visible.
- En su caso, se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
- En su caso, se controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN OBRA

Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales, siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento, en especial cuando se trate de productos químicos o tóxicos.

Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad y contar con una banda de material reflectante amplia a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información: - razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor/ envase. - Número de inscripción en el Registro de Gestores de Residuos.

El contratista de la obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etc.), en los que figurará la información indicada anteriormente.

Los contenedores de productos tóxicos o químicos deberán estar perfectamente señalizados, identificados y su acceso limitado, pudiendo solo acceder el personal especializado o autorizado.

6.5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS

Dar valor a los elementos y materiales de los residuos de la construcción es aprovechar las materias, subproductos y sustancias que contienen. La valorización consiste en *reutilizar* los residuos para usarlos nuevamente sin transformarlos, *reciclar* los residuos para transformar el material, y usarlos como nuevo producto, bien iguales, similares o distintos a la materia prima o conseguir un *aprovechamiento energético* de los mismos.

Se entiende que los RCD´s con los que no se lleve a cabo ninguna de las operaciones anteriores, se entregarán a un gestor autorizado o se transportarán a vertedero para su eliminación. Debe priorizarse siempre la valorización energética sobre la eliminación en vertedero.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 40 de 161

A continuación se describen las opciones de gestión de los RCD´s generados, para los que la clasificación a pie de obra facilita la reutilización y valorización de ciertos materiales, como por ejemplo:

- ✓ *Reutilización de residuos de plástico:* los plásticos se clasifican en la obra y se gestionan a través de empresas recicladoras de plástico. De esta forma se da una salida a un residuo que tiene dificultades para su admisión en vertedero y que ocupa en ocasiones volúmenes importantes (con el consiguiente coste).
- ✓ *Reutilización de madera:* la reutilización de los restos de madera puede realizarse en la propia obra: fabricación de barandillas, protecciones, escalas, reservas en forjados, balizamiento, etc. Se puede establecer, cuando sea viable, acuerdos con terceras personas o entidades interesadas en emplear los residuos de madera generados (por ejemplo como combustible).
- ✓ *Reutilización de restos de metales:* la clasificación de estos residuos a pie de obra facilita su posterior valorización y empleo como materia prima en industria.
- ✓ *Restos de hormigón y de materiales procedentes de demolición:* se trata de un material potencialmente reciclable pudiéndose utilizar como material de relleno o árido para hormigones. Para su salida al exterior será necesario recoger los restos que se generen y almacenarlos en contenedores separados con el resto de residuos pétreos, o bien en playas de acopios en los que se depositen de manera separada para su posterior tratamiento 'in situ' o bien para su traslado a planta de tratamiento externa. Las piezas de mayor tamaño serán reutilizadas con mayor facilidad, pudiendo proceder a su trituración y posible empleo en la fabricación de distintos productos.

PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN DE RCD´s EN OBRA

Se debe procurar la reutilización de todos aquellos materiales y elementos que así lo permitan, con lo que se consigue, por un lado una menor generación de elementos que deben eliminarse, y por otro, no tener que obtenerlos de otros lugares.

Las tierras procedentes de excavación deberán ser, en lo posible, reutilizadas. De esta forma se promueve la progresiva sustitución de materias primas naturales por material reciclado de calidad. Para cumplir este objetivo de reutilización es necesario siempre que los materiales obtenidos sean estériles y no cuenten con ningún tipo de contaminante. En caso contrario, los residuos serán tratados y reciclados según el tipo de contaminación que contengan.

En todo caso, se limitará el envío de tierras limpias a los vertederos autorizados, depositándose de tal forma que sean susceptibles de reutilización en un momento dado con alguno de los fines que se exponen a continuación:

- Reutilización como préstamo en la misma u otras obras: adecuado en el caso de existir obras en el ámbito que demanden material de relleno y siempre que los materiales extraídos cumplan con los requisitos establecidos para ser utilizados como relleno.
- Reutilización en restauración de áreas degradadas: empleo de la capa superficial del terreno, con restos de materia orgánica, microorganismos, semillas de plantas, etc., conocida comúnmente como 'tierra vegetal', que será acopiada y mantenida en obra para su posterior extendido en trabajos de restauración paisajística.

A continuación se marcan las operaciones previstas de reutilización y el destino inicialmente previsto para los materiales reutilizados (propia obra o externo):

	OPERACIÓN PREVISTA	*DESTINO FINAL*
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán entregados a gestor autorizado	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 41 de 161

	Reutilización de hormigón o residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	

	Reutilización de materiales cerámicos, ladrillos, tejas	

	Reutilización de materiales no pétreos; madera, vidrio, plásticos, papel y cartón …	

	Reutilización de materiales metálicos	

PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN DE RCD´s EN OBRA

Se marcan las operaciones de valorización 'in situ' previstas, según 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.

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de valorización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán entregados a gestor autorizado
	R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
	R2 Recuperación o regeneración de disolventes.
	R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de compostaje y otras transformaciones biológicas)
	R4 Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos.
	R5 Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas.
	R6 Regeneración de ácidos o bases.
	R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
	R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.
	R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
	R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
	R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.
	R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
	R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en lugar de la producción).

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 42 de 161

Dada las características de la obra a realizar, no se considera viable la realización de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición, por lo que estas operaciones serán llevadas a cabo por el gestor autorizado que reciba los residuos.

ELIMINACIÓN DE RCD´s NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES

Los residuos no reutilizables ni destinados a valorización, deberán clasificarse y almacenarse adecuadamente en la obra, para posteriormente ser entregados a gestor autorizado.

La gestión de residuos asimilables a urbanos debidos a la propia presencia de trabajadores para la ejecución de las obras (residuos domésticos), así como por la posible implantación de oficinas de obra (residuos tipo papel, cartuchos de tinta/tóner, plásticos, etc.), se incluirán en el sistema de recogida municipal ateniéndose a lo indicado en las ordenanzas municipales en cuanto a la segregación y separación de los mismos.

Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

6.6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

La segregación en origen tiene como objetivo obtener, mediante procesos de separación y recogida selectiva, residuos de composición homogénea, clasificados según su naturaleza (hormigones, metales, plásticos, etc.), de modo que se faciliten los procesos de valorización o de tratamiento especial.

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

Hormigón:	80 t
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40 t
Metal:	2 t
Madera:	1 t
Vidrio:	1 t
Plástico:	0,5 t
Papel y cartón:	0,5 t

Para cada uno de estos residuos se deberá tener al menos un contenedor, estando su capacidad ajustada a la estimación anterior de cantidad de residuos generados y a la capacidad del gestor de retirar y reponer los mismos. Asimismo, los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones, por la que se regula la gestión de residuos de construcción y demolición.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio y la obligatoriedad o no de su separación “in situ”:

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN “in situ”
Hormigón	0	80	NO APLICA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0	40	NO APLICA
Metales	1	2	NO OBLIGATORIO
Madera	0	1	NO APLICA
Vidrio	0	1	NO APLICA
Plástico	0	0,5	NO APLICA
Papel y cartón	0	0,5	NO APLICA

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPúblico Gestiona | Página 43 de 161

6.7. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El contratista adjudicatario de la obra presentará al Promotor y Dirección de Obra, previo al inicio de la misma, el correspondiente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que incluirá los planos de las instalaciones de gestión de residuos que empleará durante la ejecución de los trabajos en función de las características específicas de la obra.

6.8. PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

A continuación se incluyen una serie de prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

CONDICIONES GENERALES

La gestión de residuos se realizará siguiendo las indicaciones presentadas en el RD 105/2008, identificando los mismos con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada en la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

El poseedor de residuos (contratista) está obligado a la presentación a la propiedad de la obra un Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición en el que se concrete cómo se aplicará al estudio de gestión del proyecto, así como a sufragar su coste y a facilitar al productor la documentación acreditativa de la correcta gestión de tales residuos. A partir de determinados umbrales se exige la separación de residuos de construcción y demolición en obra para facilitar su valorización posterior, si bien esta obligación queda diferida desde la entrada en vigor del Real Decreto en función de la cantidad de residuos prevista en cada fracción. Dicho plan de gestión de residuos desarrollará los contenidos fijados en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos. La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de construcción se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.

Los vertidos de aceites, combustibles, cementos y otros sólidos procedentes de las zonas de instalaciones no serán en ningún caso vertidos a los cursos de agua. La gestión de esos productos residuales deberá estar de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso (residuos sólidos urbanos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos inertes, etc.). En este sentido el contratista incorporará a su cargo las medidas para la adecuada gestión y tratamiento en caso de vertido accidental.

En su caso, el parque de maquinaria incorporará plataformas completamente impermeabilizadas y con sistemas de recogida de residuos y específicamente de aceites usados para las operaciones de repostaje, cambio de lubricantes y lavado.

De manera específica se deberán definir los lugares y sistemas de tratamiento de las aguas procedentes del lavado de canaletas de hormigoneras.

Para evitar la contaminación de las aguas y del suelo por vertidos accidentales las superficies sobre las que se ubiquen las instalaciones auxiliares deberán tener un sistema de drenaje superficial, de modo que los líquidos circulen por gravedad y se pueda recoger en las balsas de decantación cualquier derrame accidental antes de su infiltración en el suelo.

En el caso de que el contratista decida ubicar una planta móvil de reciclaje 'in situ', esta deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Estar localizada dentro de la zona de instalaciones auxiliares, sobre suelo impermeabilizado.
- Delimitar una zona para acopios de materiales para reciclar (áridos, madera, etc.).

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 44 de 161

RESPONSABILIDAD EN OBRA

Las funciones y responsabilidades de las principales figuras intervinientes (Dirección de Obra, Jefe de Obra, Responsable Medioambiental) que pueden estar presentes durante el desarrollo de los trabajos de ejecución se recogen a continuación:

Dirección de Obra

- Localización y difusión en la zona de los gestores autorizados de residuos en el área de su competencia o más cercanos a la misma.
- Mantenimiento y control de la documentación de registro
- Control y seguimiento de residuos peligrosos de las obras terminadas durante tres años

Jefe de obra

- Identificación, de acuerdo con el Plan de Gestión de residuos, de los residuos generados que tienen la consideración de peligrosos incluyendo, si procede, otros residuos no enumerados, en razón de su potencial peligrosidad en las condiciones particulares de obra.
- Asegurar la correcta gestión de residuos en obra.

Coordinador medioambiental

- Identificar y estimar, junto con el jefe de obra, los residuos peligrosos que se van a generar en la obra.
- Control, seguimiento y registro de los residuos peligrosos generados en la obra.
- Gestión de otros residuos en obra.
- Selección, junto con el jefe de obra, de la documentación a conservar al término de la obra.

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los residuos de construcción y demolición deberán segregarse durante su generación, localizando contenedores adecuados para su acopio en una zona específica de la obra. Habrá de cumplirse en todo momento el Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El contratista deberá establecer en obra los medios necesarios para garantizar la ausencia de mezcla de estos materiales con residuos peligrosos; así como la inaccesibilidad al público de estos depósitos, en caso de que no pueda garantizarse la no utilización de estos contenedores por parte del público, deberán trasladarse diariamente a gestor autorizado de residuos.

Estos residuos deberán ser gestionados independientemente por la empresa adjudicataria a través de gestor autorizado, garantizando un medio de transporte inscrito en el registro de gestores autorizados por la Xunta de Galicia.

Residuos de tierras y materiales pétreos

Las tierras sin características de tierra vegetal no contaminada deberán acopiarse de manera adecuada durante su generación, impidiendo la contaminación con residuos peligrosos. Los acopios de estos materiales deberán restringirse a las zonas establecidas para tal efecto en obra, impidiendo la ocupación de viales, equipamientos, etc. En ningún caso se podrán apoyar sobre muros de edificaciones o instalaciones.

Los materiales serán utilizados en lo posible dentro de la propia obra, o bien, en uso externo para acondicionamiento del terreno y/o rellenos previamente aprobados por la autoridad correspondiente. Se destinarán a vertedero en los casos en los que su reutilización no sea posible.

OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR

En materia de producción y posesión de residuos el promotor tendrá que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El productor o poseedor de residuos estará obligado, siempre que no procedan a gestionarlos por sí mismos, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que comprenda estas operaciones.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 45 de 161

- El poseedor de residuos estará obligado a sufragar los costes de su gestión.
- En todo caso, el productor o el poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad.
- Todo poseedor o productor de un residuo susceptible de reciclado o de valorización deberá destinarlo a esos fines, evitando su eliminación en todos los casos en que sea posible.
- La valorización de los residuos se llevará a cabo en la propia Comunidad Autónoma, salvo que se hayan logrado los objetivos previstos al efecto en los Planes autonómicos de residuos o que no existan instalaciones autorizadas para su tratamiento, todo ello en aras de los principios de proximidad y suficiencia.
- El poseedor o productor de residuos será responsable de cualesquiera daños y perjuicios ocasionados a terceros, en sus personas o bienes, o al medio ambiente, durante todo el tiempo que permanezcan en la posesión de los mismos.
- El poseedor de residuos facilitará a la autoridad competente en materia de medio ambiente la información que ésta les requiera en relación con la naturaleza, características y composición de los residuos que posean, así como en relación con cualesquiera otros extremos relevantes para el ejercicio de sus competencias.

ALMACENAJE DE RCD´s

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen, para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes, de tal modo que se facilite su posterior reciclaje o valorización. El depósito temporal de los RCD´s generados se podrá efectuar de las formas siguientes, salvo que se determinen condiciones específicas:

· Mediante el empleo de sacos industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a 1 metro cúbico.

· En contenedores metálicos específicos, ubicados de acuerdo con las ordenanzas municipales.

· Acopiados en la zona de obra, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de los residuos.

Los contenedores, sacos, depósitos y todos los demás recipientes de almacenamiento y transporte de los distintos residuos deben estar debidamente etiquetados, con el fin de que los que trabajan con ellos y, de forma genérica, todo el personal de la obra, pueda identificarlos. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y las características de los residuos. Estas etiquetas tendrán un tamaño adecuado y estarán convenientemente dispuestas, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, es decir, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etc.), en los que figurará la información pertinente. La ubicación de los contenedores se realizará en un sitio de fácil acceso con maquinaria y para personas.

ENTREGA A GESTOR DE LOS RCD´s

El contratista de la obra, como poseedor de los residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización. La entrega de los residuos de construcción y demolición por parte del contratista a un gestor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del contratista, la obra de procedencia, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la LER y

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 46 de 161

la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando el gestor al que el contratista de la obra entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

RESIDUOS ANTRÓPICOS, SANEAMIENTO Y PUNTO LIMPIO DURANTE LA OBRA

Los *residuos sólidos urbanos* (RSU) son los que por su naturaleza pueden ser tratados o almacenados en las mismas instalaciones que los residuos domésticos. La gestión de estos residuos se realizará, en la medida que ello sea posible, a través del sistema municipal de recogida de residuos, de acuerdo con el sistema de gestión y recogida del municipio en el que se desarrollen los trabajos, por lo general cediendo los residuos a los servicios de recogida locales para su depósito en el vertedero municipal.

Todo lo relacionado con el manejo de residuos tanto urbanos y asimilables a urbanos, como peligrosos, se realizará según establece la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados* y toda la normativa derivada de ella, así como la legislación autonómica que le sea de aplicación. En cuanto a las instalaciones auxiliares, la organización, oficinas y demás servicios sociales en beneficio del personal empleado correrán a cargo del contratista, garantizando las comunicaciones y el saneamiento ambientalmente adecuado de las mismas. Dichas instalaciones generarán una serie de residuos que requerirán el oportuno sistema de saneamiento y una gestión de residuos adecuados, conectando a la red general o en su caso siendo oportunamente retirada de forma controlada a cargo del contratista. Además, el recinto de la obra deberá disponer de un sistema de punto/s limpio/s donde se depositarán los residuos para su posterior gestión por empresa autorizada.

Para cada punto limpio se definirá su zona de influencia y, en su caso, se organizará el correspondiente servicio de recogida con periodicidad suficiente (diario, semanal, etc.) y con su adecuada señalización. El área de influencia abarcará el conjunto de la obra. Al término de la vida útil del punto limpio o al terminar la actuación, se procederá a la restauración de las áreas utilizadas con los mismos criterios de calidad aplicados al resto de las zonas. Para los residuos sólidos, el sistema de punto limpio consistirá en un conjunto de contenedores, según el tipo de residuo. Los contenedores de residuos peligrosos se colocarán en terrenos, con unas mínimas características mecánicas y de impermeabilidad, debido primero a su peligrosidad y segundo a los lixiviados que producen o son capaces de producir. La preparación del suelo dependerá de las necesidades estimadas por la Dirección de Obra. En los casos necesarios, se habilitará el terreno para soportar la presión mecánica de los contenedores. Los contenedores serán seleccionados en función de la clase, tamaño y peso del residuo considerado, las condiciones de aislamiento requeridas y la movilidad prevista del mismo. En principio se escogerá el material de cada contenedor dependiendo de la clase de residuo, el volumen y el peso esperado de los mismos y las condiciones de aislamiento deseables. Para el más fácil y correcto funcionamiento del punto limpio, se potenciará la distinción visual, colocando contenedores de distintos colores, de tal modo que colores iguales indiquen residuos de la misma clase. Los contenedores serán en cualquier caso, impermeables.

La instalación de los puntos limpios coincidirá, en su caso, con las áreas del parque de maquinaria y oficinas así como en aquellos otros lugares en que de acuerdo a la Dirección de Obra sea necesario. El perímetro del punto limpio estará vallado siendo impermeabilizada la superficie coincidente con el parque de maquinaria y zonas susceptibles de generar riesgos de contaminación del suelo o las aguas subterráneas, siempre a juicio de la Dirección de Obra. Las instalaciones auxiliares contarán además con el oportuno sistema de recogida de aguas de escorrentía que las conduzca a la balsa de decantación y desengrasado.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 47 de 161

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS DURANTE LA OBRA

Hay residuos de construcción compuestos de materiales que, por sus características, son potencialmente peligrosos. Las características que los convierten en peligrosos son, entre otras, las siguientes: su inflamabilidad, su toxicidad, que puedan sufrir corrosión o provocar reacciones nocivas y su irritabilidad. Los residuos pueden ser considerados como peligrosos si la cantidad de materiales potencialmente peligrosos de los que están formados superan un nivel determinado que pueda representar una amenaza potencial para la salud, para los organismos vivos y para el medio ambiente. Deben tenerse en cuenta las clasificaciones y prescripciones que figuran en la Lista Europea de Residuos.

En relación a la gestión de residuos peligrosos, se prohibirá cualquier tipo de manipulación con materiales clasificados como RP (Residuos Peligrosos) en zonas próximas a áreas de interés o sensibilidad ambiental, prestando especial atención a las labores de mantenimiento, lubricación y cambios de aceite de la maquinaria de obra. En su caso, estas labores se realizarán en las zonas especialmente dispuestas para ello en las instalaciones auxiliares de la obra, bajo la supervisión de la Dirección de Obra.

Respecto a los residuos peligrosos, es importante resaltar que según la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*, los productores de residuos tóxicos están obligados a separar y no mezclar estos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, es necesario agrupar los distintos residuos tóxicos por clases en diferentes contenedores debidamente etiquetados para facilitar su gestión y cumplir la ley. Además de los propios de construcción y demolición, las distintas clases de residuos peligrosos que pueden aparecer en las obras, son:

- Aceites usados
- Filtros de aceite
- Combustibles degradados
- Baterías
- Recambios contaminados
- Tóner
- Líquidos hidráulicos
- Disolventes
- Desengrasantes
- Refrigerantes y anticongelantes
- Trapos de limpieza contaminados
- Tierras contaminadas

En cuanto a residuos peligrosos generados en una obra la normativa establece en síntesis que se deberán aplicar las siguientes consideraciones:

- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión.
- Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos en la forma que reglamentariamente se determine.
- Llevar un registro de los residuos peligrosos producidos o importados y destino de los mismos.
- Suministrar la información necesaria para su adecuado tratamiento y/o eliminación, a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos (gestores autorizados de residuos).
- Informar inmediatamente a la autoridad competente en caso de desaparición, pérdida, o escape de residuos peligrosos.

RETIRADA DE RESIDUOS UNA VEZ FINALIZADA LA OBRA

Una vez finalizadas la obra, se procederá a la retirada de todos los residuos que se hubieran generado durante su desarrollo, siendo responsabilidad del contratista el acondicionamiento final del terreno, retirando todo tipo de residuos consecuencia de las obras. Si bien durante las obras se llevará a cabo una constante limpieza general de la zona, que implique la retirada, recogida y transporte de todos los residuos generados, una vez finalizada la obra se procederá a la retirada total de todos los elementos residuales y materiales que se hayan podido generar (embalajes o restos de materiales, piezas o componentes de maquinaria, restos de utensilios, herramientas o equipo de labores manuales, etc.).

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 48 de 161

6.9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En la tabla que se recoge a continuación se expone la estimación del coste de la gestión de los residuos generados. Se incluye desglose para cada tipo de residuo en función del volumen generado y su coste por metro cúbico, incluyendo este último la recogida, el coste de tratamiento apropiado y un coste de transporte promediado con distancias habituales en obra.

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE RCD´s

Tipología RCD	medición (m³)	Coste gestión en Planta/ Vertedero/Cantera/Gestor, incluido transporte (€/m³)	Importe (€)
RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD Nivel II)			
Residuos de construcción y demolición			
RCD Naturaleza no pétrea	0,60	325,40	195,24
RCD Naturaleza pétrea	0	0	0,00
RCD Potencialmente peligrosos y otros	0	0	0,00
		TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS	***195,24 €***

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 49 de 161

ANEXOS:

ANEXO 1: ETIQUETAS PARA LA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 50 de 161

ANEXO 2: CARTELERÍA PARA AVISOS DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 51 de 161

ANEXO 3: ETIQUETAS PARA RESIDUOS PELIGROSOS

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 52 de 161

NOMBRE DESCRIPTIVO:

AEROSOLES / SPRAYS VACÍOS

PRODUCTOR:
EMPRESA: _____
DIRECCIÓN: _____
TELÉFONO: _____

Código de identificación: Q1/R13/S38/C41/H5/A280/B0019
(SEGÚN ANEXO I DEL R.D. 833/88, MODIFICADO POR R.D. 952/97)
Código CER: 16 05 04

FECHAS DE ENVASADO:
_____
_____
_____
_____

Xn
NOCIVO

NOMBRE DESCRIPTIVO:

ACEITES USADOS

PRODUCTOR:
EMPRESA: _____
DIRECCIÓN: _____
TELÉFONO: _____

Código de identificación: Q7/R13/L80/C61/H5/I6/A280/B0019
(SEGÚN ANEXO I DEL R.D. 833/88, MODIFICADO POR R.D. 952/97)
Código CER: 13 02 05

FECHAS DE ENVASADO:
_____
_____
_____
_____

T
TÓXICO

NOMBRE DESCRIPTIVO:

TIERRAS CONTAMINADAS

PRODUCTOR:
EMPRESA: _____
DIRECCIÓN: _____
TELÉFONO: _____

Código de identificación: Q6/D15/S40/C61/H5/A280/B0019
(SEGÚN ANEXO I DEL R.D. 833/88, MODIFICADO POR R.D. 952/97)
Código CER: 17 05 03

FECHAS DE ENVASADO:
_____
_____
_____
_____

Xn
NOCIVO

NOMBRE DESCRIPTIVO:

FILTROS DE ACEITE

PRODUCTOR:
EMPRESA: _____
DIRECCIÓN: _____
TELÉFONO: _____

Código de identificación: Q6/R13/S38/C61/H5/A280/B0019
(SEGÚN ANEXO I DEL R.D. 833/88, MODIFICADO POR R.D. 952/97)
Código CER: 16 01 09

FECHAS DE ENVASADO:
_____
_____
_____
_____

Xn
NOCIVO

NOMBRE DESCRIPTIVO:

ENVASES PLÁSTICOS CONTAMINADOS

PRODUCTOR:
EMPRESA: _____
DIRECCIÓN: _____
TELÉFONO: _____

Código de identificación: Q5/R13/S38/C41/I51/H5/A280/B0019
(SEGÚN ANEXO I DEL R.D. 833/88, MODIFICADO POR R.D. 952/97)
Código CER: 15 01 10

FECHAS DE ENVASADO:
_____
_____
_____
_____

Xn
NOCIVO

NOMBRE DESCRIPTIVO:

ENVASES METÁLICOS CONTAMINADOS

PRODUCTOR:
EMPRESA: _____
DIRECCIÓN: _____
TELÉFONO: _____

Código de identificación: Q5/R13/S38/C41/I51/H5/A280/B0019
(SEGÚN ANEXO I DEL R.D. 833/88, MODIFICADO POR R.D. 952/97)
Código CER: 15 01 10

FECHAS DE ENVASADO:
_____
_____
_____
_____

Xn
NOCIVO

NOMBRE DESCRIPTIVO:

BATERÍAS USADAS

PRODUCTOR:
EMPRESA: _____
DIRECCIÓN: _____
TELÉFONO: _____

Código de identificación: Q6/R13/S37/C19/23/H8/A280/B0019
(SEGÚN ANEXO I DEL R.D. 833/88, MODIFICADO POR R.D. 952/97)
Código CER: 16 06 01

FECHAS DE ENVASADO:
_____
_____
_____
_____

C
CORROSIVO

NOMBRE DESCRIPTIVO:

ABSORBENTES CONTAMINADOS

PRODUCTOR:
EMPRESA: _____
DIRECCIÓN: _____
TELÉFONO: _____

Código de identificación: Q5/D15/S40/C41/I51/H5/A280/B0019
(SEGÚN ANEXO I DEL R.D. 833/88, MODIFICADO POR R.D. 952/97)
Código CER: 15 02 02

FECHAS DE ENVASADO:
_____
_____
_____
_____

Xn
NOCIVO

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 53 de 161

ANEXO 4: EJEMPLOS GRÁFICOS DE EMPLEO DE SEÑALIZACIÓN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

1. GESTIÓN DE RESIDUOS

Cód. Validación: 9LMT3Z46MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 54 de 161

2. PUNTOS DE LAVADO DE CANALETAS

3. PARQUE DE MAQUINARIA

4. CAMINOS/VIALES DE OBRA

PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

Cód. Validación: 9LMTB246MENHCTFJA5CNCKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 65 de 81

6. ACOPIO DE TIERRA VEGETAL	7. PROTECCIÓN DE RIBERA	8. PROTECCIÓN ESPACIOS NATURALES

Vigo, agosto de 2022

EL AUTOR DEL ESTUDIO DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RESIDUOS,

ATENEA
Seguridad y Medio Ambiente, S.A.

Ingeniero Técnico y Lic. Ciencias Ambientales

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 56 de 161

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

OBRA: MEJORA DEL PANTALÁN PARA LA DESCARGA DE CAPTURAS PROCEDENTES DE LA FLOTA ARTESANAL

PROMOTOR:

Puerto de Vigo
Autoridad Portuaria de Vigo

ELABORADO POR:

ATENEA
Seguridad y Medio Ambiente, S.A.

AGOSTO 2022

Cód. Validación: 3LMYZZXWLRNCPJ3GCNNZ2W | Verificación: https://sede.cdvigo.gob.es
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 57 de 161

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 58 de 161

ÍNDICE

1. DATOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD 4
1.1. DENOMINACIÓN DE LA OBRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MISMA 4
1.2. DATOS DEL PLIEGO DE BASES 4
1.3. OPERACIONES QUE COMPONEN LA OBRA 4
2. JUSTIFICACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE ELABORAR UN ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD 5
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD 5
4. RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN POR LAS CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA 6
4.1. INTERFERENCIAS CON TERCEROS Y SERVICIOS AFECTADOS 6
4.2. TRATAMIENTO A TÉCNICOS, VISITANTES Y SUMINISTRADORES 8
5. OPERACIONES PREVIAS 8
5.1. VALLADO 8
5.2. SEÑALIZACIÓN 8
5.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE LA OBRA 8
5.4. ACOPIO DE MATERIALES 10
6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR PARA EL PERSONAL 11
7. FORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD 11
8. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS INICIAL DE LOS RIESGOS LABORALES 12
8.1. UNIDADES DE OBRA 12
8.1.1. PASARELA REFORZADA. TRES UNIDADES DE PANTALÁN. UNIÓN EN PARALELO A MUELLE 12
8.1.2. BANDA TRANSPORTADORA 14
8.1.3. MANEJO MANUAL DE CARGAS 16
8.1.4. ELEVACIÓN DE CARGAS 17
9. MAQUINARIA 18
9.1. CAMIÓN GRÚA 20
9.2. EMBARCACIÓN AUXILIAR 21
9.3. CAMIÓN DE TRANSPORTE 22
9.4. CAMIÓN BASCULANTE 23
10. PEQUEÑA MAQUINARIA, HERRAMIENTA ELÉCTRICA Y HERRAMIENTAS MANUALES 24
10.1. RADIAL 25
10.2. GRUPO ELECTRÓGENO 26
10.3. COMPRESOR 27
10.4. SIERRA CIRCULAR 28
10.5. SOLDADURA CON ARCO ELÉCTRICO 29
10.6. SOLDADURA OXIACETILÉNICA 30
10.7. HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS EN GENERAL 33
10.8. HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS 34
11. MEDIOS AUXILIARES 36
11.1. ESLINGAS Y ESTROBOS 36
11.2. PUNTALES 37
11.3. CARRETILLAS DE MANO 38
12. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DEL RIESGO DE INCENDIOS DE LA OBRA. EXTINTORES 39
13. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS. EMERGENCIA Y EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS 40
HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO 41
14. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD. PLAN DE EMERGENCIA 41

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 59 de 161

15. SEGUIMIENTO Y CONTROL 44
16. OBLIGACIÓN DE LOS SUBCONTRATISTAS Y/O AUTÓNOMOS 44
17. DESIGNACIÓN DE RECURSOS PREVENTIVOS 45
18. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJOS POSTERIORES A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA 45

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 60 de 161

1. DATOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1. DENOMINACIÓN DE LA OBRA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MISMA

Los trabajos comprendidos en la obra de título "MEJORA DEL PANTALÁN PARA LA DESCARGA DE CAPTURAS PROCEDENTES DE LA FLOTA ARTESANAL" se relacionan a continuación:

1. **Pasarela reforzada**

   Instalación y montaje de conjunto de pasarela reforzada realizada en estructura de aluminio anticorrosión con acceso articulado-deslizante de 18x3,00 metros de ancho interior. Incluirá barandillas laterales de 1,50 metros de altura, rampa de 3,00x3,00 metros en zona de apoyo de muelle, peldaños de aluminio y placa de anclaje a muelle de obra civil en aluminio.

2. **Tres unidades de pantalán**

   Instalación y montaje de tres unidades de pantalán fabricado en estructura de aleación de aluminio con superficie transitable de madera sintética de alta densidad y defensa lateral de PVC. Incluirá la colocación de tapones elastoméricos de unión entre módulos, su correspondiente flotación de polietileno y ocho unidades de cornamusas.

3. **Unión en paralelo a muelle**

   Suministro e instalación de los elementos de conexión entre los tres pantalanes.

4. **Banda transportadora**

   Instalación y montaje de banda de la serie *1600 Open Hinge Flat Top Acetal* junto con todos los elementos necesarios.

Todas las partidas relacionadas incluirán los materiales, la maquinaria, medios auxiliares y de transporte necesarios.

1.2. DATOS DEL PLIEGO DE BASES

Promotor:

Autoridad Portuaria de Vigo

Autores del Pliego de Bases:

José Enrique Escolar Piedras y Gerardo González Álvarez

Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud:

Joaquín Estévez Quintela

Presupuesto:

El presupuesto total asciende a 105.000 €, sin IVA

Plazo de Ejecución:

El plazo de ejecución previsto para la realización de los trabajos amparados por el presente Estudi Básico de Seguridad y Salud es de DOS (2) meses.

Coordinador de Seguridad y Salud:

La Administración promotora designará al coordinador en materia de seguridad y salud necesario par la correcta ejecución de los trabajos.

1.3. OPERACIONES QUE COMPONEN LA OBRA

A continuación se enumeran los trabajos a realizar en esta obra:

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 61 de 161

- ✓ PASARELA REFORZADA
  Instalación y montaje de conjunto de pasarela reforzada

- ✓ TRES UNIDADES DE PANTALÁN
  Instalación y montaje de tres unidades de pantalán

- ✓ UNIÓN EN PARALELO A MUELLE
  Instalación de los elementos de conexión entre pantalanes

- ✓ BANDA TRANSPORTADORA
  Instalación y montaje de banda de la serie *1600 Open Hinge Flat Top Acetal*

2. JUSTIFICACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE ELABORAR UN ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

De conformidad con lo indicado en los puntos 1 y 2 del artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y complementado con lo recogido en el punto 1 del artículo 4 del *Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en obras de construcción*, donde se indica que el promotor estará obligado a que en la fase de redacción de la obra se elabore un Estudio de Seguridad y Salud en los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto/pliego de bases sea igual o superior a 450.759,07 €.
b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.
d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la presenta obra no está incluida en ninguno de los supuestos anteriores y de conformidad con lo recogido en el punto 2 del mencionado artículo 4 del *Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en obras de construcción,* se procede a la redacción de Estudio Básico de Seguridad y Salud.

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene por objeto definir, durante la ejecución de la obras, las previsiones y prescripciones preventivas mínimas de seguridad y salud que el contratist principal de la obra deberá recoger en el Plan de Seguridad y Salud, a efectos de su aplicación, as como de su complemento o desarrollo en caso de que se modifiquen las actividades o los métodos d trabajo finalmente empleados en la obra.

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud el contratista elaborará un Plan de Seguridad Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsione contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan s incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista propong con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles d protección previstos en el estudio.

El Plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso d ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones qu puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador d Seguridad y Salud en obra. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, la sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará e la obra a disposición permanente de los mismos.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 62 de 161

El Plan será sometido para su aprobación expresa antes del inicio de la obra, manteniéndose después de su aprobación, a disposición permanente también de la dirección facultativa. Será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo, y estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Se considera en este estudio básico:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- Dar indicaciones sobre aplicación de primeros auxilios y evacuación de heridos.
- Normas para el nombramiento y funcionamiento de técnicos de seguridad, vigilantes y comités de seguridad y salud.

Igualmente se implanta la obligatoriedad de la existencia de un libro de incidencias con toda la funcionalidad que el citado Real Decreto 1627/1997 le concede en su artículo 13. El Real Decreto 1109/2007 modifica en parte lo establecido en este artículo. Si bien el coordinador deberá notificar las anotaciones realizadas en el libro, al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, solo en el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto de que sea motivada la escritura por un riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Es responsabilidad del Contratista la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y responder solidariamente de las consecuencias que se deriven de la no consideración de las medidas previstas por parte de los subcontratistas o similares, respecto a las inobservancias que fueren a los segundos imputables.

La Dirección Facultativa, así como la Inspección de Trabajo y Seguridad Social como indica la legislación, podrán comprobar la ejecución correcta y concreta de las medidas previstas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

4. RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN POR LAS CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA

Estas características condicionan diversas circunstancias que pueden incidir sobre la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores mientras dure la obra y determinarán, en su caso, las medidas de prevención de los riesgos que puedan causar.

4.1. INTERFERENCIAS CON TERCEROS Y SERVICIOS AFECTADOS

Considerando que la actuación se realizará en zona portuaria de acceso restringido las interferencias previstas serán:

- Con el tráfico de vehículos portuarios o de servicios y el personal asociado a los mismos.

En cuanto a los servicios afectados se solicitará y revisará en detalle la documentación relativa a las conducciones existentes de servicios de electricidad, teleco, alumbrado, etc., extremando la precaución durante la ejecución de los trabajos.
Con el fin de evitar estas posibles interferencias, así como otros imprevistos que puedan afectar a terceros se adoptarán entre otras las medidas preventivas siguientes:

- Se expondrá por parte del contratista y Dirección de Obra los trabajos que se tengan que ejecutar y donde se realizarán éstos, así como un planning de obra, con inicios

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 63 de 161

finalización de cada una de las unidades de obra. Flujo continuo de información entre las partes implicadas (Dirección de obra, propiedad y contratista).

- El contratista explicará las eventuales situaciones de emergencia que puede provocar por la ejecución de la obra, si ésta puede revestir cierta gravedad por su magnitud, características y afección a las personas o vehículos que circulen por las proximidades de la obra.
- Se mantendrá el orden y la limpieza en todos los trabajos.

- Se deberá llevar a cabo una planificación por parte del contratista de la llegada, descarga y posterior disposición de los acopios en la obra, para evitar que puedan afectar a las personas que circulen por las proximidades de la obra, controlándose:

  - ✓ Descarga de los materiales o sustancias consideradas como peligrosas en lugares adecuados y habilitados para ello.
  - ✓ Análisis de lugares de ubicación de los acopios, comprobando previamente la idoneidad de los mismos, para evitar que se puedan provocar afecciones a terceros o a los propios trabajadores.

- Control de ruido y vibraciones:
  Se deberá llevar a cabo una planificación de la producción para disminuir los puestos de trabajo sometidos a ruido, de tal manera que:

  - ✓ Se diseñarán adecuadamente los procesos de trabajo, de forma que cuando sea posible se sustituyan las operaciones más ruidosas por otras equivalentes que generen menos ruidos.
  - ✓ Se emplearán anclajes correctos para evitar ruido por vibraciones.

- Control del polvo:
  En cuanto al polvo y la proyección de materiales, se colocarán pantallas o cerramientos de protección que impidan que las personas ajenas a la obra se puedan ver afectadas. Además, todas las zonas en las que exista ambiente pulverulento estarán sometidas a riegos periódicos, mediante cisterna automotriz o dispositivo de similar eficacia.

Riesgo de incendio

Las posibles causas de incendios pueden ser las hogueras, fuegos, empleo de sopletes, soldadura eléctrica o autógena, conexiones eléctricas, cigarrillos, almacenaje de materiales o sustancias inflamables, etc. Para evitarlo se hará periódicamente una revisión y comprobación de la instalación eléctrica provisional de obra, así como del correcto acopio de sustancias y materiales combustibles. Son además zonas de especial riesgo las instalaciones de higiene y bienestar debido a la existencia de estufas y otros aparatos eléctricos manejados por distintas personas, así como las zonas de almacén.

NORMAS DE SEGURIDAD

- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos.
- Los almacenes de materiales combustibles estarán alejados de los tajos de soldadura.
- En la zona de almacenamiento de productos inflamables se pondrán las siguientes señales normalizadas: prohibido fumar; indicador de la posición del extintor; peligro de incendio.

En las zonas de acopio al aire libre se establecerán las precauciones necesarias para garantizar una rápida evacuación del personal que circule por ellas, manteniendo los pasillos libres de obstáculos. Se instalarán extintores adecuados al tipo de fuego previsible, próximos a las aéreas de mayor riesgo.
La distribución de dispositivos de lucha contra incendios, detectores y sistema de alarma se realizará teniendo en cuenta:

- Las características de la obra.
- Las dimensiones de uso de los locales.
- Los equipos empleados.
- Las características físicas y químicas de las sustancias y materiales utilizados.
- El número de personas presente en dichos lugares.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 64 de 161

Los dispositivos de lucha contra incendios y equipo de alarma serán verificados, dispondrán de mantenimiento y su conservación será la adecuada. Se colocarán extintores portátiles en la caseta de obra y en las máquinas, en adecuado estado de uso y conservación.

4.2. TRATAMIENTO A TÉCNICOS, VISITANTES Y SUMINISTRADORES

Antes de que un técnico, profesional de dirección y control o cualquier visita se desplace por la obra, deberá velarse porque esté informado de los riesgos a que va a estar expuesto en la obra, por tanto, deberá ser informado de todas aquellas condiciones específicas que se den en la obra y sin cuyo conocimiento previo podrían ser causa de riesgos importantes.

El visitante será acompañado en todo momento por una persona que conozca la obra y las peculiaridades de la misma.

Todos los visitantes a la obra deberán llevar las protecciones individuales adecuadas que sean necesarias para protegerles adecuadamente.

Los suministradores deberán tratarse como visitantes a la obra, siempre y cuando sea la primera visita a un tajo específico.

5. OPERACIONES PREVIAS

5.1. VALLADO

En su caso y antes del inicio de la obra se vallará y delimitará todo el recinto de la misma, para evitar interferencias, creando una entrada únicamente para los trabajadores de la obra.

Las vallas serán de 2 metros de altura en zonas de peligro de caída de objetos o de caída a distinto nivel y de 1,5 de contención de peatones en resto de zonas.

Asimismo, se vallarán las zonas anexas utilizadas para carga y descarga de material, ubicación de contenedores de recogida de escombros y residuos, etc. La zona ocupada se delimitará con vallas de 2 metros de altura.

5.2. SEÑALIZACIÓN

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual y conforme a lo establecido en la normativa de aplicación, se empleará en la obra una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra, las normas de obligado cumplimiento y las indicaciones de salvamento necesarias.

Se colocará como mínimo la siguiente señalización adosada a las vallas:

- Carteles con los riesgos existentes en el tajo.
- Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Letreros indicando las principales instrucciones de seguridad seguir.

5.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE LA OBRA

En su caso, durante la fase de realización de la instalación así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

<u>Riesgos más frecuentes</u>

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Quemaduras
- Incendios
- Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
  - Trabajos con tensión.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 65 de 161

- Intentar trabajar sin tensión, pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Usar equipos inadecuados o deteriorados.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

Medidas de protección:

- Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).
- Los cuadros eléctricos de obra serán instalados por la Empresa Constructora con arreglo al Reglamento Electrónico de Baja Tensión, con protecciones diferenciales y puestas a tierra.
- Los relés para fuerza serán de 0.3 A. de sensibilidad y tendrán que estar forzosamente conectados a toma de tierras de resistencia no superior a 37 Ohmios.
- Los interruptores diferenciales para el alumbrado serán de 0.03 A. de sensibilidad y se conectarán a ellos toda la instalación de alumbrado, así como las herramientas eléctricas portátiles.
- Todos los bornes de la maquinaria y cuadros eléctricos que estén en tensión o sean susceptibles de estarlo, deberán estar protegidos con carcasas de material aislante.
- Es aconsejable, que los materiales eléctricos para obra, sean armados o blindados, ya que generalmente corren riesgos de recibir golpes y aplastamientos. Los cables de alimentación a equipos móviles tendrán cubiertas protectoras de material resistente a la abrasión.
- La conducción eléctrica debe estar protegida del paso de máquinas y personas, en previsión de deterioro de la cubierta aislante de los cables, mediante tendido aéreo, empotramiento o enterramiento en suelo.
- Queda prohibida la utilización directa de las puntas de los conductores, como clavijas de toma de corriente, empleándose para ello aparellaje eléctrico debidamente aislado.
- Se dispondrá en obra de recambios de los cuadros, en número suficiente para que en todo momento pueda acoplarse o sustituirse en las máquinas y elementos que carecieran de ellos o fueran de diferentes características.
- Para evitar grandes tendidos provisionales de cables, con el consiguiente desorden, en conveniente la confección de cuadros secundarios, con sus correspondientes clavijas para el reparto de la corriente, estos pueden situarse en los rellanos o plantas de obra.
- Todos los cables deberán quedar sin tensión al dar por finalizado el trabajo.
- Se revisará periódicamente el estado de la instalación y el aislamiento de cada aparato, y con frecuencia el estado físico de las cubiertas de todos los conductores, sus conexiones empalmes.
- Los portalámparas deben de ser de material aislante, de tal manera que no pueda transmitir corriente por contactos con otros elementos de la obra, y estarán aislados de lo contactos que pudieran producirles en el montaje y desmontaje de las lámparas.
- Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interrupto correspondiente, nunca en el enchufe, y no desenchufar nunca tirando del cable.
- Cuidar de que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados impactados.
- No se realizarán reparaciones eléctricas provisionales. De ser necesarias avisar personas autorizadas para ello.
- Es importante disponer de un extintor adecuado en las inmediaciones del cuadro eléctric de la obra.
- Instalar el cuadro auxiliar en posición vertical, a ser posible, sobre madera. Comprobar funcionamiento del botón TEST del interruptor de seguridad diariamente.
- La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en el "macho", para evitar lo contactos eléctricos directos.
- Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de lo cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquinas herramientas de funcionamiento eléctrico.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 66 de 161

Normas de seguridad de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará -fuera de servicio- mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
- Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED.
- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y similares sólo la efectuarán los electricistas.

Protecciones personales

- Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.

Protecciones colectivas

- Tomas de tierra.
- Disyuntores.
- Magnetotérmicos.
- Portátiles aislados.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas aislantes.

5.4. ACOPIO DE MATERIALES

Riesgos más frecuentes

- Tropiezos
- Caídas al mismo nivel
- Atropellos o arrollamientos
- Desplome de elementos en suspensión
- Atrapamiento entre objetos
- Golpes y cortes
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Sobreesfuerzos
- Incendios y explosión

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- Los acopios se colocarán fuera de zonas de paso.
- Se garantizará su estabilidad, mediante el apilamiento correcto en función de la dimensiones y pesos de los materiales.
- En aquellos acopios que puedan rodar, se colocarán calzos inmovilizadores.
- No se superará en altura, niveles que no puedan ser alcanzados por los trabajadores.
- Mecanizar, siempre que sea posible, la manipulación de los materiales, con la precauciones comunes a todo trabajo con cargas suspendidas. El material pesado ser retirado del acopio por un mínimo de dos hombres.
- Se almacenará cada material en recipientes adecuados según la naturaleza de los mismos Las sustancias peligrosas cumplirán la legislación vigente.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 67 de 161

- Nunca se almacenarán productos inflamables o peligrosos en talleres o zonas destinadas a instalaciones de higiene y bienestar.
- Los bidones, cubas, garrafas, etc. de las sustancias tóxicas o inflamables estarán perfectamente identificados con indicaciones de tal peligro y precauciones para su empleo.
- Todos los recipientes se mantendrán cerrados, excepto en el momento de extraer su contenido o proceder a su limpieza.
- Se evitará el derrame de líquidos corrosivos o peligrosos, y si se produjera, se señalizará y resguardará la zona afectada para evitar el paso de trabajadores sobre ella.

6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR PARA EL PERSONAL

Se entienden como servicios de higiene y bienestar a aquellos servicios médicos e higiénicos, así como las instalaciones que dispondrá la empresa contratista, para el desarrollo de las funciones propias de los servicios médicos, higiénicos, de vestuario y comedor.

La empresa contratista dispondrá de las instalaciones necesarias conforme a lo indicado en la normativa de aplicación.

RESIDUOS:

Se dispondrá de diferentes bidones para separar los distintos tipos de residuos generados, para su posterior retirada por empresa de gestión autorizada.

LIMPIEZA:

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas, se responsabilizará una persona, que podrá alternar estos trabajos con otros propios de la obra. Tanto los vestuarios, como comedores y los servicios higiénicos, deberán someterse a una limpieza y desinfección periódica.

Riesgos más frecuentes

- Infección por falta de higiene.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.
- Los inodoros y urinarios se conservarán en las debidas condiciones de desinfección y desodorización.

7. FORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

- Todo el personal tanto propio como subcontratado, debe recibir, al ingresar en la obra, un exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente co las medidas de seguridad que deberán emplear. Se completarán las charlas con cartele informativos y señales que recuerden la obligación de observar las Normas de Seguridad.
- Al menos un responsable de la obra debería disponer de un cursillo de socorrismo y primero auxilios.
- El contratista en su Plan de Seguridad definirá el procedimiento a seguir para llevar a cabo l formación e información de sus trabajadores, teniendo en cuenta las obligaciones establecida para él en la legislación.
- La formación e información de los trabajadores sobre los métodos de trabajo, los riesgo laborales, las medidas preventivas y medios de protección, son fundamentales para el éxito d la prevención de los riesgos laborales y para realizar la obra sin accidentes. Por tanto, e personal que se asigne a la presente obra deberá recibir unas charlas formativas acerca de lo métodos de trabajo y los riesgos que pueda contraer. Asimismo, se seleccionarán para cad tajo las personas más adecuadas, y se les impartirán cursos de socorrismo y primeros auxilios
- Al comienzo de la obra se realizará una reunión con representantes de los distintos equipos, fin de analizar el contenido del Plan de Seguridad con objeto de que sean conocidos por todos las normas y protecciones previstas contra los riesgos previsibles de la ejecución. Además

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 68 de 161

deben ser divulgada toda la información necesaria del Plan de Emergencia y Evacuación a todo el personal interviniente en la obra.

- Antes del inicio de los trabajos, el Técnico de Seguridad informará a los trabajadores individualmente o por grupos homogéneos, según el trabajo a desarrollar**,** sobre los métodos de trabajo, y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear, esta información se realizará asimismo en todo cambio de actividad de un operario o de las condiciones de ejecución de los trabajos a lo largo de la jornada.
- Cada trabajador recibirá una formación teórico-práctica en materia preventiva en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración y cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se produzcan cambios en los equipos de trabajo. Esta formación estará centrada en la función de cada trabajador y se impartirá por la empresa con medios propios o concertados.
- Como parte de la formación se indicarán los riesgos a los que va a estar expuesto el trabajador, la necesidad de aptitudes profesionales determinadas y la exigencia de controles médicos especiales.
- Cada empresa subcontratista cuyo trabajo haya de desarrollarse en la obra, recibirá la información e instrucciones en relación con los riesgos existentes en el tajo, así como sobre las medidas de protección y prevención sobre las medidas de emergencia.
- Las charlas de formación e información del personal de obra, se fijarán con el Comité de Seguridad y Salud o en las Comisiones de Coordinación de Seguridad y Salud, evaluando la necesidad y frecuencia de dichas charlas. No obstante, antes del comienzo de los trabajos se exigirá a todas las empresas contratadas, el certificado de haber impartido o hecho impartir formación de riesgos de su profesión al personal que vaya a trabajar en la obra.

8. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS INICIAL DE LOS RIESGOS LABORALES

8.1. UNIDADES DE OBRA

8.1.1. PASARELA REFORZADA. TRES UNIDADES DE PANTALÁN. UNIÓN EN PARALELO A MUELLE

Se aborda conjuntamente el análisis preventivo de estas tres unidades de obra dado que los riesgos asociados a cada actividad, las medidas preventivas a implementar y los equipos de protección individual y/o colectivo a utilizar son idénticos o muy similares.

Principales riesgos

- Caídas al mismo nivel
- Caídas al mar
- Ahogamiento
- Caídas de objetos sobre las personas
- Golpes contra objetos o herramientas
- Cortes y golpes en manos y pies por el manejo de objetos y herramientas manuales
- Proyección de partículas
- Cortes por el manejo de objetos y máquinas herramientas
- Sobreesfuerzos
- Atrapamientos por o entre objetos y/o maquinaria
- Ruido
- Electrocución

Medidas preventivas

- Utilización obligatoria de chalecos salvavidas al borde del mar (muelles, embarcaciones plataformas auxiliares flotantes, etc.).
- Suspender los trabajos cuando las condiciones climatológicas sean desfavorables (ma estado de la mar, lluvia, viento, hielo, etc.).
- La zona de trabajo se aislará y balizará mediante barreras y malla stopper.
- Accesos acondicionados y señalizados a las áreas de trabajo.
- Se darán las instrucciones necesarias para la correcta realización de los trabajos e embarcaciones, plataformas y zonas cercanas al mar.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 69 de 161

- Calzado de seguridad para el personal de tierra y calzado antideslizante para el personal de embarcaciones.
- Se colocarán aros salvavidas en sitios bien visibles y accesibles, tanto en tierra como en las embarcaciones.
- Permanecer fuera del radio de acción de la maquinaria, de los materiales izados y descargados.
- Mantener la máxima atención durante las operaciones para evitar golpes.
- Se prohibirá la permanencia de personas en el radio de acción del camión grúa y muy especialmente bajo cargas suspendidas. El peso a izar y la distancia de izado deberán estar comprendidos dentro del diagrama operativo de la grúa.
- Tanto las eslingas como los ganchos de seguridad estarán en perfectas condiciones de uso. En caso contrario se rechazarán.
- La carga y descarga de piezas y materiales se hará con el cable de las grúas en posición vertical.
- En caso de elementos voluminosos que pueden sufrir oscilaciones en su elevación, se emplearán tiros o cuerdas que los dirijan.
- Se tendrá especial cuidado para que los pesos máximos de elementos no rebasen las posibilidades de las grúas empleadas.
- Cada elemento será suspendido para su transporte mediante eslingas adecuadas o aparejos especiales. Estos elementos dispondrán de dispositivos idóneos para el anclaje del aparejo de elevación.
- Para las operaciones de colocación y elevación de piezas con la grúa se utilizarán un código de señales único en toda la obra. Cada operación será dirigida por un solo operario instruido para ello. Las piezas deberán ser enganchadas solo de los puntos de enganche y en las formas previstas.
- Los ganchos de suspensión de cargas incorporarán dispositivos tales que impidan el desenganche accidental de las piezas.
- Antes de izar una pieza deberá comprobarse que está libre y no tiene trabazón alguna que la una a otro elemento. El ayudante en las operaciones de descarga se situará suficientemente alejado del vehículo o maquinaria.
- Conocimiento diario de la información meteorológica.
- Instalación de puestas a tierra en máquinas, cuadros eléctricos, etc.
- En su caso, las conexiones a los cuadros de las mangueras se realizarán mediante conexiones estancas antihumedad.
- En su caso, los cuadros eléctricos serán tipo intemperie con puerta y cerradura de seguridad, prohibiéndose la manipulación a personal no especializado.
- En las de paso el tendido de cables será aéreo, para evitar su deterioro.
- El conexionado de motores eléctricos siempre se hará a través de un cuadro eléctrico normalizado de distribución, y dada la humedad en que se desarrollan las tareas, la protección diferencial del cuadro será de 300 mA con puesta a tierra y se verificará el estricto cumplimiento del REBT, especialmente en todo lo referido al aislamiento de la instalación en presencia de humedad.
- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de trabajo y de tránsito.
- Todas las plataformas de trabajo reunirán los requisitos marcados, en cuanto a anchura (60 cm mínimo) y protecciones -doble barandilla y rodapié- siempre que tengan una altura superior a 2 m. Atención a no sobrecargar las plataformas de trabajo.
- Se utilizarán siempre borriquetas metálicas con elementos de limitación de apertura.
- Se seguirán las instrucciones de los fabricantes en la utilización de medios auxiliares, herramientas y equipos de trabajo.
- Las zonas destinadas al acopio de materiales deberán estar convenientemente señalizadas.
- Toda la maquinaria usada deberá estar en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protecciones de seguridad.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m. La iluminación mediante portátiles, se hará con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a tensión de seguridad.
- Los tajos se limpiarán de recortes, desperdicios y materiales sobrantes.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 70 de 161

- Cuando se maneje pequeña maquinaría eléctrica se evitará que entre en contacto con humedades o encharcamientos de agua, en evitación de electrocuciones.

Protecciones colectivas

- Aros salvavidas
- Protección de huecos horizontales
- Orden y limpieza en los tajos
- Señalización de obra
- Los resguardos integrados en máquinas y equipos

Protecciones individuales

- Casco de protección
- Ropa de trabajo adecuada
- Guantes de protección
- Calzado de protección
- Arnés de seguridad, en su caso
- Protecciones auditivas
- Chaleco salvavidas
- Gafas o pantallas contra proyecciones de fragmentos en corte de material.
- Mascarilla respiratoria (sí se produce polvo en corte de materiales).

8.1.2. BANDA TRANSPORTADORA

Esta unidad comprende la instalación y montaje de banda de la serie *1600 Open Hinge Flat Top Acetal* junto con todos los elementos necesarios.

Principales riesgos

- Caídas al mismo nivel
- Caídas al mar
- Ahogamiento
- Golpes contra objetos o herramientas
- Cortes y golpes en manos y pies por el manejo de objetos y herramientas manuales
- Cortes por el manejo de objetos y máquinas herramientas
- Sobreesfuerzos
- Atrapamientos por o entre objetos y/o maquinaria
- Electrocución

Medidas preventivas

- Las piezas metálicas con forma longitudinal que deban ser transportadas a hombro o braz por un solo trabajador, se inclinarán hacia atrás, procurando que la punta que va po delante, esté a una altura superior a la de una persona.
- Los componentes, accesorios y/o elementos que forman parte de la banda transportador se descargarán y trasladarán en bloques perfectamente flejados evitando movimiento bruscos y descontrolados.
- Para evitar el riesgo de vuelcos, golpes y caídas de los trabajadores, el "cuelgue" de lo componentes, accesorios y/o elementos se efectuará por un mínimo de dos trabajadore provistos de faja para evitar sobreesfuerzos.
- El corte de elementos metálicos a máquina se efectuará bien en el interior del loca habilitado al efecto y constantemente ventilado o bien a la intemperie. Durante la operaciones de corte de elementos metálicos con sierras eléctricas se utilizará protecciones oculares y auditivas.
- Para evitar los accidentes por desplomes y caída de los elementos metálicos y/o equipos se comprobará que en fase de "presentación" permanezcan perfectamente acuñados apuntalados.
- Queda prohibido la circulación de personal bajo cargas suspendidas.
- Se suspenderán los trabajos en condiciones atmosféricas adversas.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 71 de 161

- Se seguirán las instrucciones de los fabricantes en la utilización de medios auxiliares, herramientas y equipos de trabajo.
- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de trabajo y de tránsito.
- Se deberá extremar la precaución durante el montaje de engranajes, partes móviles, etc. de la banda transportadora, con objeto de evitar atrapamientos entre o por objetos o elementos.
- Se verificará el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.
- Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Las herramientas a utilizar por los montadores estarán protegidas con material aislante normalizado contra contactos eléctricos.
- Comprobar antes de la utilización de cualquier máquina herramienta, que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado.
- Toda la maquinaria eléctrica a utilizar estará dotada de doble aislamiento con conexión a tierra de todas sus partes metálicas y dotadas del manillar de manejo y control revestido de material aislante de la electricidad.
- Las pruebas de funcionamiento de los equipos se comunicarán con la suficiente antelación a todo el personal. Previamente se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones, engranajes, etc.
- Se delimitarán las zonas de trabajo para evitar interferencias con terceros.
- Toda la maquinaria usada deberá estar en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protecciones de seguridad.

Medidas preventivas para la soldadura eléctrica:

- Se protegerán siempre los trabajadores con la pantalla para no recibir radiaciones del arco voltaico.
- No se debe mirar directamente al arco, dado las graves lesiones en los ojos que puede producir.
- No se debe picar el cordón de soldadura sin protección ocular para evitar las esquirlas de cascarilla desprendida.
- No se deben tocar las piezas recientemente soldadas en evitación de quemaduras.
- Soldar siempre en un lugar bien ventilado, evitando con ello intoxicaciones y asfixia.
- No se debe utilizar el grupo si no lleva protector de clemas, para evitar el riesgo de electrocución.
- Cerciorarse de que están bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de l conexión. Los portaelectrodos tendrán el soporte de manutención en material aislante de l electricidad.
- No utilizar electrodos a los que les quede entre 38 y 50 mm; en caso contrario se puede dañar los aislantes de los portaelectrodos pudiendo provocar un cortocircuito accidental.
- Las operaciones de soldadura a ejecutar en condiciones normales no se realizarán co tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.
- Se dispondrá de un extintor de polvo químico seco en los alrededores.
- No soldar en el exterior cuando esté lloviendo.
- Prohibición de soldar en la vertical de aquellas zonas donde haya personas trabajando materiales combustibles.
- La carcasa estará conectada a una toma de tierra asociada a un interruptor diferencial qu corte la corriente de alimentación en caso de que se produzca una corriente de defecto.
- La toma de corriente y el casquillo que sirve para unir el puesto de soldadura a la fuente d alimentación deben estar limpios y exentos de humedad. Antes de conectar la toma a casquillo se debe cortar la corriente. Una vez conectada se debe permanecer alejado de l misma. Cuando no se trabaje se deben cubrir con capuchones la toma y el casquillo.
- No accionar el conmutador de polaridad mientras el puesto de soldadura esté trabajando se debe cortar la corriente previamente antes de cambiar la polaridad.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 72 de 161

Protecciones colectivas

- Aros salvavidas
- Protección de huecos horizontales
- Orden y limpieza en los tajos
- Señalización de obra
- Los resguardos integrados en máquinas y equipos

Protecciones individuales

- Casco de protección
- Ropa de trabajo adecuada
- Guantes de protección
- Calzado de protección
- Arnés de seguridad, en su caso
- Protecciones auditivas
- Chaleco salvavidas
- Gafas o pantallas contra proyecciones de fragmentos en corte de material.

8.1.3. MANEJO MANUAL DE CARGAS

Principales riesgos

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos por desplome.
- Caídas de objetos desprendidos.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas

- Siempre que se deban mover o transportar cargas se intentarán usar los medios auxiliares de que se disponga: transpaletas, carretillas, polipastos, planos inclinados, palancas, etc.
- Las paletas cargadas y los recipientes pesados sólo deberán moverse con medios mecánicos, nunca a brazo.
- No trate solo de transportar cargas pesadas, voluminosas o irregulares. En casos así, pida ayuda a uno o varios de sus compañeros.
- Utilizar protección lumbar.
- Antes de levantar una carga para transportarla:
  - Deténgase a estimar cuál puede ser su peso aproximado, cuál es el estado de embalaje, la firmeza de las asas, etc.
  - Preste atención a las partes salientes-maderas, clavos, tornillos, alambres, etc. Y si es posible, elimínelos.
  - Quite los objetos que puedan estar depositados sobre la carga.
  - Asegúrese de que el trayecto por donde luego la llevará, estará libre de obstáculos.
- Para evitar lesiones al levantar a mano una carga del suelo, debe adoptarse una postura de seguridad. La forma correcta de realizar el movimiento responde a los pasos siguientes:
  - Acerque los pies a la carga tanto como sea posible.
  - Agáchese, doblando las rodillas, de forma que la carga quede entre las piernas dobladas. Mantenga la espalda recta.
  - Agarrar la carga usando las palmas de las manos y la base de los dedos(no se debe agarrar con la punta de los dedos)
  - Levantar la carga enderezando las piernas, manteniendo la espalda recta y los brazos pegados al cuerpo.
- Para transportar la carga después de levantarla, acercarla al cuerpo todo lo posible andando a pasos cortos y manteniendo el cuerpo erguido.
- Para depositar la carga, deberá actuarse de forma inversa a la indicada para levantarla.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 73 de 161

Protecciones colectivas

- Correcta señalización e iluminación de las zonas de trabajo y las influenciadas por los mismos
- Orden y limpieza de la zona de trabajo

Protecciones individuales

- Casco de seguridad (preferible con barbuquejo
- Botas de seguridad con suela antideslizante y puntera de protección.
- Guantes de cuero para cargas con aristas cortantes
- Cinturón dorsolumbar,
- Ropa de trabajo ajustada en puños, cintura, etc.

8.1.4. ELEVACIÓN DE CARGAS

Principales riesgos

- Caídas de personas en el mismo nivel
- Caídas de objetos en manipulación
- Caídas de objetos desprendidos
- Golpes o contactos con elementos móviles de máquinas
- Proyección de fragmentos o partículas

Medidas preventivas

- Los trabajos deberán ser supervisados por un recurso preventivo nombrado por la empresa constructora y con la formación en prevención y experiencia suficiente para la correcta ejecución de las unidades a ejecutar.
- El izado de armaduras, parrillas y nervios se hará suspendiendo la carga en dos puntos separados lo suficiente para que la carga permanezca estable.
- El izado de elementos de tamaño reducido se hará en bandejas emplintadas.
- Quedan prohibidos "los colmos" que puedan ocasionar derrames accidentales.
- Los recipientes para transportar líquidos se llenarán al 50% para evitar derrames.
- No guiar las cargas elevadas con las manos y vigilar su izado para que sea estable.
- El izado de cargas se guiará con cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.
- Comprobar que el buen estado del pestillo de seguridad.
- No permanecer en la zona bajo la cual se estén desplazando las cargas.
- No sobrepasar la carga máxima de utilización, que debe estar visible, para lo montacargas, grúas y demás aparatos de elevación.
- Durante las operaciones de estibado de cargas vigilar el buen estado de las cuerdas cadenas, eslingas, ganchos, etc.
- Aislar de aristas vivas las eslingas, cadenas y cuerdas.
- Amarrar las cargas largas, puntiagudas (planchas, hierros para el hormigón), de tal form que no puedan separarse durante el transporte.
- Utilizar accesorios adecuados para el transporte a granel de materiales que no puede estibarse correctamente.
- No sobrecargar las paletas ni los montacargas.
- Apilar los materiales correctamente.
- Evitar que la carga no pase sobre las personas.
- No superar las cargas máximas indicadas por el fabricante.
- Cuando el gruista o el piloto del helicóptero no tenga visibilidad del recorrido total de l carga, éste será ayudado por un señalista.
- Cuando trabaje en las proximidades de líneas eléctricas asegúrese de que se mantiene la distancias de seguridad a las líneas eléctricas.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 74 de 161

Protecciones colectivas

- Correcta señalización e iluminación de las zonas de trabajo y las influenciadas por los mismos.
- Orden y limpieza en la zona de trabajo.
- Barandillas de protección en desniveles.
- Empleo de andamios y escaleras adecuados.
- Anclaje para arneses de seguridad a elementos fijos estructurales y/o líneas de vida.
- Pasarelas de circulación y acceso.
- Conexión a tierra de todas las máquinas eléctricas.
- Cuadros eléctricos estancos y provistos de diferenciales.
- Toda la maquinaria, equipos de trabajo y medios auxiliares cumplirán con la normativa que les es de aplicación.
- Señales óptico - acústicas de vehículos de obra.
- Extintores de polvo químico seco.
- Coordinación con el resto de oficios intervinientes.
- Presencia de Recursos Preventivos.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad de polietileno
- Guantes frente a riesgos mecánicos
- Arnés de seguridad con dispositivo anticaída anclado a elementos fijos estructurales y / o líneas de vida
- Cinturón dorsolumbar, durante las operaciones de manipulación manual de cargas considerables.
- Traje impermeable para ambientes lluviosos
- Calzado de seguridad.

9. MAQUINARIA

Para la realización de los trabajos contenidos en el presente Pliego de Bases se emplean habitualmente la siguiente maquinaria:

- Camión grúa
- Embarcación auxiliar
- Camión de transporte
- Camión basculante

Toda la maquinaria dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones en su defecto se habrá sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el R 1215/1997.

Trabajos y operaciones auxiliares en la maquinaria:

- ✓ Al repostar o parar la máquina:
  - o Cuando se llene el depósito de combustible no fumar y realizar el repostaje co el motor parado.
  - o El suelo donde se estacione la máquina será firme y sólido. En invierno n estacionar la máquina en el barro o en charcos de agua, ya que se pued helar.
  - o Para parar la máquina: colocar los mandos en punto muerto, accionar el fren de estacionamiento y desconectar la batería y quitar la llave de contacto Cerrar la puerta de la cabina.
- ✓ Cambios de equipo de trabajo:
  - o Elegir un emplazamiento llano y bien despejado.
  - o Las piezas desmontadas se evacuarán del lugar de trabajo.
  - o Seguir escrupulosamente las indicaciones del constructor.
  - o Antes de desconectar los circuitos hidráulicos bajar la presión de los mismos.
  - o Para la manipulación de las piezas, utilizar guantes.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 75 de 161

- Si el conductor necesita un ayudante, le explicará con detalle que es lo que debe hacer y lo observará en todo momento.

✓ Averías en la zona de trabajo:

- Baja el quipo al suelo, parar el motor y colocar el freno.
- Colocar las señales adecuadas, indicando la avería de la máquina.
- Si se para el motor, parar inmediatamente la máquina, ya que se corre el riesgo de
- quedarse sin frenos ni dirección.
- Para cualquier avería consultar el manual del fabricante.
- No remolcar para poner el motor en marcha.
- No servirse de palancas para levantar la máquina.
- Para cambiar un neumático, disponer la máquina sobre una base firme.

✓ Transporte de la máquina:

- Estacionar el remolque en zona llana.
- Comprobar que la longitud de remolque es la adecuada para transportar la
- máquina.
- Comprobar que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.
- Bajas la cuchara en cuanto se haya subido la máquina al remolque.
- Si la cuchara no cabe en la longitud del remolque, se desmontará.
- Quitar la llave de contacto.
- Se asegurará una firme fijación de las ruedas a la plataforma.

✓ Mantenimiento en la zona de trabajo:

- Colocar la máquina en terreno llano. Bloquear las ruedas o las cadenas.
- Colocar la cuchara apoyada en el suelo. Si se debe mantener la cuchara levantada se inmovilizará adecuadamente.
- Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.
- No quedarse entre las ruedas o sobre las cadenas, bajo la cuchara o el brazo.
- No colocar nunca una pieza metálica encima de los bornes de la batería.
- Utilizar un medidor de carga para verificar la batería.
- No utilizar nunca un mechero o cerillas para ver dentro del motor.
- Conservar la máquina en buen estado de limpieza.

✓ Mantenimiento en taller:

- Antes de empezar las reparaciones, limpiar la zona a reparar.
- No limpiar las piezas con gasolina. Trabajar en un local ventilado.
- NO FUMAR.
- Antes de empezar las reparaciones, quitar la llave de contacto, bloquear l máquina y colocar letreros indicando que no se manipulen los mecanismos.
- Si varios mecánicos trabajan en la misma máquina, sus trabajos deberán se coordinados y conocidos entre ellos.
- Dejar enfriar el motor antes de quitar el tapón del radiador.
- Bajar la presión del circuito hidráulico antes de actuar sobre él.
- Si se tiene que dejar elevado el brazo y la cuchara, se procederá a s inmovilización antes de empezar el trabajo.
- Realizar la evacuación de los gases del tubo de escape directamente al exterio del local.
- Cuando se arregle la tensión de las correas del motor, éste estará parado.
- Antes de arrancar el motor, comprobará que no se haya dejado ningun herramienta encima del mismo.
- Utilizar guantes y calzado de seguridad.

✓ Examen de la máquina:

- La máquina, antes de empezar cualquier trabajo, deberá ser examinada e todas sus partes y accesorios.
- Los exámenes deben renovarse todas las veces que sean necesarias fundamentalmente cuando haya habido algún fallo en el material, en l máquina, en las instalaciones o en los dispositivos de seguridad.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 76 de 161

- o Todos estos exámenes serán realizados por personal cualificado.

✓ Consejo para el operador:

- o No tomar medicamentos sin prescripción facultativa.
- o No realizar carreras, no bromas.
- o Estar únicamente atento al trabajo.
- o No transportar a nadie en la cuchara, en su caso.
- o Cuando alguien deba guiar al maquinista, éste no lo perderá nunca de vista.
- o No dejar nunca que éste ayudante toque los mandos.
- o Encender los faros al final del día.

✓ Requisitos para el conductor:

- o A falta de titulación o carnet que avale la capacidad para conducir vehículos o máquinas, la empresa empleadora propietaria de éstos, certificará la habilitación que autorice a su manejo.
- o El conductor deberá haber pasado las visitas médicas anuales obligatorias que de muestren su aptitud para desarrollar los trabajos que le son confiados.
- o Deberá disponer de los equipos de protección individual que se le suministren

9.1. CAMIÓN GRÚA

Principales riesgos

Camión-grúa fuera de obra:

- Los propios de la circulación viaria.
- Los derivados del lugar que ocupa en vías públicas para la realización de los trabajos. (Entorpecimiento del tráfico, accidentes. etc.)

Camión-grúa en obra.

- Vuelco del camión (sobrecarga, fallo o falta de los calzos hidráulicos, fatiga del terreno.
- Desplome de la carga (gancho, aparejos, etc., incorrectos).
- Atrapamiento de personas (caja de camiones) por desplome de la carga durante las maniobras de enganche y suspensión.
- Caída de materiales desde el camión o la caja.
- Atropellos.
- Caída del gruista a distinto nivel al subirse.

Medidas preventivas

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga se instalarán calzos inmovilizadores en las ruedas los gatos estabilizadores.

- Antes de iniciar maniobras de carga o descarga se instalarán calzos inmovilizadores de la ruedas y los gatos estabilizadores.
- Se comprobará además el correcto apoyo de los gatos hidráulicos
- El emplazamiento de la máquina se efectuará evitando las irregularidades del terreno explanando su superficie si fuera preciso, al objeto de conseguir que la grúa qued perfectamente nivelada, nivelación que deberá ser verificada antes de iniciarse los trabajo que serán detenidos de forma inmediata si durante su ejecución se observa el hundimient de algún apoyo.
- El terreno sobre el que trabaja la grúa será firme y perfectamente compactado.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de l grúa, en función de la longitud de servicio del brazo.
- Las maniobras efectuadas, carga descarga, ubicación serán dirigidas por un especialista en prevención de riesgos por maniobras incorrectas.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posibl las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgo por maniobras incorrectas.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 77 de 161

- En cualquier caso, cuando el viento es excesivo (superior a 60 km/h) el gruísta interrumpirá temporalmente su trabajo y asegurará la flecha en posición de marcha del vehículo portante.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas, en previsión de accidentes por desplomes de cargas.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima, que deberá figurar claramente visible en un lateral de la maquinaria.
- Se prohíbe arrastrar la carga o realizar tirones sesgados de esta.
- El gancho o doble gancho de cuelgue estará dotado de pestillo de seguridad en prevención de riesgo por desprendimiento de la carga.
- Periódicamente se realizarán las revisiones indicadas en las normas de mantenimiento, haciendo especial hincapié en aquellos elementos de seguridad que lleve la máquina.
- Comprobar diariamente el estado de los cables, eslingas, etc., debiéndose renovar siempre que muestren síntomas de fatiga o deterioro.
- Antes de utilizar la grúa comprobar el correcto funcionamiento de los embragues de giro y elevación de carga y pluma.
- Comprobar antes de elevar la carga que está perfectamente distribuida y sujeta al gancho. Subirla lentamente, cerciorándose de que no hay peligro de vuelco.
- No permitir que nadie pase por debajo de las cargas o que se estacione en la zona de obras.
- No abandonar nunca la máquina con la carga suspendida.
- No permita que la máquina sea manipulada por personal no autorizado.
- En caso de que los cables se enrollen entre si, no apoyar la carga hasta que los cables hayan vuelto a su posición normal.
- Los operarios limpiaran el calzado de barro o grasa antes de subir a la máquina.
- Los accesos a la maquinaria se harán por medio de las escalerillas destinadas a tal efecto y siempre de frente.
- Las cargas se guiarán con cabos de gobierno.
- La traslación con carga de las grúas se evitará siempre que sea posible. De no ser así, la pluma con su longitud más corta y la carga suspendida a la menor altura posible, se orientará en la dirección del desplazamiento.

Protecciones colectivas

- Correcta señalización e iluminación.
- Orden y limpieza en la zona de trabajo.
- Toda la maquinaria cumplirá con su normativa específica.
- Equipos contra incendios.
- Extintores de polvo químico seco.
- Vallas de contención de peatones

Protecciones individuales

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Calzado para la conducción.
- Chaleco reflectante.

9.2. EMBARCACIÓN AUXILIAR

Principales riesgos

- Ahogamientos por caídas al agua.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes o cortes.
- Hundimiento durante la navegación

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 78 de 161

Medidas preventivas

- Todo puesto de trabajo situado a bordo de un artefacto flotante debe tener, salvo que sea imposible, un dispositivo de protección fija o colocada provisionalmente durante la ejecución de los trabajos, que evite las caídas al agua por parte de los trabajadores.
- Las zonas de circulación y de trabajo deben estar libres de obstáculos susceptibles de provocar caídas.
- Estas zonas deben hacerse antideslizantes mediante la aplicación de un revestimiento apropiado, que deberá mantenerse constantemente en buen estado por medio de frecuentes limpiezas.
- En los medios flotantes dotados de motores deben preverse soluciones para que las superficies grasientas no constituyan un riesgo de caída.
- Cuando no sea fácil el paso entre tierra y el artefacto flotante, este último deberá estar unido a la orilla mediante una pasarela sólida, dotada de barandillas y rodapiés.
- Las embarcaciones dispondrán en todo momento del material de emergencia y salvamento exigidos por la normativa vigente. El patrón velará por el cumplimiento de las medidas referidas a la utilización equipos de protección individual por parte de los tripulantes.
- Obligatoriedad del uso de chaleco salvavidas homologado para las operaciones de embarque y desembarque.
- Prohibición de utilización de las defensas del muelle auxiliar para embarque y desembarque del muelle.
- Prohibido realizar la operación de desembarco hasta que la embarcación se encuentre en posición.
- Se colocarán aros salvavidas con rabiza en las proximidades de las escaleras fijas para embarque y desembarque.

Protecciones colectivas

- Extintores
- Medios de comunicación para emergencias

Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado
- Botas antideslizantes de seguridad.
- Chaleco salvavidas.
- Impermeable en tiempo de lluvia y ambientes húmedos.

9.3. CAMIÓN DE TRANSPORTE

Principales riesgos

- Atropello.
- Colisión.
- Vuelco.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes con objetos móviles.
- Golpes con objetos inmóviles.
- Atrapamiento.
- Exposición al ruido
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas

- Los accesos, la circulación, las descargas y cargas de los camiones en la obra s realizarán en lugares preestablecidos y definidos.
- Los camiones dedicados al transporte de materiales estarán en perfectas condiciones d mantenimiento, conservación y funcionamiento.
- Comprobación diaria de los niveles (aceite, hidráulico).

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 79 de 161

- Vigilar la presión de los neumáticos, limpieza de espejos retrovisores y parabrisas, comprobar funcionamiento de luces y señalización acústica, especialmente la de indicación de retroceso.
- No superar los 20 km/h en el recinto de la obra.
- Disponer de botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica, de las herramientas esenciales y de lámparas de repuesto.
- Antes de ser iniciada la maniobra de carga y descarga de material se habrá activado el freno de mano y se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- La puesta en estación y los movimientos del camión serán dirigidos por un señalista.
- Los conductores de los camiones-hormigonera serán informados de las zonas de riesgo y de las instrucciones de circulación.
- Las operaciones de carga y descarga serán dirigidas por un especialista.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos.
- EL gancho de la grúa auxiliar dispondrá de pestillo de seguridad.
- Para subir a las cajas de los camiones se emplearán medios auxiliares.

Protecciones colectivas

- Correcta señalización e iluminación.
- Orden y limpieza en la zona de trabajo.
- Toda la maquinaria cumplirá con su normativa específica.
- Equipos contra incendios.
- Extintores de polvo químico seco.
- Vallas de contención de peatones

Protecciones individuales

- Casco (solo fuera de la máquina)
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Mascarilla (cuando sea necesaria).
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Ropa y accesorios de señalización (solo fuera de la máquina).

9.4. CAMIÓN BASCULANTE

Principales riesgos

- Choques con elementos fijos de la obra
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y en operaciones de mantenimiento
- Vuelcos al circular por rampas

Medidas preventivas

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas o salidas a la obra se harán con precaución, con auxilio de las señales de otro trabajador.
- Se respetarán las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia se tuviera que parar en una rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Todas las maniobras se harán sin brusquedades, anunciándolas con antelación y auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consecuencia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Las máquinas para los movimientos de tierras estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 80 de 161

- Las máquinas para el movimiento de tierras serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria no deben ser hechas con el motor en marcha.
- Antes de comenzar la descarga de material se pondrá el freno de mano.

Protecciones colectivas

- Correcta señalización e iluminación.
- Orden y limpieza en la zona de trabajo.
- Toda la maquinaria cumplirá con su normativa específica.
- Equipos contra incendios.
- Extintores de polvo químico seco.
- Vallas de contención de peatones

Protecciones individuales

- Casco (solo fuera de la máquina)
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Mascarilla (cuando sea necesaria).
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Ropa y accesorios de señalización (solo fuera de la máquina).

10. PEQUEÑA MAQUINARIA, HERRAMIENTA ELÉCTRICA Y HERRAMIENTAS MANUALES

A continuación se establecen una serie de medidas preventivas que son válidas para todas las máquinas que se van a emplear en la obra y que deben ser cumplidas obligatoriamente. Posteriormente se analizan de forma individualizada cada máquina/equipo.

Principales Riesgos

- Contactos eléctricos
- Atrapamientos
- Cortes y golpes
- Proyección de partículas en los ojos
- Ruido
- Vibraciones
- Formación de polvo
- Sobreesfuerzos

Medidas preventivas

- Los motores eléctricos estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cad aparato, para evitar riesgos de atrapamientos o de contacto con la energía eléctrica.
- Las reparaciones, ajustes, etc. se realizarán a motor parado.
- Todas las máquinas estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento y sin estará conectada a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales d cuadro eléctrico general de obra.
- Si se tienen que accionar mediante un grupo electrógeno, éste estará alejado de lo trabajadores para evitar el riesgo por alto nivel acústico.
- Las herramientas únicamente deben ser utilizadas por personal autorizado y debidament instruido.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 81 de 161

Protecciones individuales

- Casco de seguridad en los trabajos en estructuras, zanjas o junto a maquinaria
- Botas de seguridad en cualquier caso
- Guantes de cuero
- Gafas de cristales normalizados cuando exista proyección de partículas
- Protectores auditivos en ambientes ruidosos
- Mascarillas si existiese mucho polvo
- Cinturón antivibratorio en caso de existencia de vibraciones (martillo neumático)
- Chaleco reflectante (debido a los vehículos y máquinas que existen en el entorno)

Para la realización de los trabajos contenidos en el presente Pliego de Bases se emplean habitualmente al menos los siguientes equipos:

- Radial
- Grupo electrógeno
- Compresor
- Sierra circular
- Soldadura con arco eléctrico
- Soldadura oxiacetilénica

10.1. RADIAL

Principales riesgos

- Contacto con el disco (dedos, manos, brazos)
- Golpes con el material que se está cortando debido a retrocesos.
- Trauma sonoro.
- Proyección del disco o parte de éste debido a su rotura.
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas

- La máquina, debe ser utilizar sólo por personal autorizado.
- Utilizar un disco apropiado al elemento a cortar.
- Se regularán correctamente los dispositivos de protección.
- Se comprobará el adecuado sentido de giro del disco.
- Comprobar que el interruptor eléctrico es estanco.
- Prohibición de retirar la carcasa protectora del disco.
- Antes de iniciar el corte con la máquina desconectada gire el disco a mano. Sustituir e disco si está fisurado o rajado.
- Se prohíbe ubicar la sierra sobre lugares con agua para evitar riesgos eléctricos.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste Asimismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.
- Colocar el disco bien centrado en el eje, no apretar excesivamente el tornillo de fijación puede romperse o agrietarse.
- Sujetar firmemente la herramienta con las dos manos. Cuidar que al final del corte n golpee el disco o dé tirones. Evitar que el elemento a cortar vibre.

Protecciones Colectivas

- Carcasa de protección.
- Puesta a tierra de masas metálicas.

Protecciones Individuales

- Casco de seguridad.
- Protección acústica.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo ajustada.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 82 de 161

- Gafas antipartículas.
- Mascarilla autofiltrante para trabajos con generación de polvo.

10.2. GRUPO ELECTRÓGENO

Principales riesgos

- Lesiones en las manos.
- Golpes y/o atrapamientos.
- Riesgos eléctricos.
- Incendios.
- Intoxicaciones.
- Salpicaduras.
- Quemaduras.
- Ruidos.

Medidas preventivas

- Los grupos electrógenos serán instalados en lugar más llano posible, frenados, calzados y separados de zonas de movimiento y maniobra de maquinaria que puedan ocasionarles daños.
- El mecanismo de puesta en marcha se encontrará dentro de un armario dotado de llave y cerradura que quedará cerrado al final de la jornada laboral para impedir su puesta en marcha por personas ajenas a la obra.
- Deben utilizarse máquinas de bajo nivel sonoro.
- Todo grupo electrógeno debe estar provisto de toma a tierra y sus bornas de salida protegidas y en un armario provisto de cerradura.
- Las mangueras de salida del grupo deben encontrarse protegidas contra daños de máquinas o materiales.
- Sólo la persona expresamente designada puede poner en marcha estas máquinas. Se prohíbe su utilización a personas inexpertas.
- Durante el funcionamiento del grupo electrógeno, todas las cubiertas y tapas protectoras deben estar colocadas y cerradas.
- Antes de efectuar un cambio de aceite o de líquido refrigerante compruebe que el motor esté frío.
- Durante el funcionamiento del grupo electrógeno algunas partes del mismo (motor, conducto de escape) alcanzan altas temperaturas, no tocar estos elementos.
- Repostar combustible solamente con el motor parado, tener cuidado en el llenado y evita derrames. No fumar durante esta operación.
- No arrancar nunca la máquina con éter o cualquier líquido volátil.
- No apoyarse sobre el grupo electrógeno, ni dejar objetos sobre el mismo.
- Deberá disponer y clavarse en el suelo una pica de acero para la toma de tierra.
- Se tendrá en cuenta las indicadas en las normas de mantenimiento del fabricante qu acompañarán a la máquina.

Protecciones Colectivas

- Extintor de nieve carbónica.
- Carcasa de protección con llave y cerradura.
- Puesta a tierra de las masas metálicas, bornas aisladas y clavijas normalizadas tipo Ceta o similar.
- Ventilador extractor y depurador de gases cuando se utilice en locales cerrados, a fin d evitar intoxicaciones

Protecciones individuales

- Guantes aislantes (dieléctricos).
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo ajustada.
- Gafas de protección.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 83 de 161

- Protección auditiva.

10.3. COMPRESOR

Riesgos más frecuentes

- Vuelcos.
- Atrapamientos de personas.
- Desprendimiento durante su transporte en suspensión.
- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos del motor.
- Otros.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- El compresor no se colocará ni se arrastrará a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- El transporte por suspensión se realizará con 2 cables y con cuatro puntos de anclaje.
- El compresor se quedará en el lugar previsto, firmemente sujetado de manera que no se pueda desplazar por sí solo.
- Mientras funcione, las carcasas estarán en todo momento en posición de cerrado.
- A menos de 4 metros de distancia será obligatorio el uso de protectores auditivos.
- Si es posible, los compresores se situarán a una distancia mínima de 15 metros del lugar de trabajo.
- Las mangueras de presión estarán en todo momento en perfecto estado. El encargado de seguridad o el encargado de obra vigilará el estado de las mangueras y se preocupará de su sustitución.
- Los mecanismos de conexión se harán con los rácores correspondientes, nunca con alambres.
- El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El compresor quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Los compresores a utilizar serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.
- Las carcasas protectoras de los compresores, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- Las mangueras a utilizar, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir si grietas o desgastes que puedan producir un reventón.
- Los mecanismos de prevención o de empalme, estarán recibidos a las manguera mediante racores de presión según cálculo.
- Queda prohibido usar el aire a presión para limpieza de personas o vestimentas.
- Para interrumpir la circulación del aire se dispondrán de llaves adecuadas, jamás s interrumpirá doblando la manguera.
- Antes de desconectar las mangueras se habrá vaciado de aire a presión el circuito.
- Con el calderín, ya despresurizado, se purgará periódicamente el agua de condensació que se acumula en el mismo.
- Al terminar el trabajo se recogerán las mangueras y se dejarán todos los circuitos si presión.
- Se prohíbe su utilización a personas inexpertas.
- Tras largo funcionamiento del motor, no apoyarse nunca en la carcasa.
- Se tendrá en cuenta las indicadas en las normas de mantenimiento del fabricante qu acompañarán a la máquina.
- Mantener limpio el compresor, limpiando los posibles derrames de aceite o combustibl que puedan existir.
- Colocar el compresor a una distancia considerable de la zona de trabajo para evitar que s unan los dos tipos de ruido.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 84 de 161

- Los compresores de combustible se tienen que cargar con el motor parado para evitar incendios o explosiones.
- Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
- Evitar inhalar vapores de combustible.
- No realizar trabajos de mantenimiento con el compresor en funcionamiento.

Protecciones personales

- Buzo de trabajo.
- Casco de polietileno homologado.
- Protectores auditivos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de trabajo.

10.4. SIERRA CIRCULAR

Principales riesgos

- Contacto con el disco (dedos, manos, brazos)
- Golpes con el material que se está cortando debido a retrocesos.
- Trauma sonoro.
- Proyección del disco o parte de éste debido a su rotura.
- Contactos eléctricos.
- Atrapamientos.
- Abrasiones.
- Agresiones físicas en ojos.
- Proyección e inhalación de partículas

Medidas preventivas

- La máquina, debe ser utilizar sólo por personal autorizado.
- Utilizar un disco apropiado al elemento a cortar.
- Se regularán correctamente los dispositivos de protección.
- NO debe ser retirada la protección del disco de corte.
- Se comprobará el adecuado sentido de giro del disco.
- Sólo se situará en los lugares concretos que determine el encargado de obra, en todo caso no se ubicará a distancias inferiores a 3 metros del huecos horizontales o bordes de la plataforma, a excepción de que estén efectivamente protegidos.
- Antes de comenzar a trabajar debe comprobarse que la toma de tierra no está anulada.
- Debe emplearse un empujador para manejar la madera.
- Si la máquina se detiene debe desconectarse antes de manipularla.
- Se revisará periódicamente el disco con la máquina desenchufada, buscando fisuras, falt de dientes o cualquier circunstancia que pueda hacer que el disco se rompa.
- Deben extraerse los clavos y partes metálicas antes de cortar para evitar roturas del disc o proyecciones de la pieza de madera.
- Se prohíbe colocar la mesa y utilizarla sobre lugares encharcados para evitar el riesg eléctrico y el de caídas sobre la máquina en funcionamiento.
- Se limpiarán los restos de productos de corte en el entorno de la sierra para evita tropezones y caídas sobre la sierra en funcionamiento.

Protecciones Colectivas

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador y guía de la pieza.
- Carcasa de protección de las transmisiones.
- Interruptor estanco.
- Toma de tierra.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 85 de 161

Protecciones Individuales

- Casco de seguridad.
- Protección acústica.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo ajustada.
- Gafas antiimpactos.
- Mascarilla autofiltrante para trabajos con generación de polvo.
- Guantes de cuero ajustados.

10.5. SOLDADURA CON ARCO ELÉCTRICO

Principales riesgos

- Caídas desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.

Medidas preventivas

- Utilizar equipos de soldadura eléctrica con el marcado CE, prioritariamente, o adaptados al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcasas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
- Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
- En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.
- La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
- El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
- Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador d estas radiaciones.
- No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.
- La conexión del primario de la máquina de soldar, a una red fija, debe ser realizado por u electricista, quien pondrá sumo cuidado en conectar las fases, el neutro y la tierra, según c tipo de máquina. Asimismo se comprobarán las protecciones eléctricas contra contacto indirectos.
- Al conectar la máquina de soldar a una línea eléctrica, deberá ponerse especial cuidado e conectar el cable de tierra de la máquina, a la toma de esa misma línea. Los errores e este aspecto pueden ser graves.
- El soldador deberá revisar el aislamiento de los cables al comienzo de la jornada.
- Se evitará que los cables descansen sobre objetos calientes, charcos, bordes afilados cualquier otro lugar que pudiera perjudicar al aislamiento. Asimismo se evitará que pase vehículos por encima, que sean golpeados o que estén en un lugar que le salten chispas.
- Cuando los cables del equipo de soldar opongan alguna resistencia a su manejo, no s tirará de ellos porque se corre el riesgo de que se corten o se rompan.
- El cable de masa se conectará directamente sobre la pieza a soldar, o en su caso lo má cerca posible, utilizando las grapas adecuadas.
- No se usarán picas de tierra donde se sospeche que pudieran existir cables eléctricos.
- Siempre que se vaya a mover el equipo de soldar, o se vaya a hacer cualquie manipulación, se cortará la corriente.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 86 de 161

- Para colocar el electrodo en la pinza se utilizarán siempre los guantes, y se desconectará la máquina. Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
- La pinza deberá estar suficientemente aislada.
- La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
- Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas. La pinza de soldar no se colocará nunca sobre materiales conductores de corriente. Deberá colocarse siempre sobre materiales aislantes.

Protecciones colectivas

- Conexión a tierra de todas las máquinas eléctricas.
- Cuadros eléctricos estancos y provistos de diferenciales.
- Barandillas en zonas de trabajo en altura

Equipos de protección individual

- Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de Seguridad clase A o C.
- Guantes y manguitos de cuero curtido al cromo.
- Mandil y polainas de cuero curtido al cromo.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.

10.6. SOLDADURA OXIACETILÉNICA

Principales riesgos

- Caída de personas a diferente nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos por manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Contactos térmicos.
- Inhalación o ingestión de agentes químicos peligrosos.
- Exposición a radiaciones.
- Explosiones.
- Incendios.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: gases.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: radiaciones.

Medidas preventivas

- Utilizar equipos de oxicorte con el marcado CE, prioritariamente, o adaptados al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Hay que almacenar las botellas alejadas de posibles contactos eléctricos, separadas de las fuentes de calor y protegidas del sol.
- Hay que limpiar periódicamente la boquilla del soplete.
- Es necesario utilizar un encendedor de chispa para encender el soplete.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 87 de 161

- El grupo ha de estar fuera del recinto de trabajo.
- En la manipulación de las botellas hay que evitar darles golpes y cogerlas por los grifos. Las botellas en servicio han de estar en posición vertical en sus soportes o carros.
- En la utilización de este equipo en zonas con especial riesgo de incendio, hay que prever la presencia de extintores.
- Se prohíbe la utilización de bombonas de gases en posición inclinada.
- Se prohíbe trabajar en condiciones climatológicas adversas: viento fuerte y lluvia.
- Se prohíben los trabajos de soldadura y corte en locales donde se almacenen materiales inflamables o combustibles.
- Tienen que ser reparados por personal autorizado.
- El almacenamiento de las bombonas se tiene que hacer verticalmente.
- Las bombonas, tanto llenas como vacías, se tienen que trasladar en posición vertical y atadas a un portabombonas.
- No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.
- No se permite soldar en el interior de contenedores, depósitos o barriles mientras no hayan sido limpiados completamente y desgasificados con vapor, si es necesario.
- No se puede trabajar con la ropa sucia por grasa, disolvente u otras sustancias inflamables.
- No colgar nunca el soplete de las botellas, aunque esté apagado.
- No se han de efectuar trabajos de corte cerca de lugares donde se estén realizando operaciones de desengrasado, puesto que pueden formarse gases peligrosos.
- No tocar piezas recientemente cortadas.
- Para mantener en buen estado las mangueras, hay que evitar su contacto con productos químicos, superficies calientes, elementos cortantes o punzantes.
- Asimismo, hay que evitar la formación de bucles o nudos en su utilización.
- Periódicamente, hay que verificar que las mangueras no tienen fugas revisando especialmente las juntas, racores y grifos.
- Proceder al recambio de mangueras cuando se detecte que éstas deterioradas o rotas.
- Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.
- No se pueden mezclar bombonas llenas con vacías y bombonas con gases diferentes.
- Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.
- Se prohíbe fumar durante las operaciones de soldadura y oxicorte o cuando se manipulen mecheros y botellas.
- La conexión de mangueras se realizará por medio de abrazaderas, no por otro sistema como cinta aislante, alambre, etc.
- Deberán contar con doble sistema antirretorno de la llama, uno en la salida del manoreductor y otro a la entrada del soplete.
- Las bombonas de gases licuados tendrán las válvulas de corte protegidas con las válvula antirretorno.
- Antes de encender el mechero se comprobará que están correctamente hechas la conexiones de las mangueras y que están instaladas las válvulas antirretroceso.
- Se prohíbe utilizar acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre. Se form el acetiluro de cobre que es explosivo.
- Si se debe soldar sobre elementos pintados o cortarlos, se procurará hacerlo al aire libre en un local bien ventilado para evitar intoxicaciones.
- Se debe evitar que las chispas producidas por el soplete alcancen o caigan sobre la botellas, mangueras o líquidos inflamables.
- No utilizar el oxígeno para limpiar o soplar piezas o tuberías, etc., o para ventilar un estancia, pues el exceso de oxígeno incrementa el riesgo de incendio.
- Los grifos y los manorreductores de las botellas de oxígeno deben estar siempre limpios d grasas, aceites o combustible de cualquier tipo. Las grasas pueden inflamars espontáneamente por acción del oxígeno.
- Si una botella de acetileno se calienta por cualquier motivo, puede explosionar; cuando s detecte esta circunstancia se debe cerrar el grifo y enfriarla con agua, si es preciso durant horas.
- Utilizar código de colores normalizados para identificar y diferenciar el contenido de la botellas.
- Después de un retroceso de llama o de un incendio del grifo de una botella de acetileno debe comprobarse que la botella no se calienta sola.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 88 de 161

- Las botellas deben estar perfectamente identificadas en todo momento, en caso contrario deben inutilizarse y devolverse al proveedor.
- Todos los equipos, canalizaciones y accesorios deben ser los adecuados a la presión y gas a utilizar.
- Los grifos de las botellas de oxigeno y acetileno deben situarse de forma que sus bocas de salida apunten en direcciones contrarias.
- Antes de empezar una botella comprobar que el manómetro marca "cero" con el grifo cerrado.
- Si el grifo de una botella se atasca, no se debe forzar la botella, se debe devolver al suministrador marcando convenientemente la deficiencia detectada.
- Antes de colocar el manorreductor, debe purgarse el grifo de la botella de oxígeno, abriendo un cuarto de vuelta y cerrando a la mayor brevedad.
- Colocar el manorreductor con el grifo de expansión totalmente abierto; después de colocarlo se debe comprobar que no existen fugas utilizando agua jabonosa, pero nunca con llama. Si se detectan fugas se debe proceder a su reparación inmediatamente.
- Abrir el grifo de la botella lentamente; en caso contrario el reductor de presión podría quemarse.
- Las botellas no deben consumirse completamente pues podría entrar aire. Se debe conservar siempre una ligera sobrepresión en su interior.
- Cerrar los grifos de las botellas después de cada sesión de trabajo. Después de cerrar el grifo de la botella se debe descargar siempre el manorreductor, las mangueras y el soplete.
- La llave de cierre debe estar sujeta a cada botella en servicio, para cerrarla en caso de incendio. Un buen sistema es atarla al manorreductor.
- No sustituir las juntas de fibra por otras de goma o cuero.
- Si como consecuencia de estar sometidas a bajas temperaturas se hiela el manorreductor de alguna botella utilizar paños de agua caliente para deshelarlas.
- El soplete debe manejarse con cuidado y en ningún caso se golpeará con él.
- En la operación de encendido debería seguirse la siguiente secuencia de actuación:
  - Abrir lentamente y ligeramente la válvula del soplete correspondiente al oxígeno.
  - Abrir la válvula del soplete correspondiente al acetileno alrededor de 3/4 de vuelta.
  - Encender la mezcla con un encendedor o llama piloto.
  - Aumentar la entrada del combustible hasta que la llama no despida humo.
  - Acabar de abrir el oxígeno según necesidades.
  - Verificar el manorreductor.
- En la operación de apagado debería cerrarse primero la válvula del acetileno y después la del oxígeno.
- No colgar nunca el soplete en las botellas, ni siquiera apagado.
- No depositar los sopletes conectados a las botellas en recipientes cerrados.
- En caso de retorno de la llama se deben seguir los siguientes pasos:
  - Cerrar la llave de paso del oxigeno interrumpiendo la alimentación de la llama interna.
  - Cerrar la llave de paso del acetileno y después las llaves de alimentación de ambas botellas.
  - En ningún caso se deben doblar las mangueras para interrumpir el paso del gas.
  - Efectuar comprobaciones pertinentes para averiguar las causas y proceder solucionarlas.

Protecciones colectivas

- El puesto de trabajo ha de estar bien ventilado o con sistemas de extracción adecuados.
- Se tienen que señalizar las entradas a la zona de almacenamiento de estos equipos con l señal de «peligro de explosión» y «prohibido fumar».
- Si se realizan trabajos de corte in situ, procurar limitar la cascada de chispas y trozos d hierro colocando una manta ignífuga.
- Situar el equipo en zonas habilitadas de forma que se eviten zonas de paso o zona demasiado próximas a la actividad de la obra.
- Verificar que en el entorno de la zona de soldadura no se encuentran otras personas. De l contrario, se procederá a la utilización de protecciones colectivas, con mamparas protecciones individuales.
- Hay que almacenar estos equipos en lugares cubiertos y fuera de las zonas de paso.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 89 de 161

Equipos de protección individual

- Casco.
- Gafas.
- Pantallas faciales, con protector con filtro que proteja de la proyección violenta de partículas y de las radiaciones de la soldadura.
- Guantes contra agresiones de origen térmico.
- Manoplas.
- Manguitos y mangas.
- Calzado de seguridad.
- Polainas.
- Delantales de protección contra las agresiones mecánicas.
- Arnés (en trabajos en altura).
- Ropa de trabajo de algodón (ignífuga y ajustada).
- Chaleco reflectante

10.7. HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS EN GENERAL

Principales riesgos

- Contacto eléctrico
- Atrapamiento
- Proyección de partículas en los ojos
- Ruido
- Vibraciones
- Formación de polvo
- Sobreesfuerzos
- Golpes, cortes y vuelcos

Medidas preventivas

- Cuando se usen herramientas eléctricas en zonas mojadas se deben utilizar con el grado de protección adecuado (IP 55).
- EL circuito al cual se conecten debe estar protegido por un interruptor diferencial, de 0.03 amperios de sensibilidad.
- Todas las máquinas y herramientas eléctricas que no posean doble aislamiento deberán estar conectadas a tierra.
- Los cables eléctricos, conexiones, etc., deberán estar en perfecto estado, siendo conveniente revisarlos con frecuencia.
- Cuando se cambien útiles, se hagan ajustes o se efectúen reparaciones se debe desconectar del circuito eléctrico para que no haya posibilidad de ponerlas en marcha involuntariamente.
- Si se necesita usar cables de extensión se deben hacer las conexiones empezando en la herramienta y siguiendo hacia la toma de corriente.
- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubique en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontacto eléctricos.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 90 de 161

TALADRO PERCUTOR

- Antes de su puesta en marcha, se comprobará el buen estado de las conexiones y la eficacia del doble aislamiento de la carcasa y el disyuntor diferencial.
- Se seleccionará adecuadamente el tipo de broca antes de su inserción en la máquina.
- El punto a horadar deberá previamente prepararse con un emboquillado para iniciar la penetración que deberá realizarse perpendicularmente al parámetro.
- Deben evitarse recalentamientos de motor y brocas. No tocar la broca directamente tras haber realizado el taladro.
- No deben realizarse taladros inclinados, puede fracturar la broca y producir lesiones.
- No intentar agrandar el orificio oscilando alrededor de la broca.
- Agarrar la máquina con las dos manos.
- Usar brocas bien afiladas y del diámetro preciso.

Protecciones colectivas

- Barandillas en zonas de trabajo en altura
- Conexiones eléctricas adecuadas
- Conexión a tierra de todas las máquinas eléctricas.
- Cuadros eléctricos estancos y provistos de diferenciales.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad en los trabajos elementos en suspensión
- Botas de seguridad en cualquier caso
- Guantes de cuero
- Gafas de cristales normalizados cuando exista proyección de partículas
- Protectores auditivos en ambientes ruidosos
- Mascarillas si existiese mucho polvo
- Cinturón antivibratorio en caso de existencia de vibraciones
- Ropa de trabajo
- Chaleco reflectante

10.8. HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS

Principales riesgos

- Erosiones en las manos
- Cortes y pinchazos
- Proyección de partículas
- Los derivados del ambiente de trabajo

Medidas preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia d residuos.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por e fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas manuales serán elegidas de acuerdo al trabajo a realizar, quedand prohibido utilizar herramientas para fines para los que no han sido diseñados.
- Antes de utilizar la herramienta se comprobará que se encuentra en buenas condiciones d uso.
- Para el transporte de herramientas se utilizarán cajas y/o portaherramientas especiales nunca se dejarán en sitios de paso o lugares elevados, en prevención de posible accidentes.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 91 de 161

- Las herramientas manuales estará construidas en materiales resistentes y la unión entre sus elementos deberá ser firme, de manera que se eviten roturas o proyecciones de los mismos. Sus mangos o empuñaduras será de dimensiones adecuadas, sin bordes agudos ni superficies resbaladizas, y aislantes en caso necesario.
- Las herramientas punzantes o destinadas a la percusión, dispondrán de protector de goma para evitar golpes.

CINCELES Y PUNZONES:

- Se revisará el estado de las cabezas, desechando aquellos que presenten rebabas o fisuras.
- El filo se mantendrá en buen uso y no afilarán salvo que la casa suministradora indique tal posibilidad.
- Cuando se hayan de usar sobre objetos pequeños, éstos se sujetarán adecuadamente con otra herramienta.
- Se evitará su uso como palanca.
- Las operaciones de cincelado se harán siempre con el filo en la dirección opuesta al operario.

MARTILLOS:

- Se usarán exclusivamente para golpear y solo con la cabeza.
- No se intentaran componer los mangos rajados.
- Las cabezas estarán bien fijadas a los mangos, sin holgura alguna.
- No se aflojarán tuercas con el martillo.
- Cuando se tenga que dar a otro trabajador, se hará cogido por la cabeza. Nunca se lanzará.
- No se usarán martillos cuyas cabezas tengan rebabas.

ALICATES:

- Para cortar alambres gruesos se girará la herramienta en un plano perpendicular al alambre, sujetando uno de los extremos del mismo.
- No se usarán para sujetar piezas pequeñas o taladrar, ni para aflojar o soltar tornillos.

DESTORNILLADORES:

- Las caras estarán siempre bien amoladas.
- Hoja y cabeza estarán bien sujetas.
- No se girará el vástago con alicates. El vástago se mantendrá siempre perpendicular a la superficie del tornillo.
- No se apoyará el cuerpo sobre la herramienta.
- Se evitará sujetar con la mano, ni apoyar sobre el cuerpo la pieza en la que se va atornillar, ni se pondrá la mano detrás o debajo de ella.

LIMAS:

- Se mantendrán siempre limpias y sin grasa.
- Tendrán el mango bien sujeto.
- Las piezas pequeñas se fijarán antes de limarlas.
- Nunca se sujetará la lima para trabajar por el extremo libre.
- Se evitarán los golpes para limpiarlas.

LLAVES:

- Nunca se usarán para martillear, remachar o como palanca.
- Para apretar o aflojar con llave inglesa, hacerlo de forma que la quijada que soporte el esfuerzo sea la fija.
- Evitar emplear cuñas. Se usarán las llaves adecuadas a cada tuerca.
- Evitar el uso de tubos para prolongar el brazo de la llave.

<u>Protecciones colectivas</u>

- Barandillas en zonas de trabajo en altura
- Las propias de la zona de trabajo y de los medios auxiliares empleados.
- Limpieza y orden en la obra.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 92 de 161

Protecciones individuales

- Casco de seguridad en los trabajos con elementos en suspensión
- Botas de seguridad en cualquier caso
- Guantes de cuero
- Gafas de cristales normalizados cuando exista proyección de partículas
- Ropa de trabajo
- Chaleco reflectante

11. MEDIOS AUXILIARES

Cumplirán la legislación vigente, dotados de marcado CE o adecuación según corresponda.

11.1. ESLINGAS Y ESTROBOS

Riesgos más frecuentes

- Caída de material.
- Sobreesfuerzos.
- Lesiones con objetos punzantes.
- Cortes.
- Golpes.
- Otros.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- Es preciso evitar dejar los cables a la intemperie en el invierno (el frío hace frágil al acero)
- Antes de utilizar un cable que ha estado expuesto al frío, debe calentarse.
- No someter nunca, de inmediato, un cable nuevo a su carga máxima. Utilícese varias veces bajo una carga reducida, con el fin de obtener un asentamiento y tensión uniforme de todos los hilos que lo componen.
- Evítese la formación de cocas.
- No utilizar cables demasiado débiles para las cargas que se vayan a transportar.
- Elíjanse cables suficientemente largos para que el ángulo formado por los ramales no sobrepase los 90□.
- Es preciso esforzarse en reducir este ángulo al mínimo.
- Para cargas prolongadas, utilícese un balancín.
- Las eslingas y estrobos no deben dejarse abandonados ni tirados por el suelo, para evitar que la arena y la grava penetren entre sus cordones.
- Deberán conservarse en lugar seco, bien ventilado, al abrigo y resguardo de emanaciones ácidas.
- Se cepillarán y engrasarán periódicamente.
- Se colgarán de soportes adecuados.
- Está prohibida la permanencia o paso de cualquier persona bajo las cargas o ganchos.
- Las cargas se depositarán en el suelo, sobre calzas o travesaños, para poder retirar los estrobos sin someterlos a frotamiento entre el suelo y la carga.
- Deben elegirse con cuidado los puntos en los que se situaran los estrobos, para que la carga quede bien equilibrada, y evitar que las amarras puedan desplazarse al suspenderla.
- Para la selección del diámetro del cable o cadena a utilizar, y para la determinación del número de ramales y longitud de una eslinga, debe disponerse de tablas adecuadas que hay que consultar.
- Está terminantemente prohibido realizar uniones de cables mediante tubos o soldaduras.
- Está prohibido acortar o empalmar cadenas de izar insertando tornillos entre eslabones atando estos con alambre, etc. Nunca debe repararse una cadena soldando eslabones, por ejemplo.
- Para su utilización, los cables y cadenas deberán estar libres de nudos, cocas, torceduras, partes aplastadas o variaciones importantes de su diámetro.
- Se deberá poner especial cuidado en sobrellenar los ganchos.
- Las eslingas y los estrobos deber ser retirados del gancho, cuando no vayan a utilizarse.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 93 de 161

- Las eslingas y los estrobos deben asentarse en la parte gruesa del gancho, nunca en el pico del mismo, y llevarán guardacabos para evitar que se aplante el cable y se separen los cabos.
- Cuando se utilicen ganchos de dos cuernos, nunca se suspenderá la carga de uno de ellos, ya que de esta forma se desequilibraría la carga y el aparejo no trabajaría verticalmente.
- Cuando las cargas a suspender tengan aristas o cantos vivos, es preciso proteger los estrobos y eslingas con defensas de madera blanda o goma de neumático.
- Del mismo modo, cuando haya que embragar piezas muy grandes o pesadas, se colocará entre pieza y el cable o cadena, una defensa, para evitar que con el roce puedan romperse.
- Antes de ordenar una maniobra, deberá asegurarse de:
  - Que los estrobos o eslingas estén correctamente aplicados a la carga y asegurados al gancho de izar.
  - Que los estrobos o eslingas no tienen vueltas, torceduras, etc.
  - Que se ha separado de la carga lo suficiente, y de que no hay otras personas en sus proximidades.
  - Que no hay sobre la carga piezas sueltas que pudieran caerse al elevarla.
  - Que el gancho de la grúa está nivelado y se encuentra centrado sobre la carga, para evitar giros al elevar está.
- Comprobaciones
- Las eslingas y estrobos serán examinados con detenimiento y periódicamente, con el fin de comprobar si existen deformaciones, alargamiento anormal, rotura de hilos, desgaste, corrosión, etc., que hagan necesaria la sustitución, retirando de servicio los que presenten anomalías que puedan resultar peligrosas.
- Es muy conveniente destruir las eslingas y estrobos que resulten dudosos.
  Según la Norma DIN-15060:
- Los cables se retirarán de servicio cuando se compruebe que en la zona más deteriorada hayan aparecido más de un hilo roto.
- Al rebasar estas cifras de roturas de hilos, la utilización del cable comienza a ser peligrosa.
- Cuando se rompa un cordón, el cable se retirará inmediatamente. También será sustituido inmediatamente cuando éste presente aplastamientos, dobladuras, etc. u otros desperfectos serios, así como un desgaste considerable.

<u>Protecciones personales</u>

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno homologado.
- Protectores auditivos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de trabajo.

11.2. PUNTALES

<u>Riesgos más frecuentes</u>

- Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- Deslizamiento del puntal por falta de acuñamiento o de clavazón.
- Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.
- Otros.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 94 de 161

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de -pies derechos- de limitación lateral.
- Se prohibirá expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán (o descenderán) en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios o en paquetes flejados por los dos extremos..
- Se prohibirá expresamente la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente las sobrecargas puntuales.

B.1.Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.

- Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
- Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.
- Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
- Se acuñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base clavándose entre si.
- Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.
- Se prohíbe expresamente en ésta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y similares), los puntales de madera.
- Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

B.2.Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.

- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

Protecciones personales

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

11.3. CARRETILLAS DE MANO

Riesgos más frecuentes

- Caída de personas al mismo nivel
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Sobreesfuerzos.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 95 de 161

Normas básicas de seguridad

- Utilizar ruedas de goma.
- Es necesario que el usuario de la carretilla de mano la conduzca a una velocidad adecuada.
- Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.
- Prohibir el transporte de personas.
- No sobrecargar la carretilla.
- Distribuir homogéneamente la carga y, si fuese necesario, atarla correctamente.
- Dejar un margen de seguridad en la carga de materiales líquidos en la carretilla para evitar vertidos.
- Velar para que la rueda neumática disponga en todos los casos de la presión de aire adecuada.

Protecciones colectivas

- Las propias de la zona de trabajo y de los medios auxiliares empleados.
- Colocar la carretilla de mano en lugares fuera de las zonas de paso.

Protecciones personales

- Casco de polietileno.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.
- Guantes contra agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad.
- Faja lumbar (en trabajos continuados).

12. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DEL RIESGO DE INCENDIOS DE LA OBRA. EXTINTORES

El riesgo de incendios en espacios abiertos viene determinado por dos aspectos: la estructura y composición de la vegetación, que define la cantidad de combustible y la inflamabilidad y poder calorífico del mismo, y el número de personas que accedan a esa zona.

Existen unos riesgos de incendios derivados de la maquinaria y el personal ejecutante de la obra; y del uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio.

La experiencia demuestra que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde l negligencia simple, a las prácticas de riesgo por vicios adquiridos en la realización de los trabajos o causas fortuitas.

Pueden ser causa de incendios los siguientes factores entre otros:

- Hogueras encendidas por el personal de la obra
- Cigarrillos mal apagados.
- Energía solar
- Trabajos de soldadura
- La instalación eléctrica y las conexiones eléctricas
- El desorden y la suciedad de la obra.
- El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.
- La falta o deficiencias de ventilación
- El poliestireno expandido.
- Disolventes.
- El uso de lamparillas de fundido.

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 96 de 161

- Para evitar que se produzca un incendio en la obra, se evitará dejar descuidados productos y elementos susceptibles de arder, y no se almacenarán combustibles dentro de la zona donde se acometerán las obras.
- Correcto acopio de sustancias combustibles con envases perfectamente cerrados e identificados.
- En caso de grave incendio, se procederá a la evacuación del mismo por alguna de las salidas siguiendo el plan de emergencia de la obra el cual estará señalizado en varias zonas.

EXTINTORES

Los extintores serán puestos a disposición de aquellos operarios que desempeñen trabajos en los que exista alguna posibilidad o riesgo de incendio o explosión, como por ejemplo soldaduras y cortes y estarán ubicados en las inmediaciones del lugar en el que se desarrolle la tarea.

Se debe prever que los elementos de decoración, mobiliario, equipamiento y acondicionamiento interior, etc., así como cualquier otro sistema de señalización, rótulos informativos, etc. no dificulten la Percepción de las señales de evacuación.

Los extintores habrán de adaptarse a las disposiciones del RD 1942/1993, de 5.11 por el que se aprobó el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 14.12.92 y 7.5.94).

Se utilizarán los siguientes equipos:
- Extintor de polvo polivalente ABC 6 kg EF 21A-113B.
- Extintor de nieve carbónica 5 kg EF 34B.
- Los fuegos originados por un fuego eléctrico o en sus inmediaciones son definidos como fuegos de clase E y para su extinción se señalan como adecuados a los agentes extintores a base polvo seco CO2, o líquidos fácilmente evaporables y no conductores. Sin embargo es contraindicada el agua, ya que tiene una gran conductividad eléctrica y puede se origen de fallos eléctricos diversos. El agua no debe usarse en presencia de tensión eléctrica y para prevenir errores, es preferible no usarla tampoco en instalaciones o equipos que se suponen desconectados (tal suposición puede ser la errónea).

Los agentes extintores a base de espuma, como regla general, son contraindicados porque se obtiene de mezclas de productos espumógenos con agua.

13. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS. EMERGENCIA Y EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS.

Botiquines: Se dispondrá de un botiquín en la Caseta de Obra o habitáculo destinado con tal fin conteniendo el material básico para primeros auxilios. Los botiquines se revisarán mensualment reponiéndose de inmediato el material consumido.

Asistencia al accidentado: En la obra se dispondrá de la información sobre el emplazamiento itinerarios hasta los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidade Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectiv tratamiento.
Se dictarán unas Normas de Régimen Interior con los teléfonos indicados de los Centros d Urgencia y de ambulancias, que estará en el tajo, en el "Tablero de Seguridad", para garantiza un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

El hospital más próximo:

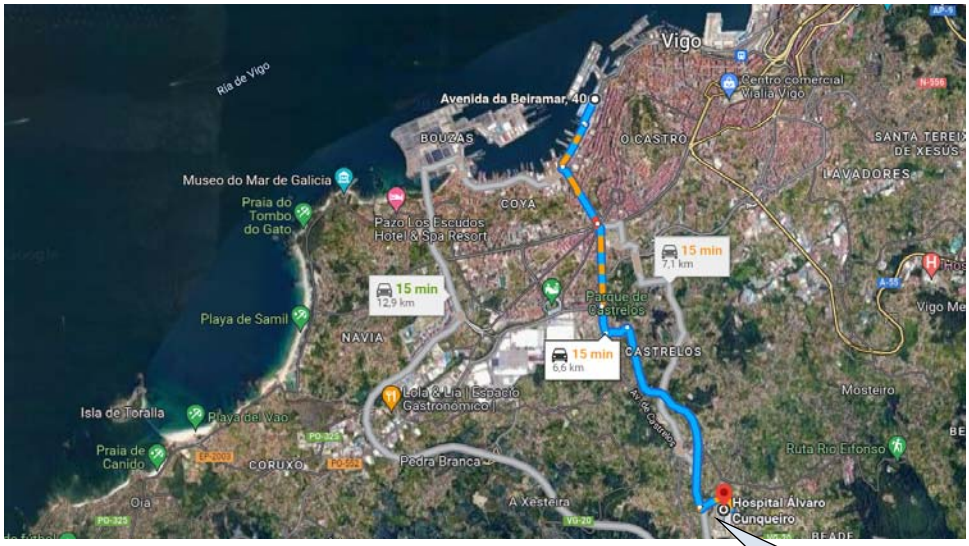
HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO
Estrada Clara Campoamor, 341, 36212 Vigo - Tfno. 986 81 11 11

Otros datos de interés a ser expuestos en obra son:

TELÉFONOS DE URGENCIAS: 061
EMERGENCIAS: 112
INF. TOXICOLÓGICA: 915.620.420
AMBULANCIAS: 061
P. NACIONAL: 091

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 97 de 161

BOMBEROS: 080



HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO
Estrada Clara Campoamor, 341,
Tfno. 986 81 11 11

Reconocimientos médicos: Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, tanto personal propio como subcontratado deberá pasar un reconocimiento médico conforme con las normas establecidas por el Servicio Médico de Empresa, por considerarse necesarios para verificar que la salud del trabajador no constituya un peligro para él o los demás trabajadores, de tal manera que se demuestre si son aptos o no para las funciones que van a desempeñar.
Esta norma es igualmente obligatoria para todo el personal subcontratado que vaya a permanecer cierto tiempo en la obra y que deberá justificar haber realizado este reconocimiento.
Este reconocimiento tiene una vigencia de un año.

14. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD. PLAN DE EMERGENCIA

- Estará prohibido el paso a los distintos tajos de la obra, a toda persona ajena a la misma. A tal fi será pertinentemente indicado. El Encargado será el responsable de desempeñar esta función.
- Con objeto de minimizar los posibles riesgos que conlleva el acceso a zonas de peligro s extremarán las medidas de protección en las zonas de las obras con riesgo adicional, en aras d un mayor balizamiento y cerramiento.
- Será responsabilidad del Vigilante de Seguridad el proveer de estas prendas de protección a tod visitante.
- Además del casco, se dispondrá en el almacén de obra de otros elementos de protección (gafa protectores auditivos, etc.) para los visitantes y trabajadores que accedan al tajo. Estos equipos d protección individual estarán convenientemente protegidos y guardados, de tal manera que n puedan sufrir deformaciones ni ser manipulados por nadie.
- El Jefe de Obra asumirá la máxima autoridad en Seguridad y Salud de la obra, y será asistido po el Encargado el cual será nombrado Vigilante de Seguridad, quienes a pie de tajo instruirán vigilarán el cumplimiento de las medidas de seguridad que estipule el Plan.
- Se contará además con una persona que ayude a las labores de mantenimiento y reposición d balizamiento y la señalización.
- El botiquín central de obra, será responsabilidad del Contratista y dispondrán en su interior d material mínimo suficiente para realizar un primer auxilio al trabajador accidentado, desechándos aquellos materiales y medicamentos de difícil utilización para personal no sanitario.
  Las señales deben situarse de forma que ordenen y distribuyan la evacuación de los ocupante hacia las diferentes salidas, de forma coherente con las hipótesis manejadas en el diseño y cálcul de éstas: máximos recorridos, recorridos alternativos, asignación de personas a cada salida, etc.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 98 de 161

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Accidentes de tipo leve

- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra (como máximo en 24 h), con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Dirección Facultativa de la obra: con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes de tipo grave

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

Accidentes mortales: se comunicarán de forma inmediata:

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

PLAN DE EMERGENCIA

El Contratista principal elaborará un Plan de Evacuación y Emergencias específico para la obra, que será incorporado al Plan de Seguridad y Salud. Éste Plan de Emergencia debe ser conocido por todos los trabajadores y en especial aquellos implicados en la seguridad de la obra.

El Plan de Emergencia debe ser elaborado en conjunto con el promotor para estar en consonancia con las posibles medidas de seguridad de las que dispongan las instalaciones preexistentes y no generar situaciones de conflicto.

Se debe facilitar este Plan a los recursos de emergencia de la zona (bomberos, protección civil, etc.) tanto para su análisis, como para su conocimiento preventivo. Su colaboración será fundamental a la hora de proponer la ubicación de las salidas de emergencia, medios de extinción, coordinación entre el Plan de Evacuación definitivo de la instalación y el provisional de obra, etc.

Para la elaboración y divulgación de los Planes de Emergencia se deben tener en cuenta ente otros las recomendaciones de las Notas Técnicas de Prevención elaboradas y publicadas por en INSHT:

- NTP 45: Plan de emergencia contra incendios
- NTP 361: Planes de emergencia en lugares de pública concurrencia
- NTP 390: La conducta humana ante situaciones de emergencia: análisis de proceso en la conducta individual
- NTP 395: La conducta humana ante situaciones de emergencia: la conducta colectiva
- NTP 436: Cálculo estimativo de vías y tiempos de evacuación
- NTP 536: Extintores de incendio portátiles: utilización
- NTP 181: Alumbrados especiales
- NTP 511: Señales visuales de seguridad: aplicación práctica
- NTP 458: Primeros auxilios en la empresa: organización

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 99 de 161

CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE EMERGENCIA:

Documento 1: Evaluación del Riesgo.

Riesgo potencial
Evaluación
Planos de situación y emplazamiento

Documento 2: Medios de Protección.

Inventario de medios técnicos
Inventario de medios humanos
Planos de ubicación

Documento 3: Plan de Emergencia.

Clasificación de las emergencias:

En función de la gravedad de la emergencia, se suele clasificar en distintos niveles:

- **Conato de emergencia:** situación que puede ser controlada y solucionada de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección del local, dependencia o sector.
- **Emergencia parcial:** situación que para ser dominada requiere la actuación de equipos especiales del sector. No es previsible que afecte a sectores colindantes.
- **Emergencia general:** situación para cuyo control se precisa de todos los equipos y medios de protección propios y la ayuda de medios de socorro y salvamento externos. Generalmente comportará evacuaciones totales o parciales.

Acciones:

- La **alerta**, que de la forma más rápida posible pondrá en acción a los equipos del personal de primera intervención interiores e informará a los restantes equipos del personal interiores y a las ayudas externas.
- La **alarma** para la evacuación de los ocupantes.
- La **intervención** para el control de las emergencias.
- El **apoyo** para la recepción e información a los servicios de ayuda exterior.

Equipos de emergencias

Constituyen el conjunto de personas especialmente entrenadas y organizadas para l prevención y actuación en accidentes dentro del ámbito del establecimiento. En materia de prevenció su misión fundamental consiste en evitar la coexistencia de condiciones que puedan originar e siniestro. En materia de protección, hacer uso de los equipos e instalaciones previstas a fin de domina el siniestro o en su defecto controlarlo hasta la llegada de ayudas externas, procurando, en todo caso que el coste en daños humanos sea nulo o el menor posible. Para ello, deberán estar informados de l dotación de medios de que se dispone, formados en su utilización y entrenadas a fin de optimizar s eficacia.

- Equipo de alarma y evacuación (E.A.E.)
- Equipos de primeros auxilios (E.P.A.)
- Equipos de Primera Intervención (E.P.I.)
- Equipo de Segunda Intervención (E.S.I.)
- Jefe de Intervención (J.I.)
- Jefe de Emergencia (J.E.)

Esquemas operacionales para el desarrollo del Plan

Se diseñarán diagramas de flujo que contengan las secuencias de actuación de cada equipo e función de la gravedad de la emergencia. Cuando la complejidad lo aconseje, se elaborará diagramas parciales. Estos esquemas se referirán de forma simple a las operaciones a realiza en las acciones de alerta, intervención y apoyo entre las Jefaturas y los Equipos.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 100 de 161

Documento 4: implantación.

- Responsabilidad
- Organización
- Medios técnicos y humanos
- Simulacros
- Programa de implantación
- Programa de mantenimiento
- Investigación de siniestros

Factores de riesgo que justifican la implantación del plan de emergencia

- Limitación en la ocupación: Dificulta el movimiento físico y la correcta percepción de las señales existentes, modificando la conducta de los ocupantes. A su vez, condiciona el método idóneo para alertar a los ocupantes en caso de emergencia, ya que si la notificación de la emergencia comportara reacciones de pánico agravaría el problema.
- Características de los ocupantes: En general coexisten personas con enorme variedad entre ellas (edad, movilidad, percepción, conocimiento, disciplina, etc.).
- Existencia de personal foráneo.
- Limitaciones lumínicas: da lugar a dificultades en la percepción e identificación de señales, accesos a vías, etc. y a su vez incrementa el riesgo de atropellos, caídas, empujones.
- Naturaleza de los trabajos: realización de los trabajos con interferencia en el paso de trenes, peligro de incendio, etc.

La existencia de alguno de estos factores o la conjunción de todos ellos junto a otros que puedan existir, previsiblemente darían lugar a consecuencias graves o incluso catastróficas ante la aparición de una situación de emergencia, si previamente no se ha previsto tal evento y se han tomado medidas para su control.

15. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Para la puesta en práctica de lo estipulado en el Plan de Seguridad y Salud que elabore el contratista principal, se actuará de la siguiente forma:

1º De las previsiones resultantes mes a mes de la planificación, se hará el pedido de todas las partidas de seguridad, de forma que sean recibidas en almacén de obra, con la suficiente antelación.
2º Todo el personal queda obligado al uso de las prendas de protección y seguridad, así como a cumplir las normas de seguridad convenidas en este Plan, conforme con la Reglamentación vigente, y las normas y avisos de seguridad establecidos por la empresa.
3º En caso de que se produzcan modificaciones en el proceso constructivo se procederá a la elaboración de anexos al Plan de Seguridad y Salud, previa aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras.

Es obligatorio que se encuentre depositado en el Centro de trabajo-obra, el LIBRO DE INCIDENCIAS que constará de hojas, destinadas cada una de sus copias para entrega y conocimiento de la Inspección del Trabajo Provincial, Dirección Facultativa y/o Coordinador de Seguridad en la Fase de Ejecución, del Contratista o empresario principal, pudiendo hacer anotaciones en el mismo, además de todas las personas o Entidades a las cuales les entregaran copia, los Técnicos del Centro de Seguridad y Salud y los miembros del Comité de S. y S. o los vigilantes-supervisores de Seguridad, tal y como indica el R.D. 1627/97.

16. OBLIGACIÓN DE LOS SUBCONTRATISTAS Y/O AUTÓNOMOS

Deberán cumplir todo lo estipulado en los artículos 11 y 12 del Real Decreto 1.627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.
Se deberá cumplir además lo indicado en la Ley 32/2006 y el RD 1109/2007, en cuanto al control de la subcontratación en obra.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 101 de 161

17. DESIGNACIÓN DE RECURSOS PREVENTIVOS

Debido a la modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 54/04), será necesario que sea designado el recurso preventivo en aquellas operaciones realizadas en la obra y que estén contempladas en el anexo II del Real Decreto 1627/97. A tal efecto se tendrá en cuenta el RD 604/2006 por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

18. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJOS POSTERIORES A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Conforme al artículo 5.6 del RD 1627/1997, en el Estudio de Seguridad y Salud se contemplarán las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Los riesgos y las medidas preventivas de los principales trabajos de conservación y mantenimiento y reposición que previsiblemente pudieran realizarse posteriormente a la obra se encuentran a priori definidas en los distintos apartados del presente estudio. Por ello será de aplicación lo descrito en el capítulo correspondiente.

Como quiera que algunos tipos de trabajos no puedan preverse "a priori" en el caso de ser precisa la ejecución de alguno de éstos al cabo del tiempo, será ese el momento en el que definirá su procedimiento de ejecución con las medidas de seguridad necesarias.

En cualquier circunstancia para la realización de todos estos trabajos se tomará como referente la tecnología existente en ese momento. Llegado el caso concreto, si la evolución de la técnica permitiera utilizar otros equipos de trabajo que proporcionen un mayor nivel de seguridad y salud, de acuerdo con el contenido del artículo 15.1.e) de la LPRL, serán estos últimos los que deberán emplearse, independientemente de lo previsto en el estudio de seguridad y salud.

Además de lo especificado, la empresa encargada de la ejecución de estas labores de mantenimiento deberá cumplir con toda la normativa que le sea de aplicación. En especial cumplirá todas las obligaciones empresariales de carácter preventivo (elaborar el Plan de Prevención de riesgos laborales, dotación de EPI's a sus trabajadores, formación e información, medidas de emergencia, vigilancia de la salud, etc.) y laboral.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 102 de 161

2. PLIEGO DE CONDICIONES

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 103 de 161

ÍNDICE

1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN…….……3

2. DISPOSICIONES MINIMAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES…….6

3. EXTINCIÓN DE INCENDIOS……10

4. PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA……..……...11

5. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS……..11

6. LIBRO DE INCIDENCIAS……..13

7. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS……...…13

8. RECURSO PREVENTIVO……..19

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 104 de 161

1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Las obras objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, estarán reguladas a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas:

GENERALES

- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, 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, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE núm. 127 del viernes 29 de mayo de 2006.
- LEY 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- LEY 54/2003, de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de Prevención de Riesgos Laborales.
- REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el Articulo 24 de la Ley 31/95, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en Materia de coordinación de actividades empresariales.
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Estatuto de los Trabajadores.
- REAL DECRETO 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- REAL DECRETO 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Resolución de 18 de marzo de 2009, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registr y publica diversos acuerdos de desarrollo y modificación del IV Convenio colectivo general d sector de la construcción.
- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el R.D 1109/07 de 24 d agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de subcontratación en el sector de la construcción.
- Resolución de 27 de agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, p la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primer auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de Seguridad Social.
- R.D 306/2007, por el que se actualizan las cuantías de las sanciones establecidas en el tex refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el orden social, aprobado el Re Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto.
- IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (Resolución de 1 de agosto d 2007 de la Dirección General de Trabajo).
- REAL DECRETO 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infraccione muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, Real Decreto 1109/2007, y el Real Decreto 1627/1997.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 105 de 161

LUGARES DE TRABAJO

- Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril, sobre DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. (B.O.E. 23/04/1997).
- -Real Decreto 488/1997 sobre DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYAN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN. (B.O.E. 23/04/1997).

MÁQUINAS Y EQUIPOS DE TRABAJO

- 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.
- REAL DECRETO 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- REAL DECRETO 1495/86, de 26 de mayo, Reglamento de seguridad de máquinas.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- REAL DECRETO 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- UNE-EN 795 – 795/A1 "Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje". Con la correspondiente NTP 809 "Descripción y elección de dispositivos de anclaje".

ELECTRICIDAD

- REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ENFERMEDADES PROFESIONALES

- REAL DECRETO 1995/1981, de 27 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la seguridad social.

SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS

- REAL DECRETO 363/1995, de 10 de marzo, Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- REAL DECRETO 225/2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- REAL DECRETO 379/2001, de 6 de abril, Reglamento de Almacenamiento de productos químicos y sus Instrucciones Técnicas complementarias.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, Ley de Residuos.
- Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).

AGENTES FÍSICOS

- REAL DECRETO 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el 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.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 106 de 161

AGENTES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS

- REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 2414/14961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
- REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, y sus modificaciones.
- REAL DECRETO 665/1997, de 12 de mayo de 1997, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y sus modificaciones (R.D. 1124/2000).

INCENDIOS

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

EXPLOSIVOS

- REAL DECRETO 277/2005, de 11 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de Explosivos aprobado por el R.D. 230/98, de 16 de febrero.
- ORDEN PRE/2426/2004, de 21 de julio, por la que se determina el contenido, formato y llevanza de los libros-Registro de movimientos y consumo de explosivos.

CONSTRUCCIÓN

- ORDEN MINISTERIAL, de 28 de octubre de 1970, Ordenanza Laboral de Construcción, Vidrio y Cerámica.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO. Orden TAS/2926/2002.

NORMATIVA DE ÁMBITO AUTONÓMICO

- Real Decreto 2412/1982, de 28 de julio, sobre TRASPASO DE FUNCIONES Y SERVICIOS DEL ESTADO A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA EN MATERIA DE TRABAJO. (B.O.E. 08/09/1982).
- Real Decreto 2381/1982, de 24 de julio, sobre TRANSFERENCIA DE FUNCIONES Y SERVICIOS DEL ESTADO A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA EN MATERIA DE GABINETES TÉCNICOS PROVINCIALES DEL INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. (B.O.E. 24/09/1982).
- Decreto 162/1988, de 9 de junio, por el que se CREA Y REGULA EL CONSELLO GALEGO D SEGURIDADE E HIXIENE NO TRABALLO. (D.O.G. 29/06/1988).
- Decreto 200/1988, de 28 de Julio, sobre ATRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS EN MATERIA D INFRACCIONES DE ORDEN SOCIAL A DISTINTOS ÓRGANOS DE LA CONSELLERÍA D TRABALLO E BENESTAR SOCIAL. (D.O.G. 19/08/1988).
- Resolución de 3 de abril de 1989, de la Consellería de Traballo e Benestar Social. Por la que s da publicidad al CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE TRABAJO SEGURIDAD SOCIAL Y LA XUNTA DE GALICIA EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIEN EN EL TRABAJO. (D.O.G. 27/04/1989).
- Decreto 349/1990, de 22 de junio, por el que se establecen ACTUACIONES ESPECIALES E MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (FACULTA A LA CONSELLERÍA D TRABALLO E SERVICIOS SOCIAIS PARA LA ADOPCIÓN DE LAS QUE ESTIM PERTINENTES). (D.O.G. 03/07/1990).
- Decreto 376/1996, de 17 de octubre, sobre DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS ENTRE LO ÓRGANOS DE LA XUNTA DE GALICIA, PARA IMPOSICIÓN DE SANCIONES PO INFRACCIÓN EN LAS MATERIAS LABORALES, DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORALES Y POR OBSTRUCCIÓN DE LA LABOR INSPECTORA. (D.O.G. 23/10/1996).
- Decreto 449/1996, de 26 de diciembre, por el que se REGULA EL CONSELLO GALEGO D SEGURIDADE E HIXIENE NO TRABALLO. (D.O.G. 09/01/1997).
- Decreto 204/1997, de 24 de Julio, por el se crea el SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGO LABORALES PARA EL PERSONAL AL SERVICIO DE LA XUNTA DE GALICIA. (D.O.G 08/08/1997)

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 107 de 161

2. DISPOSICIONES MINIMAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES

Las obligaciones previstas en el presente epígrafe se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Caídas de objetos:
   a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
   b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.
   c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.
2. Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.
3. Vehículos y maquinaria de utilización en obra:
   a) Los vehículos y maquinaria que se utilizarán en la obrar deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
      En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria que se utilizaran en la obra deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
   b) Todos los vehículos y toda maquinaria deberán:
      1º Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
      2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
      3º Utilizarse correctamente.
   c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias deberán recibir una formación especial.
   d) Las maquinarias deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.
4. Instalaciones, máquinas y equipos:
   a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
      En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
   b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:
      1º Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medic de lo posible, los principios de la ergonomía.
      2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
      3º Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
      4º Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formaciá adecuada.
   c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto e su normativa específica.
5. Instalaciones de distribución de energía:
   a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones c distribución de energía presentes en la obra, en particular las que esté sometidas a factores externos.
   b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán est localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

NORMAS REFERENTES AL PERSONAL EN OBRA

En cada grupo o equipo de trabajo, estará presente un encargado o capataz, responsable de aplicación de las normas contenidas en el Plan de Seguridad y Salud. Será el encargado de hac cumplir todas las normas y medidas de seguridad establecidas para cada uno de los tajos. Hará qu todos los trabajadores a sus órdenes utilicen los elementos de seguridad que tengan asignados y qu su utilización sea correcta. No permitirá que se cometan imprudencias, tanto por exceso como p negligencia o ignorancia. Se encargará de que las zonas de trabajo estén despejadas y ordenadas, s

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 108 de 161

obstáculos para el normal desarrollo del trabajo. Designará las personas idóneas para que dirijan las maniobras de los vehículos. Dispondrá las medidas de seguridad que cada tajo requiera, incluso la señalización necesaria. Ordenará parar el tajo en caso de observar riesgo de accidente grave o inminente. Los trabajadores deberán trabajar provistos de ropa de trabajo, cascos y demás prendas de protección que su puesto de trabajo exija. Accederán al puesto de trabajo por los itinerarios establecidos. No se situarán en el radio de acción de máquinas en movimiento. No consumirán bebidas alcohólicas durante las horas de trabajo.

NORMAS DE SEÑALIZACIÓN

Los accesos al centro de trabajo deberán estar convenientemente señalizados de acuerdo con la normativa existente.

La señalización de Seguridad y Salud deberá emplearse cuando sea necesario:

- ✓ Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- ✓ Alertar a los trabajadores cuando se produzcan situaciones de emergencia.
- ✓ Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de los medios e instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- ✓ Orientar o guiar a los trabajadores que realicen maniobras peligrosas.

CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

El comienzo de las obras deberá señalarse en el Libro de Órdenes oficial, que quedará refrendado con las firmas del Ingeniero Director y del Encargado General de la contrata. Asimismo y antes de comenzar las obras, deben supervisarse las prendas y los elementos de protección individual y colectiva, para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimas. En caso contrario, se desecharán adquiriendo por parte del Contratista otros nuevos. Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo. Además y antes de comenzar las obras, el área de trabajo debe mantenerse libre e incluso si han de producirse excavaciones, regarla ligeramente para evitar la producción de polvo. Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente (del orden de 120 lux en las zonas de trabajo y de 10 lux en el resto), cuando se realicen trabajos nocturnos. Cuando no se realicen trabajos durante la noche, deberá mantenerse al menos una iluminación mínima en el conjunto, con objeto de detectar posibles peligros y para observar correctamente todas las señales de aviso y de protección. De no ser así, deben señalizar todos los obstáculos, indicando claramente sus características, como la tensión de una línea eléctrica, la importancia del tráfico en una carretera, etc. e instruir convenientemente a sus operarios. Especialmente el personal que maneja la maquinaria de obra debe tener muy advertido el peligro que representan las líneas eléctricas y que en ningún caso podrá acercarse con ningún elemento de las máquinas a menos de 2 m (si la línea es superior a los 50.000 voltios la distancia mínima será de 4 m). Todos los cruces subterráneos, y muy especialmente los de energía eléctrica y los de gas, debe quedar perfectamente señalizados, sin olvidar su cota de profundidad.

PROTECCIONES PERSONALES

Todos los equipos de protección individual deben cumplir lo establecido en el Real Decre 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización p los trabajadores e equipos de protección individual. De este modo, todos deben cumplir las condicione que establece su correspondiente normativa de comercialización (R.D. 1407/92 y posteriore modificaciones) y, por tanto, llevar el marcado CE e ir acompañados de la información necesaria pa su adecuado uso y mantenimiento. En la obra, las normas de uso y mantenimiento deben s comunicadas a los usuarios o mantenedores a los que incumban.

Todas las prendas de protección individual de los operarios tendrán fijado un período de vi útil, desechándose a su término. Todo elemento de protección personal se ajustara a las Norma Técnicas Reglamentarias MT, de homologación del Ministerio de Trabajo, siempre que exista Norm En los casos que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a l prestaciones respectivas que se les pide, para lo que se pedirá al fabricante informe de los ensay realizados. Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en u determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha d entrega. Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo pa el que fue concebido, por ejemplo por un accidente, será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitid por el fabricante, serán repuestas inmediatamente Toda prenda o equipo de protección individual,

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 109 de 161

todo elemento de protección colectiva, estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso, nunca presente un riesgo o daño en sí mismo.

Los elementos de protección personal son los siguientes:

Protección de la cabeza:

- Casco de seguridad no metálico para todas las personas que trabajen en la obra y para los visitantes.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Prendas diversas para la protección de la cabeza.

Protectores del oído:

- Protectores auditivos tipo "tapones".
- Protectores auditivos desechables o reutilizables.
- Protectores auditivos tipo orejeras, con arnés de cabeza, barbilla o nuca.
- Cascos antirruido.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección.

Protectores de los ojos y de la cara:

- Gafas de montura universal.
- Gafas de montura integral.
- Gafas de montura tipo cazoletas.
- Pantallas faciales.
- Pantalla de seguridad contra proyección de partículas.

Protectores de las vías respiratorias:

- Equipos filtrantes de partículas.
- Equipos filtrantes frente a gases y vapores.
- Equipos filtrantes mixtos.

Protecciones del cuerpo:

- Cinturón antivibratorio para martilleros o maquinistas
- Monos o buzos de trabajo.
- Traje impermeable.
- Chaleco reflectante.

Protecciones de las extremidades superiores:

- Guantes de P.V.C. de uso general.
- Guantes de serraje de uso general.
- Guantes de cuero para manejo de maquinaria o útiles.
- Guantes dieléctricos para electricistas. Guantes contra las agresiones mecánicas.
- Guantes contra las agresiones químicas.
- Guantes contra las agresiones de origen eléctrico.
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.

Protecciones de las extremidades inferiores:

- Botas impermeables.
- Plantillas imperforables.
- Calzado de protección.
- Calzado de trabajo.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el calor.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el frío.
- Polainas.
- Rodilleras.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Sin olvidar la importancia de los medios de protección personal necesarios para la prevenció de riesgos que no pueden ser eliminados mediante la adopción de protecciones de ámbito general, s preverá la adopción de protecciones colectivas en todas las fases de la obra, que pueden servir pa eliminar o reducir riesgos en los trabajos. Se contemplan los medios de protección colectiva durante lo trabajos con la amplitud necesaria para una actuación eficaz, ampliando el concepto de protecció colectiva más allá de lo que específicamente puede ser considerado como tal. Además de medios o

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 110 de 161

protección, como puede ser una red que evite caídas, se prestará atención a otros aspectos, como una iluminación adecuada, una señalización eficaz, una limpieza suficiente de la obra, que sin ser medios específicos de protección colectiva, tienen su carácter en cuanto que con la atención debida de los mismos, se mejora el grado de seguridad al reducir los riesgos de accidentes.

El área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos. Para la noche debe instalarse una iluminación suficiente del orden de 120 lux en las zonas de trabajo y de 10 lux en el resto. En los trabajos de mayor definición se emplearán lámparas portátiles. Las medidas de protección de zonas o puntos peligrosos serán, entre otras, las siguientes:

- Barandillas y vallas para la protección y limitación de zonas peligrosas. Tendrán una altura de al menos 90 cm y estarán construidas de tubos o redondos metálicos de rigidez suficiente.
- Escaleras de mano. Estarán provistas de zapatas antideslizantes.
- Conos de separación en calzadas. Se colocarán lo suficientemente próximos para delimitar en todo caso la zona de trabajo o de peligro.
- Extintores. Serán de polvo ABC y CO2 y se revisarán periódicamente, de acuerdo a sus fechas de caducidad.

En evitación de peligro de vuelco, ningún vehículo irá sobrecargado, especialmente los dedicados al movimiento de tierras y todos los que han de circular por caminos sinuosos. Para su mejor control deben llevar bien visibles placas que especifiquen la tara y la carga máxima, el peso máximo por eje y la presión sobre el terreno de la maquinaria que se mueve sobre cadenas. También se evitará exceso de volumen en la carga de los vehículos y su mala repartición. Todos los vehículos de motor llevarán correctamente los dispositivos de frenado, para lo que se harán revisiones muy frecuentes. También deben llevar frenos servidos los vehículos remolcados. De emplearse vagonetas sobre carriles, debe procurarse que la vía esté en horizontal y de no ser posible, se las dotará de un cable de retención de suficiente resistencia en todas las rampas. El Contratista adjudicatario de la obra deberá disponer de suficiente cantidad de todos los útiles y prendas de seguridad y de los repuestos necesarios. Por ser el adjudicatario de la obra, debe responsabilizarse de que los subcontratistas dispongan también de estos elementos y, en su caso, suplir las deficiencias que pudiera haber. Las protecciones colectivas y elementos de señalización se ajustarán a la normativa vigente y en particular cumplirán los siguientes requisitos:

Caídas de altura:

Todos los huecos y bordes al vacío, situados a una altura superior a 2 m., se protegerán con barandillas y rodapiés.

En los lugares con riesgos de caída en los que no se pudiera disponer de esas protecciones, se colocarán redes protectoras siempre que sea posible.

Contactos eléctricos:

Con independencia de los medios de protección personal de que dispondrán los electricistas, de las medidas de aislamiento de conducciones, interruptores, transformadores, y en general de toda las instalaciones eléctricas, se instalarán relés magnetotérmicos, interruptores diferenciales o cualqui otro dispositivo, según los casos, que en caso de alteraciones en la instalación eléctrica, produzcan corte del suministro eléctrico.

Caídas de cargas suspendidas:

Los ganchos de los mecanismos de elevación estarán dotados de cierre de seguridad.

Dispositivos de seguridad de maquinaria:

Serán mantenidos en correcto estado de funcionamiento, revisando su estado periódicamente.

Limpieza de obra:

Se considera como medio de protección colectiva de gran eficacia. Se establecerá como norm a cumplir por el personal la conservación de los lugares de trabajo en adecuado estado de limpieza.

Señalización de tráfico y seguridad:

Entre los medios de protección colectiva, se cuenta la señalización de seguridad como med de reducir riesgos, advirtiendo de su existencia de una manera permanente. Se colocarán señales c seguridad en todos los lugares de la obra, y sus accesos, donde sea preciso advertir de riesgo recordar obligaciones de uso de determinadas protecciones, establecer prohibiciones o informar c situación de medios de seguridad o asistencia. Estas señales se ajustarán a lo establecido en el R.D 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en trabajo. Las señales, paneles, balizas luminosas y demás elementos de señalización de tráfico p obras se ajustarán a lo previsto en la O.M. de 31/05/97.

Topes de desplazamiento de vehículos

Se podrán realizar con un par de tablones embridados fijados al terreno por medio de redond hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 111 de 161

3. EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Almacenes, oficinas, depósitos de combustibles y otras dependencias con riesgos de incendio estarán dotadas de extintores.

Extintores

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible. Los extintores de incendio, emplazados en la obra, estarán fabricados con acero de alta embutibilidad y alta soldabilidad. Se encontrarán bien acabados y terminados, sin rebabas, de tal manera que su manipulación nunca suponga un riesgo por sí misma. Los extintores estarán esmaltados en color rojo, llevarán soporte para su anclaje y dotados con manómetro. La simple observación de la presión del manómetro permitirá comprobar el estado de su carga. Se revisarán periódicamente y como máximo cada seis meses. El recipiente del extintor cumplirá el Real Decreto 1504/1990, de 23 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de Aparatos a Presión, aprobado por el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril.

Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Se instalarán en lugares de paso normal de personas, manteniendo un área libre de obstáculos alrededor del aparato. Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Se instalarán en lugares de paso normal de personas, manteniendo un área libre de obstáculos alrededor del aparato. Los extintores estarán a la vista. En los puntos donde su visibilidad quede obstaculizada se implantará una señal que indique su localización. Los extintores portátiles se emplazarán sobre paramento vertical a una altura de 1,20 metros, medida desde el suelo a la base del extintor.

El extintor siempre cumplirá la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AT (O.M. 31-5-1.982). Para su mayor versatilidad y evitar dilaciones por titubeos, todos los extintores serán portátiles, de polvo polivalente y de 12 kg de capacidad de carga. Uno de ellos se instalará cerca de la puerta principal de entrada y salida. Si existiese instalación de alta tensión, para el caso que ella fuera el origen de un siniestro, se emplazará cerca de la instalación con alta tensión un extintor. Éste será de dióxido de carbono, CO2 de 5 kg de capacidad de carga.

4. PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Prescripciones de seguridad para la corriente eléctrica de Baja Tensión

No hay que olvidar que está demostrado estadísticamente que el mayor número de accidentes eléctricos se produce por la corriente alterna de baja tensión. Por ello, los operarios se protegerán de la corriente de baja tensión por todos los medios que siguen. No acercándose a ningún elemento con baja tensión, manteniéndose a una distancia de 0,50 m, si no es con las protecciones adecuadas, gafas de protección, casco, guantes aislantes y herramientas precisamente protegidas para trabajar a baja tensión. Si se sospechase que el elemento está bajo alta tensión, mientras el Contratista adjudicatario averigua oficial y exactamente la tensión a que está sometido, se obligará, con señalización adecuada, a los operarios y las herramientas por ellos utilizados, a mantenerse a una distancia no menor de 4 m. Caso que la obra se interfiriera con una línea de baja tensión, y no se pudiera retirar ésta, se montará los correspondientes pórticos de protección, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 0,50 m. Las protecciones contra contactos indirectos se conseguirán combinando adecuadamente las Instrucciones Técnicas Complementarias MI-BT 039, 021 y 044 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (esta última citada se corresponde con la norma UNE 20383-75).

Los interruptores automáticos de corriente de defecto, con dispositivo diferencial de intensidad nominal máximo de 63 A, cumplirán los requisitos de la norma UNE 20-383-75. Los interruptores y relés instalados en distribuciones de iluminación, o que tengan tomas de corriente en los que se conecten aparatos portátiles, serán de una intensidad diferencial nominal de 0,03 A. Interruptores y relés deberán dispararse o provocar el disparo del elemento de corte de corriente cuando la intensidad de defecto esté comprendida entre 0,5 y 1 veces la intensidad nominal de defecto. Las puestas a tierra estarán de acuerdo con lo expuesto en la MI.BT-039 del Reglamento Electrotécnico para baja tensión. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 v. Se medirá su resistencia periódicamente, y al menos, en la época más seca del año. Se combina, en suma, la toma de tierra de todas las masas posibles con los interruptores diferenciales, de tal manera que en el ambiente exterior de la obra posiblemente húmedo en ocasiones, ninguna masa tome nunca una tensión igual o superior a 24 V. La tierra se obtiene mediante una o más picas de acero recubierto de cobre, de diámetro mínimo 14 milímetros y longitud mínima 2 metros. Caso de varias picas, la distancia entre ellas será como mínimo vez y media su longitud, y siempre sus cabezas quedarán 50 centímetros por debajo del suelo. Si son varias estarán unidas en paralelo. El conductor será de cobre de 35 milímetros cuadrados de sección

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 112 de 161

La toma de tierra así obtenida tendrá una resistencia inferior a los 20 ohmios. Se conectará a las tomas de tierra todos los cuadros generales de obra de baja tensión. Todas las masas posibles deberán quedar conectadas a tierra. Todas las salidas de alumbrado de los cuadros generales de obra de baja tensión, estarán dotadas con una interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad y todas las salidas de fuerza de dichos cuadros estarán dotadas con un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad.

5. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

Se recogen en este apartado las obligaciones que puedan tener cada una de las partes que intervienen en el proceso constructivo de la obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud.

LA PROPIEDAD

El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y Salud quede incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de la Obra. El abono de los costes de Seguridad aplicada a la obra, en base a lo estipulado en el Estudio de Seguridad y Salud y concretadas en el Plan de Seguridad, lo realizará la Propiedad de la misma a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa de las obras, expedida conjuntamente con las relativas a las demás unidades de obras realizadas, o en la manera que hayan sido estipuladas las condiciones de abono en el Pliego de Cláusulas Contractual. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el presupuesto durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

LA EMPRESA CONSTRUCTORA

La empresa constructora vendrá obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el primero y con los sistemas de ejecución específicos que la Empresa plantee adoptar para la realización de los diversos trabajos de construcción. En cumplimiento del apartado 1 del artículo 7, del Real Decreto 1627/1997, cada Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, y deberán ser presentados antes del inicio de las obras, al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, para que informe favorablemente del mismo. Este Plan, debe ser revisado y aprobado, en su caso, por la Administración. Se incluirá en el mismo la periodicidad de las revisiones que han de hacerse a los vehículos y maquinaria. Una vez aprobado el Plan de Seguridad y Salud, una copia será facilitada al Comité de Seguridad y Salud a los efectos de su conocimiento y seguimiento y, en su defecto, al Delegado de Seguridad y Salud o a los representantes de los trabajadores en el Centro de Trabajo y en la Empresa. Los medios de protección estarán homologados por Organismo competente; en caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados con el visto bueno del Coordinador de Seguridad y de la Dirección Facultativa de la obra. La Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y del Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas empleados.

LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de la obra considerará el Estudio de Seguridad y Salud como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiendo al Técnico Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias. Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones sobre Seguridad y Salud, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los Organismos competentes, el incumplimiento por parte de la Empresa Constructora de las medidas de Seguridad y Salud. Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniéndose en conocimiento de la Propiedad y de los Organismos competentes el incumplimiento por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de seguridad contenidas en el Plan de Seguridad. Los suministros de medios, dispositivos, máquinas y medios auxiliares, así como los subcontratistas, entregarán al Jefe de Obra, Vigilante y Dirección Facultativa, las normas para montaje, desmontaje, usos y mantenimiento de los suministros y actividades; todo ello destinado a que los trabajos se ejecuten con la seguridad suficiente y cumpliendo la normativa vigente.

CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

Los contratistas y subcontratista están obligados a aplicar los Principios de la Acción Preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y, en particular, desarrollar las tareas

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 113 de 161

actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997. Serán responsables de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en sus respectivos Planes de Seguridad y Salud, incluyendo a los posibles trabajadores autónomos que hayan contratado. Los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas preventivas fijadas en el Estudio y el Plan de Seguridad y Salud de la obra, según establece el apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. La responsabilidad del Coordinador, de la Dirección Facultativa y del Promotor no eximirá de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

- Aplicar los Principios de la Acción Preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y, en particular, desarrollar las tareas o actividades incluidas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Cumplir las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra que establece el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
- Cumplir las disposiciones en materia de Prevención de Riesgos Laborales que establece para los trabajadores el artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se establezca.
- Utilizar los equipos de trabajo de acuerdo a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/97, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.
- Escoger y utilizar los equipos de protección individual, según prevé el Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de equipos de protección individual por parte de los trabajadores.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones y órdenes del Coordinador en materia de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

6. LIBRO DE INCIDENCIAS

El libro de incidencias será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. Tendrán acceso al mismo:

- La dirección facultativa de la obra.
- Los contratistas y subcontratistas
- Trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en mater de prevención en las empresas intervinientes en la obra.
- Representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en mater de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes

Únicamente se podrán hacer anotaciones relacionadas con la inobservancia de la instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

7. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

La empresa contratista deberá disponer de un Servicio Médico de Empresa propio mancomunado, según el Reglamento de los Servicios de Prevención, Real Decreto 39/1997, de 17 c enero. Todos los operarios que empiecen a trabajar en la instalación, deberán pasar un reconocimien médico previo al trabajo, que será repetido en el período de un año. Al objeto de agilizar desplazamiento de posibles accidentados se dispondrá la permanencia en obra, durante las 24 hora de un vehículo ambulancia dotado de un equipo de primeros auxilios. Si el agua disponible no provier de la red de abastecimiento de una población se analizará, para determinar su potabilidad, y ver si e apta para el consumo de los trabajadores. Si no lo fuera, se facilitará a estos agua potable en vasija cerradas y con las adecuadas garantías. El botiquín se encontrará en local limpio y adecuado al mism Estará señalizado convenientemente tanto el propio botiquín, como el acceso al mismo. El botiquín s encontrará cerrado, pero no bajo llave o candado para no dificultar el acceso a su material en caso c urgencia. La persona que lo atienda habitualmente, además de los conocimientos mínimos precisos su práctica, estará preparada, en caso de accidente, para redactar un parte de botiquín qu

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 114 de 161

posteriormente, con más datos, servirá para redactar el parte interno de la empresa y, ulteriormente. si fuera preciso, como base para la redacción del Parte Oficial de Accidente. La persona habitualmente encargada de su uso repondrá, inmediatamente el material utilizado. Independientemente de ello se revisará mensualmente el botiquín, reponiendo o sustituyendo todo lo que fuere preciso. Se cumplirá ampliamente el Artículo 43 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Orden Ministerial (Trabajo) de 9 de marzo de 1971.

BOTIQUÍN Y RECONOCIMIENTO MÉDICO

Se dispondrá de un botiquín en las instalaciones y vehículos de obra, conteniendo el material especificado por la Ordenanza de Seguridad y Salud vigente que se detalla a continuación:

1 Botella de alcohol de 250 c.c.
1 Botella de agua oxigenada de 250 c.c.
1 Paquete de algodón arrollado 100 gr
1 Caja de esparadrapo 5x1,5 cm.
1 Caja de esparadrapo 5x2,5 cm.
1 Caja de tiritas 20 unidades.
1 Banda tira 1 m.x6 cm.
5 Vendas 5 m x 5 cm.
2 Vendas 5 m x 10 cm.
4 Sobres de gasa 5 unidades 20 x 20 cm.
1 Frasco Cristalmina (antiséptico).
1 Tijera.
1 Pinzas.

Se revisará su contenido periódicamente, reponiéndose de inmediato el material consumido. Todo el personal adscrito a la obra pasará un reconocimiento médico anual según lo indicado en el correspondiente Convenio Colectivo. Este reconocimiento tiene por objeto vigilar la salud de los trabajadores, detectar la posible aparición de enfermedades profesionales y el diagnóstico precoz de cualquier alteración de la salud de los trabajadores. No se podrán contratar trabajadores que en el reconocimiento médico no hayan sido calificados como aptos para desempeñar los puestos de trabajo que se pretende. El incumplimiento de la Empresa de realizar los reconocimientos médicos previos o periódicos, la constituirá en responsable directa de todas las prestaciones que puedan derivarse, tanto si la empresa estuviera asociada a una Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, como si tuviera cubierta la protección de dicha contingencia con una entidad gestora. Los reconocimientos periódicos posteriores al de admisión serán de libre aceptación para el trabajador, si bien, a requerimiento de la Empresa, deberá firmar la no aceptación cuando no desee someterse a dichos reconocimientos. Según el artículo 22 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, de este carácter voluntario sólo se exceptuaran, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de estos reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de la condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores, o para verificar si estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para el mismo, para los demás trabajadores para otras personas relacionadas con la empresa, o cuando así este establecido en alguna Disposición Legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo para, en su caso, desplazarlo hasta el lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que se requiera.

PRIMEROS AUXILIOS

TÉCNICAS GENERALES:

A) RECUPERACIÓN DE UN DESVANECIMIENTO

El desvanecimiento es una pérdida temporal de conciencia que se produce cuando el cerebro no recibe sangre suficiente.

ACTUACIÓN:

- Tumbe a la víctima boca arriba, aflójele la ropa (sobre todo en cuello y cintura), póngale los brazos lo largo del cuerpo y gírele la cabeza hacia el lado derecho.
- Colóquele el brazo derecho bajo las nalgas y el izquierdo sobre el pecho.
- Dóblele la pierna por la rodilla y cruce la izquierda sobre la derecha, de forma que el muslo hag ángulo recto con el cuerpo.
- Tire suavemente del brazo derecho, situándolo bajo el cuerpo de la víctima.
- Arrodíllese al lado derecho de la víctima, colocando las manos sobre el muslo y el hombro izquierdos

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 115 de 161

- Tire suavemente de la víctima hacia usted.
- Para adoptar la posición de recuperación, coloque el brazo izquierdo de la víctima sobre el suelo, con la palma hacia abajo y doblado por el codo.
- Eleve suavemente la cabeza de la víctima hacia arriba y atrás (de esta manera las vías respiratorias permanecerán libres incluso si se producen vómitos).

CONSEJOS:
- Si la víctima está inconsciente no le dé ninguna bebida ni comida.
- Si la persona está consciente, pregúntele si es diabética y, si lo es, déle azúcar o una sustancia azucarada.
- Cuando la víctima haya vuelto en sí, no deje que se levante de inmediato, levántela gradualmente hasta sentarla y déle sorbos de agua.
- Si la víctima no ha recuperado la conciencia a los pocos minutos, y no está totalmente bien al cabo de 15, solicite asistencia médica.
- Si el desvanecimiento dura más de 10 minutos, su causa puede ser una enfermedad subyacente y la víctima debe acudir a un médico una vez que se recupere.

B) RESPIRACIÓN ARTIFICIAL
CONSEJOS:
- Compruebe si la respiración ha cesado realmente, escuchando cerca de la boca y nariz de la víctima y observando si existen movimientos del tórax.
- Es importante asegurarse de que las vías respiratorias están libres (obstáculos, dentadura postiza, etc.).
- Afloje los vestidos del accidentado alrededor del cuello.
- Una vez que recupere la respiración espontánea, coloque a la víctima en posición de recuperación.

MÉTODO BOCA A BOCA:
- Coloque a la víctima boca arriba si es posible.
- Inclínele la cabeza hacia atrás y coloque debajo de los hombros alguna prenda doblada o su propia mano.
- Cierre con los dedos las fosas nasales.
- Haga una inspiración profunda y coloque su boca sobre la de la víctima
- Insufle el contenido de sus pulmones en los de la víctima cuatro veces de forma rápida (Si el pecho no se eleva inmediatamente existe una obstrucción).
- Repita la secuencia cada cinco segundos hasta que se reanude la respiración espontánea.
- Coloque a la víctima en posición de recuperación.

MÉTODO HOLGER NIELSEN:
Se realiza cuando existen lesiones faciales que impiden la práctica del boca a boca.
- Coloque a la víctima boca abajo sobre una superficie dura y plana, como el suelo.
- Doble los brazos de la víctima bajo su cabeza de forma que la frente se apoye en ambas manos.
- Arrodíllese junto a la cabeza de la víctima con una rodilla levantada. Inclínese hacia delante.
- Coloque ambas manos extendidas y con las palmas mirando hacia abajo en los omóplatos de víctima.
- Mantenga los brazos rectos y haga con su cuerpo un movimiento de balanceo, de manera que el pes del mismo se ejerza sobre la espalda de la víctima.
- Suprima la presión de la espalda de la víctima.
- Deslice sus manos desde los omóplatos del sujeto hacia los brazos y, a lo largo de éstos, hasta lo codos.
- Sujete con fuerza los codos de la víctima y balancéese hacia atrás como paso previo para levantar lo codos del suelo.
- Vuelva a apoyar los codos del accidentado sobre el suelo y recorra los brazos en sentido contrar hasta los omóplatos.
- Con este movimiento se acaba una secuencia completa de movimientos, que tarda unos 5".
- Repita la secuencia cada cinco segundos hasta que se reanude la respiración espontánea.
- Coloque a la víctima en posición de recuperación.

C) REANIMACIÓN CARDÍACA
CONSEJOS:
- El pulso más fuerte se toma en el cuello (pulso carotídeo), apoyando los dedos sobre la tráque (garganta), junto al ángulo de la mandíbula.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 116 de 161

- También puede tomarse el pulso en la muñeca (pulso radial), alineando los dedos sobre la parte interna del brazo, del lado del pulgar y exactamente encima de la muñeca (puede ser difícil de localizar si el corazón está fallando o la arteria es pequeña).
- Ante una angina de pecho o un ataque cardíaco, al más mínimo indicio (dolor pectoral intenso, sudación, palidez, respiración superficial y rápida), colocaremos a la víctima en la posición que se encuentre más cómoda (generalmente sentada), aflojando toda la ropa que la oprima. Tomaremos el pulso y no abandonaremos bajo ningún concepto a la víctima, a menos que se calme el dolor en menos de 5 minutos.
- Si tenemos que mover a la víctima de una angina de pecho lo haremos cuidadosamente y lo más rápido posible (entre dos personas: una le cojera las piernas y otra los hombros).
- Las víctimas reincidentes en anginas de pecho suelen llevar consigo pastillas recetadas por el médico (Antes de administrárselas pregúntele si son las adecuadas).

ACTUACIÓN:
- Si el corazón está parado, extenderemos a la víctima inmediatamente boca arriba.
- Nos arrodillaremos a su lado izquierdo, colocando las manos con las palmas hacia abajo, con la mano más fuerte bajo la otra, en la región cardíaca (Aproximadamente en el centro del esternón).
- Inclínese hacia delante, con los brazos tan firmes como le sea posible, para comprimir el corazón de la víctima en el tórax.
- Presione a un ritmo de 80 impulsos por minuto con firmeza.
- Coloque a la víctima en posición de recuperación.

D) REANIMACIÓN CARDÍACA Y RESPIRATORIA SIMULTÁNEA
- Si se dispone de ayuda, una persona se arrodilla junto al hombro izquierdo de la víctima y aplica el masaje cardíaco, mientras la otra se arrodilla al lado derecho para practicar la respiración boca a boca.
- El masaje cardíaco se debe realizar a un ritmo algo superior a una vez por segundo.
- La respiración artificial debe ventilar los pulmones de la víctima una vez cada 5 segundos.
- En el caso de no tener ayuda combine ambas actuaciones: reanimación cardíaca (10 segundos) y reanimación respiratoria (insuflando aire 2 veces).

E) OTRAS ACTUACIONES:
1. MORDEDURAS Y PICADURAS
- Si se sospecha que el animal es venenoso, es importante identificarlo o capturarlo para su estudio por expertos competentes.
- En caso de desvanecimiento, coloque a la víctima en posición de recuperación.
- Si la picadura es en la boca, dele a la víctima un cubito de hielo para chupar y hágase hacer buches con una solución de bicarbonato de sodio.
- **Abeja**: extraiga el aguijón. El bicarbonato neutraliza el veneno.
- **Avispa**: extraiga el aguijón. El vinagre o limón neutralizan el veneno.
- **Escorpión**: aplique compresas frías o de amoníaco. Traslado a hospital.
- **Garrapata**: aplique petrolato, alcohol o gasolina. Sáquela con pinzas.
- **Medusa**: lave la zona con agua de mar y luego con alcohol o amoníaco.
- **Arañas**: acueste a la víctima con el brazo o pierna colgado. Traslado a hospital.
- **Serpientes**: traslado inmediato. Deje el brazo o pierna colgado. Recuperación.
- NO saque los aguijones con unas pinzas (peligro de inyección de más veneno). Raspe la herida has su expulsión.

2. HEMORRAGIAS
ARTERIAL: salida pulsátil y de color escarlata vivo.
VENOSA: salida uniforme y color más oscuro.
- Ante una hemorragia interna busque asistencia inmediatamente.
- Eleve las piernas de la víctima si está consciente.
- Ante una herida abierta de tórax cúbrala para evitar la entrada de aire.
- Si la víctima sangra por una vena, aplique una presión continua durante al menos diez minutos. Elev el miembro a ser posible.
- Si tiene una compresa aplíquela para detener la hemorragia. Cuando cese no saque la compresa aplique un vendaje para sujetarla. Traslado a hospital.
- NO dé comida ni bebida ante una posible hemorragia interna.
- NO saque el cuerpo causante de un apuñalamiento o similar.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 117 de 161

3. QUEMADURAS Y ESCALDADURAS
1º grado: afectan a la superficie de la piel.
2º grado: afectan a tejidos internos.
3º grado: todo el espesor de la piel se encuentra destruido. Tejido carbonizado.
- Si las ropas del sujeto están ardiendo, derríbele al suelo y hágalo rodar para apagar las llamas. Puede ayudarse de una pieza de tela grande.
- Si es posible quite todos los objetos que puedan oprimir, como anillos, pulseras, cinturones y zapatos (posibles hinchazones que imposibiliten sacarlos después).
- En las quemaduras de primer grado, mantenga la zona quemada bajo agua fría durante unos diez minutos. Cubra posteriormente la zona quemada con una compresa estéril.
- Si la víctima está consciente, dele bebidas frías a pequeños sorbos y a intervalos regular.
- Si es posible coloque la zona quemada y las piernas elevadas.
- NO le dé alcohol a las víctimas.
- NO aplique lociones ni pomadas.
- NO sumerja en agua las quemaduras de segundo o tercer grado.

4. AHOGAMIENTO Y TOS
- Si el ahogamiento está causado por gases o humos venenosos, saque a la víctima a respirar aire fresco inmediatamente.
- Afloje las ropas en cuello, pecho y cintura.
- Extraiga con los dedos cualquier causa evidente de obstrucción, incluso por la fuerza.
- Para eliminar una obstrucción en un adulto, pruebe golpeando con fuerza la espalda de la víctima tres o cuatro veces.
- Si no lo consigue colóquese detrás de ella rodeándole son sus brazos la parte inferior del pecho.
- Cierre una mano en forma de puño y sujétela fuertemente con la otra. Ambas manos sujetarán la zona central y por debajo de las costillas de la víctima.
- La víctima debe inclinarse hacia adelante, con lo brazos y cabeza colgando.
- Aplique un fuerte apretón hacia dentro y arriba sobre el abdomen de la víctima (repita la operación varias veces hasta expulsar el cuerpo de la obstrucción).

5. CONVULSIONES
- Si es posible ayude a la persona en cuestión a echarse en posición horizontal antes de que se desvanezca.
- Aparte cualquier objeto peligroso.
- Permanezca al lado de la víctima, déjela dormir y cuando despierte aconséjele ir al médico.
- Aleje a los curiosos.
- NO sujete a la víctima durante las convulsiones.
- NO intente abrir por la fuerza la boca de una persona que está sufriendo convulsiones.

6. ELECTROCUCIÓN
- De ser posible, permanezca sobre algún material aislante seco, como lana o un periódico.
- Interrumpa el contacto eléctrico (baja tensión) mediante una tela de lana seca, un trozo de plástico caucho, o un periódico doblado.
- Compruebe el latido cardíaco y la respiración de la víctima.
- NO intente asistir a la víctima si está aún en contacto con la corriente eléctrica de alta tensión o mu próxima a la misma (20 m.). Busque ayuda.

7. FRACTURAS
Cerradas: no hay rotura de la piel.
Abiertas: presentan heridas en la superficie de la piel.
- Trate la hemorragia antes que la fractura.
- Si la fractura es cerrada puede aplicar una bolsa de hielo para prevenir mayor hinchazón (no deje qu el hielo entre en contacto con la piel).
- BRAZO o CODO: inmovilice la fractura atando una tablilla a la parte exterior del brazo lesionado co dos lazos por encima y debajo de la fractura. Confeccione un cabestrillo si el brazo está doblado puede doblarse el codo.
- MANO o DEDOS: cabestrillo protegiendo la fractura con alguna tela varias veces doblada.
- CADERA, MUSLO o RODILLA: junte las piernas y almohadille una tabla entre las piernas. Coloqu dos vendas anchas sobre la cadera, y otra al rededor de las rodillas.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 118 de 161

Átele los pies, con una venda estrecha. En el caso de una fractura de rodilla, coloque la tabla a lo largo de la pierna en su cara posterior.
- PIE o TOBILLO: quite el calzado y eleve ligeramente el pie. Confeccione una tablilla (con un periódico doblado) y almohadíllela, atándola en forma de ocho.
- HOMBRO o CLAVÍCULA: pase unas vendas por encima de los hombros y bajo las axilas, atándolas en el omóplato. Con otra venda cruzada se atan las dos anteriores, ajustándola para que los hombros se desplacen lo más atrás posible. Cabestrillo en el brazo lesionado.
- COLUMNA O COSTILLAS: ¡¡NO MUEVA A LA VÍCTIMA!!
Trate la hemorragia solo si es lo bastante grave como para poner en peligro la vida de la víctima.
Si la víctima dejara de respirar aplique la respiración boca a boca.
No coloque a la víctima en posición de recuperación.
- TRASLADO (Solo si no se dispone de ayuda médica)
1.-Deslice con sumo cuidado una tabla ancha debajo de la víctima.
2.-Ponga una almohadilla entre los muslos, rodillas y tobillos.
3.-Ate los muslos y rodillas con vendas anchas y los pies con estrechas.
- CRANEARES y FACIALES: si se sospecha de una rotura en el cuello trátelo como en el caso anterior.
- En las lesiones del cuello se puede inmovilizar con un collarín fabricado con un periódico.
- En una fractura de mandíbula se puede inmovilizar con una almohadilla en el mentón sujeta con una venda.
- En lesiones de ojos u oídos se practicará un vendaje sobre un apósito suave colocado sobre la lesión.
- NO saque objetos incrustados en ojos u oídos.
- NO vende directamente fracturas abiertas.
- NO dé a la víctima comidas ni bebidas en previsión de que después necesite una anestesia general.
- NO intente enderezar el miembro lesionado si está deformado.
- NO de e que la víctima se ponga de pie.

8. CONGELACIÓN O EXPOSICIÓN AL FRÍO
CONGELACIÓN: zona afectada insensible, rígida y palidecido.
HIPOTERMIA: lentitud de respuesta, capacidades disminuidas.
- Ante una congelación, caliente la parte afectada con una manta o con el abdomen o axilas de otra persona.
- La lesión se parece a una quemadura y es susceptible de infectarse, por lo tanto, cubra a ser posible la zona afectada con un pósito estéril.
- NO aplique calor directo.
- NO frote la parte congelada.
- NO haga ejercicio con la parte congelada.
- En una hipotermia, ante los primeros signos Be confusión, la persona debe procurarse alimento, calor y. refugio.
- Afloje la ropa, botas y guantes que compriman la circulación de la sangre.
- Envuelva a la víctima en mantas secas junto a una persona con buena temperatura corporal si e posible.
- Puede ser útil sumergir a la víctima en un baño de agua caliente a 37º.
- Administre a la víctima bebidas y alimentos dulces y calientes.
- NO dé alcohol a la víctima. Acelera la circulación en las extremidades provocando el enfriamiento d resto del cuerpo.

9. AMPUTACIÓN
- Solicite asistencia médica urgentemente.
- Tienda a la víctima y sostenga el muñón en una posición elevada. Cúbralo con un vendaje o toal limpia y aplique presión continua. Si la hemorragia persistiera, aplique más apósitos y mantenga presión, pero NO retire el primer vendaje.
- Si la hemorragia persistiera y hay otra persona disponible, una seguirá presionando el muñó mientras la otra intentará controlar la hemorragia comprimiendo la arteria.
- ARTERIA BRANQUIAL: discurre por la cara interna del brazo. Su curso viene más o menos indicac por la costura interna de la manga e una chaqueta. Apoye los dedos sobre la cara interna del brazo presiónelos sobre el hueso que queda debajo.
- ARTERIA FEMORAL: discurre justamente por el punto que corresponde al centro del pliegue de ingle. Coja el muslo de la víctima con ambas manos y presione directamente hacia abajo en el cent de la ingle. Use ambos pulgares, uno sobre el otro, y comprima fuertemente contra el borde de la pelvi

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 119 de 161

- La presión sobre las arterias se debe realizar durante 20 minutos y posteriormente liberar la presión durante un período de 30 segundos.
- Si es posible introduzca el miembro amputado en una bolsa limpia con hielo. Puede ser suficiente para recuperarlo en una operación quirúrgica.

10. ENVENENAMIENTO Y PRODUCTOS QUÍMICOS
- Se adjuntan fichas de normas de seguridad a aplicar según el tipo de producto causa del accidente.
- Solicite asistencia médica de urgencia.
- Coloque a la víctima en posición de recuperación.
- Ayúdela a respirar con el método de Holger Nieisen.
- Compruebe el ritmo respiratorio y el latido cardíaco a intervalos frecuentes.
- Si está consciente, dele de beber grandes cantidades de agua o leche.
- Conserve cualquier botella o medicamento y muestras de¡ vómito de la víctima.
- NO intente provocar el vómito.

8. RECURSO PREVENTIVO

De conformidad con el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b) Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
3. Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
4. Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.
5. Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto en el apartado 8.a) de este artículo, referido a los trabajos en inmersión con equipo subacuático.

c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas. El recurso preventivo estará presente en todas aquellas operaciones que impliquen un riesgo especial para la seguridad y la salud de los trabajadores, como excavaciones, trabajos en altura y todas aquellas actividades incluidas en el anexo I del R.D. 1627/97.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 120 de 161

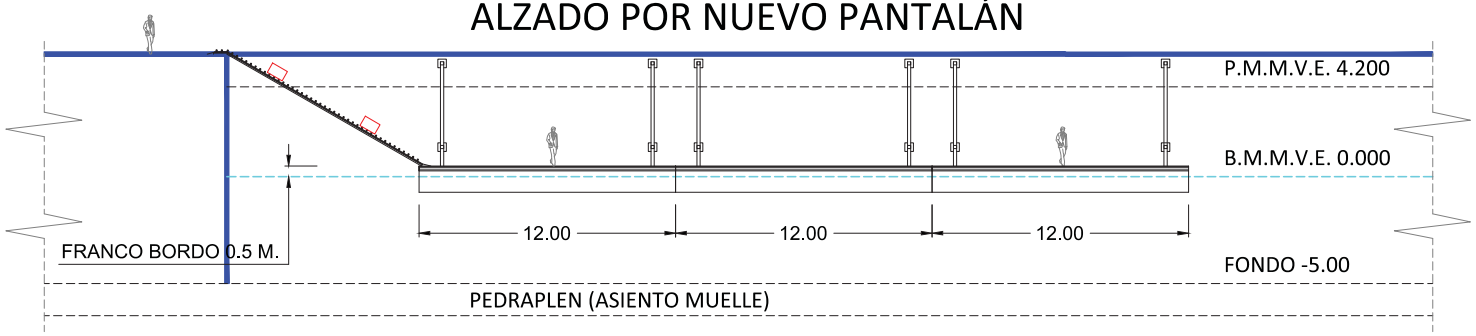
3. PLANOS Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

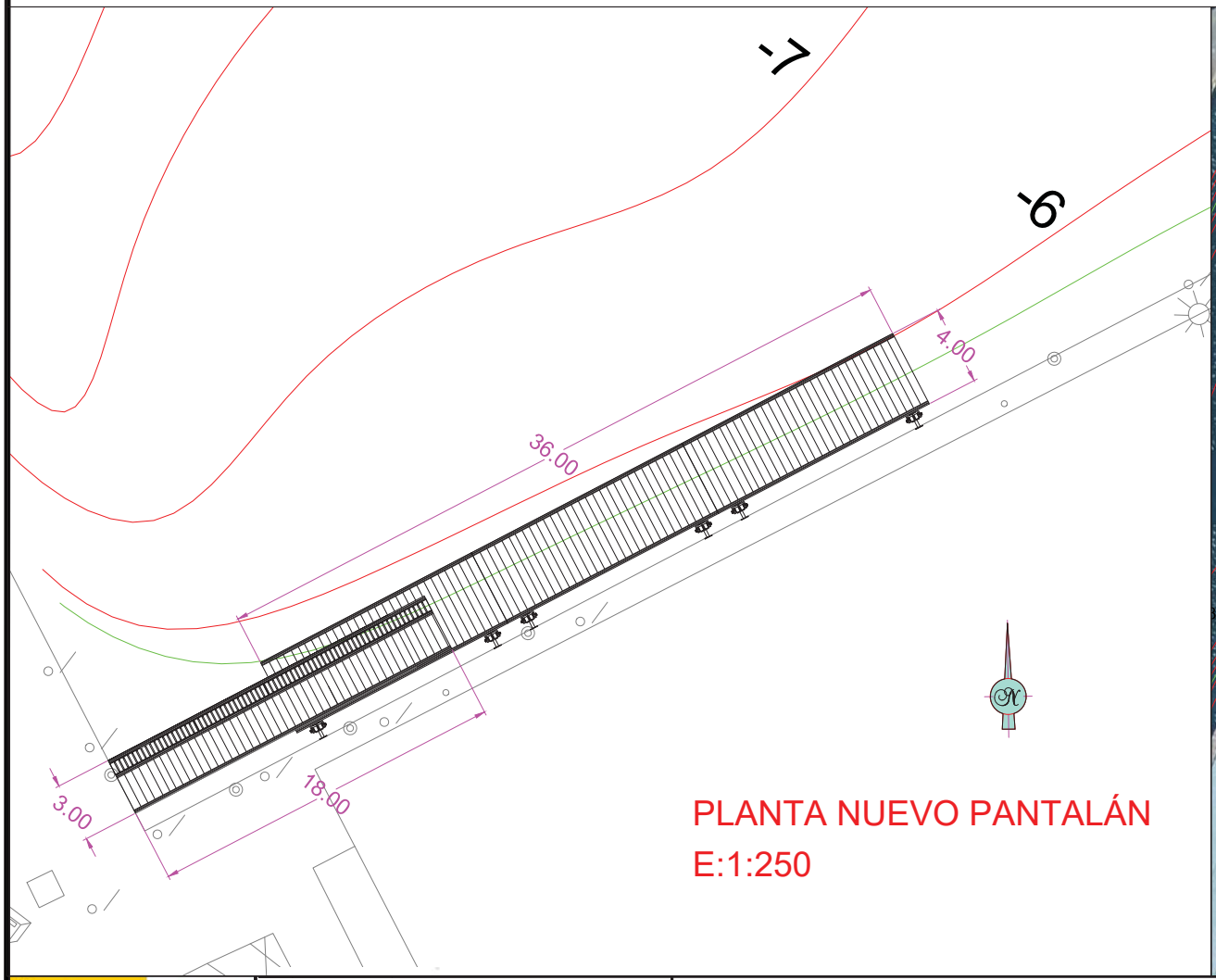
Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 121 de 161

SITUACIÓN DE LA OBRA:

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 122 de 161

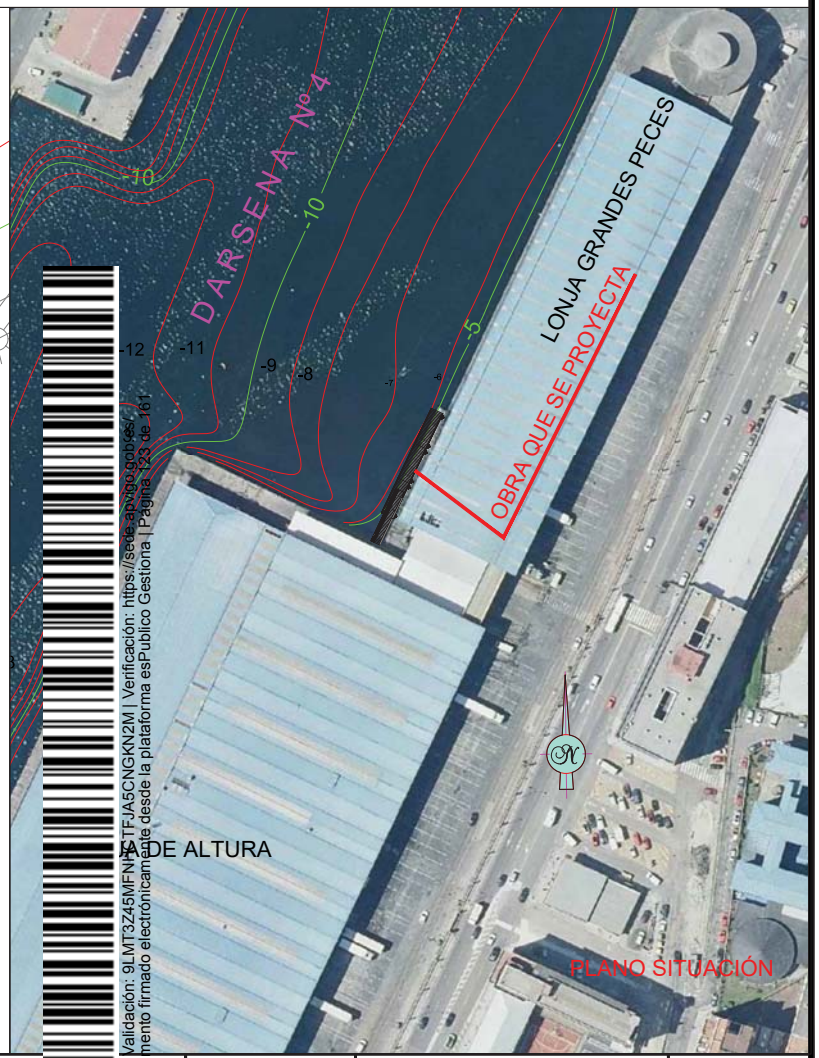
ALZADO POR NUEVO PANTALÁN





PLANTA NUEVO PANTALÁN

E:1:250



Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNJTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 123 de 161

Puertos del Estado / Puerto de Vigo	EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS Fdo.: José Enrique Escolár Piedras	EL JEFE DE DIVISIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS Fdo.: Gerardo González Álvarez	PROYECTO DE: "MEJORA DEL PANTALÁN PARA DESCARGA DE CAPTURA S PROC DE LA FLOTA ARTESANAL"	ESCALA: 1:250	TITULO DEL PLANO: ESTADO PROYECTADO	FECHA: AGOSTO DE 2022 Nº PLANO: ÚNICA

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA:

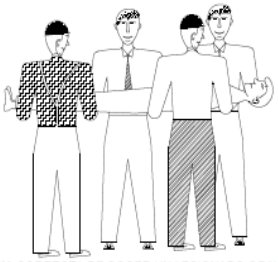
Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 124 de 161

PRIMEROS AUXILIOS

PRIMEROS AUXILIOS (No traumáticos)

PROCESO	SÍNTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	SE PUEDE HACER	
INDIGESTIONES	NAUSEAS-VOMITOS COLICOS-DIARREAS	POCA	NO DAR NADA	NO HACER NADA (Hacer vomitar)	EN TODOS LOS CASOS REMITIR A S.S.
MAREOS	ANGUSTIA PERDIDA CONOCIMIENTO VERTIGO	POCA O PUEDE SER GRAVE	NO DAR NADA	ACOSTAR CABEZA ABAJO AIRE FRESCO DESABROCHAR	
INTOXICACIONES	VERTIGOS-ABATIMIENTO NAUSEAS-VOMITOS ESCALOFRIOS-DELIRIO	PUEDE SER GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA	HACER VOMITAR TAPAR AL LESIONADO	
INSOLACIÓN	JAQUECAS VERTIGOS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DAR SOLO AGUA	PONER A LA SOMBRA AIREAR-DESABROCHAR	
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA-GRITA LLORA-PATALEA SE TIRA AL SUELO	NO GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA NO TRATAR EN GRUPO	AISLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR	
EPILEPSIA	CAE SIN CONOCIMIENTO SE MUERDE LA LENGUA ORINA	APARATOSO NO SUELE SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER LA CABEZA CUIDAR NO SE MUERDA	
EMBRIAGUEZ	EXCITACIÓN ACTUACIÓN ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPAÑAR A SERVICIO MÉDICO	

TRASLADOS (Continuación)



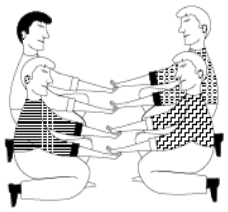
FORMA CORRECTA DE COGER UN LESIONADO GRAVE

POSICIÓN CORRECTA DE COLOCAR UN LESIONADO GRAVE EN UNA CAMILLA

RECOMENDACIONES BÁSICAS
A TODA ACCIÓN SOCORREDORA

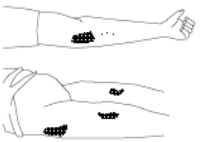
- FACILITAR RESPIRACIÓN Y VENTILACIÓN
  FOMENTAR AMBIENTE DE SEGURIDAD
  FOMENTAR TRANQUILIDAD Y MESURA
- ORGANIZAR ACTUACIÓN CON CALMA
  OBSERVAR CUIDADOSAMENTE AL LESIONADO
  ORGANIZAR TRASLADO CON EFICACIA
- COMUNICAR A SERVICIO MÉDICO
  CONSIDERA NUEVOS POSIBLES ACCIDENTES
  CUIDAR AL ACCIDENTADO SIN ABANDONAR

ANTES DEL TRASLADO



POSICIÓN CORRECTA PARA
"RECOGER" UN LESIONADO GRAVE

QUEMADURAS
PEQUEÑA QUEMADURA



NO ABRIR AMPOLLAS
TAPAR CON GASA
NO TOCAR
NO PONER NADA

TRASLADO SIN PRISA

R E S U M E N

TIPOS DE ACCIDENTE
- LEVES (Muy frecuentes)
- GRAVES
- MORTALES
- CATÁSTROFES

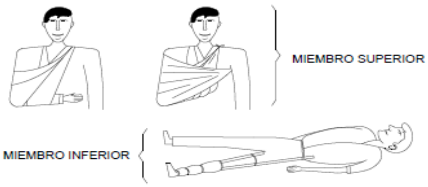
(Poco frecuentes)

ACCIÓN PREVISORA
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
BOTIQUIN-CAMILLAS-MANTAS ETC.
A.T.S. SOCORRISTAS-PERSONAL RESPONSABLE
CONOCER CENTROS ASISTENCIALES-TELEFONOS

ACTUACIÓN LESIONES GRAVES
NO DAR NADA
AFLOJAR ROPAS
NO MOVILIZAR
ABRIGAR
TRASLADO RÁPIDO A HOSPITAL

ACCIDENTES ELÉCTRICOS
ANTES QUE NADA
CERRAR PASO DE CORRIENTE
SI HAY CABLES ROTOS O SUELTOS
APARTARLOS DEL LESIONADO
CON UN OBJETO DE MADERA
SI SOLO SE PRODUCE LESIÓN LOCAL
TRATAR COMO QUEMADURA

TRASLADOS
INMOVILIZACIÓN DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO



MIEMBRO SUPERIOR

MIEMBRO INFERIOR

GRAN QUEMADO
(EXTENSO)

NO TOCAR
NO PUEDE BEBER
NO PONER NADA

DE PONER-GASA ESTÉRIL
TRASLADO !! URGENTE !!

LESIONES OCULARES

LAVAR CON AGUA ABUNDANTE
NO TOCAR
NO INTENTAR SACAR NADA
NO POMADAS
!! NO MANIPULAR !!

TAPAR SUAVEMENTE

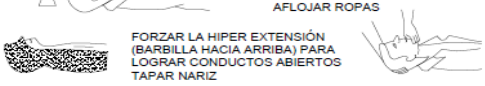
TRASLADO (A ser posible a centro especializado)
LESIONES NARIZ OÍDO
TAPONAR SUAVEMENTE - TRASLADO
EPISTAXIS (Nariz sangrante) TAPONAR

LESIONES POR ÁCIDOS O CÁUSTICOS

AGUA ABUNDANTE
(A CHORRO)
TAPAR SIN COMPRIMIR
TRASLADO SIN PRISA

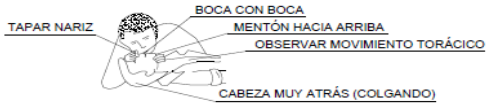
RESPIRACIÓN DIRIGIDA - BOCA A BOCA

LIMPIAR CUIDADOSAMENTE
EL INTERIOR DE LA BOCA
SACAR PRÓTESIS DENTAL
AFLOJAR ROPAS



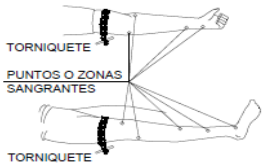
FORZAR LA HIPER EXTENSIÓN
(BARBILLA HACIA ARRIBA) PARA
LOGRAR CONDUCTOS ABIERTOS
TAPAR NARIZ

ADAPTAR RITMO RESPIRATORIO AL PROPIO DEL QUE LO EJECUTA



NO ABANDONAR LA TÉCNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

HEMORRAGIAS (continuación) Método compresivo TORNIQUETE
NO PUEDE LLEVARSE MAS DE UNA HORA SIN AFLOJARLO

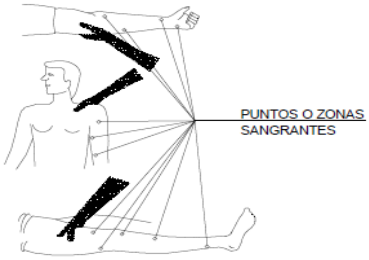


LESIONADO CON TORNIQUETE
ES URGENTE

SOLO DEBE USARSE CUANDO
LA COMPRESIÓN DIRECTO NO
ES SUFICIENTE PARA PARAR
LA HEMORRAGIA

HERIDAS SANGRANTES HEMORRAGIAS
COMPRESIÓN ARTERIAL

LAS MANOS SOMBREADAS EN OSCURO SON LAS QUE PRESIONAN
Y CORTAN LA HEMORRAGIA EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS



PUNTOS O ZONAS
SANGRANTES

HERIDAS

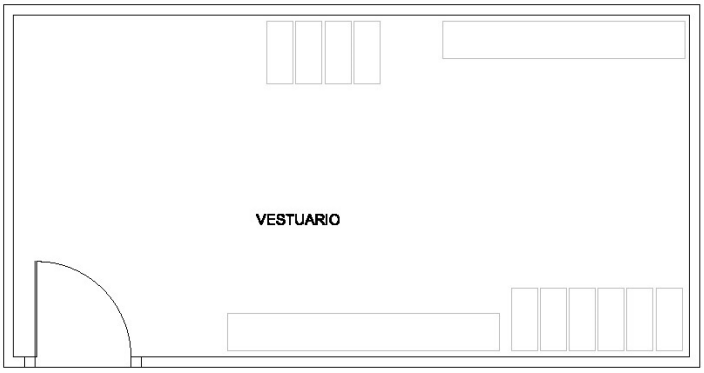
LAVAR CON AGUA
TAPAR CON GASA

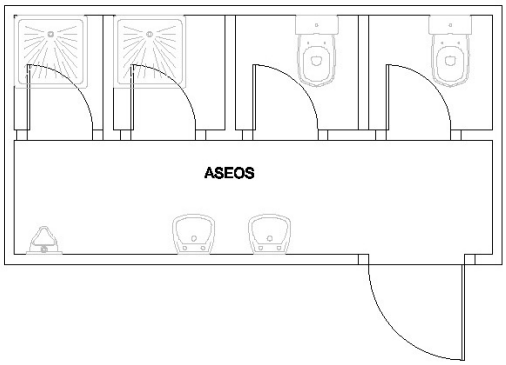
NO POMADAS
NO LIQUIDOS
NO MANIPULAR

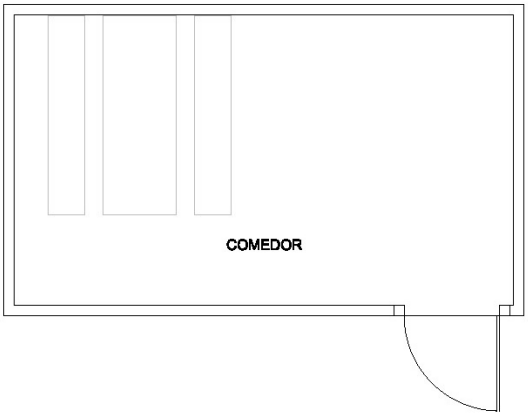
TRASLADO SIN PRISA

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 125 de 161

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

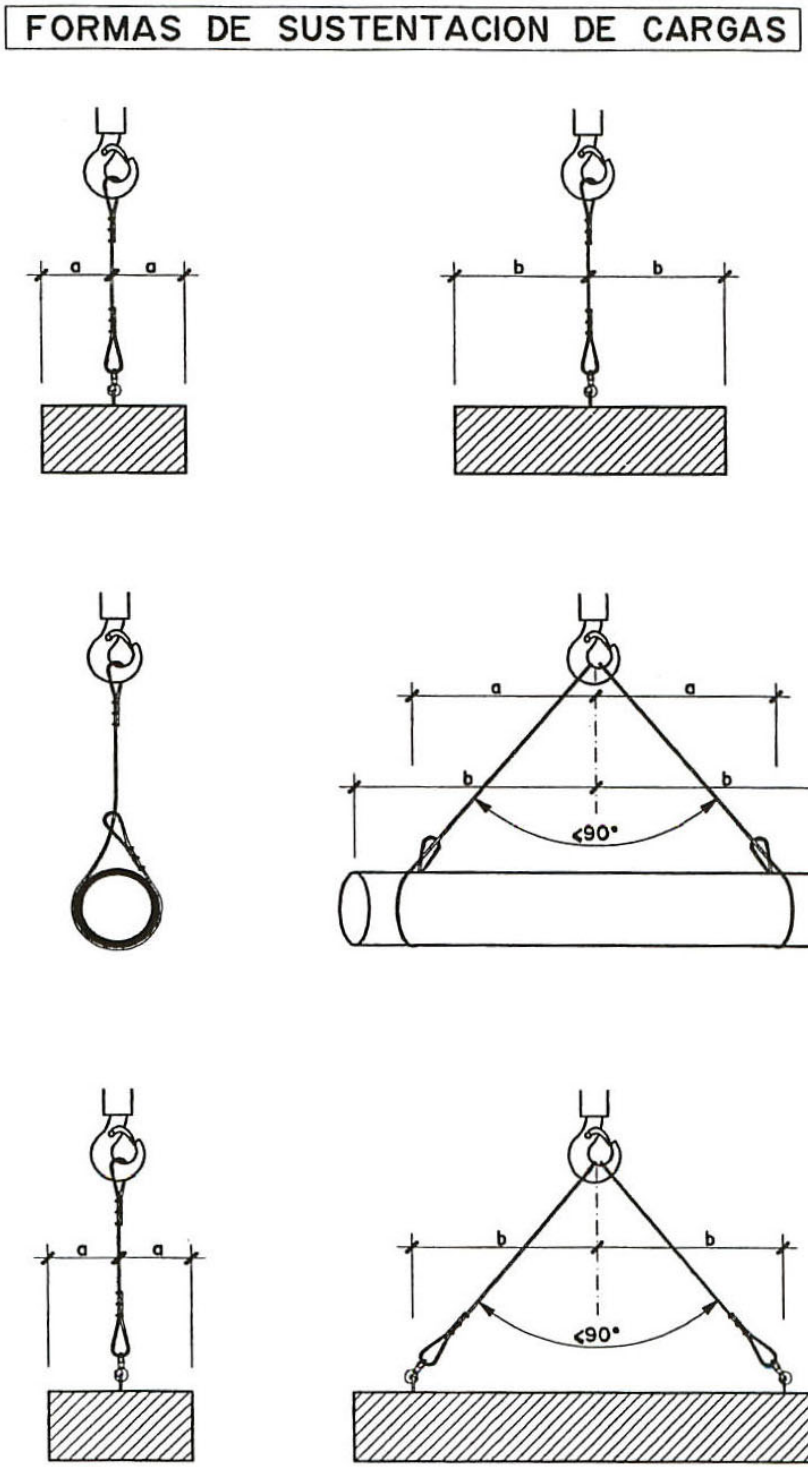




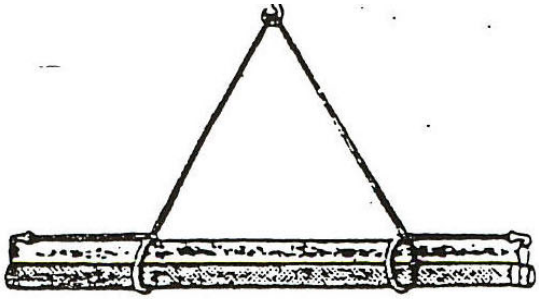


Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 126 de 161

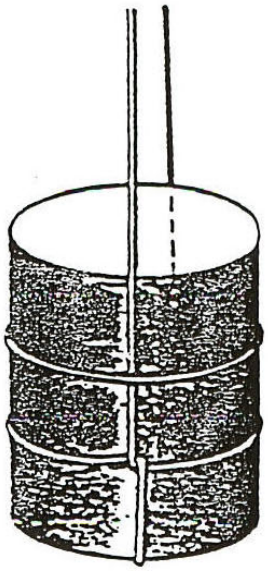
MEDIDAS DE SEGURIDAD CON CARGAS



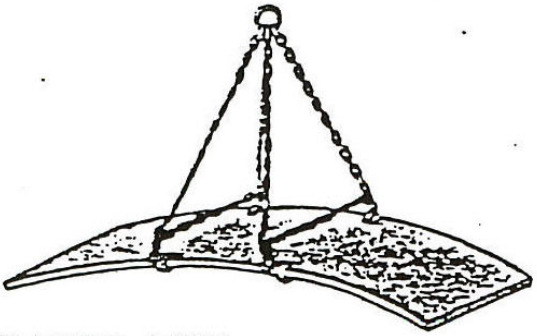
Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 127 de 161



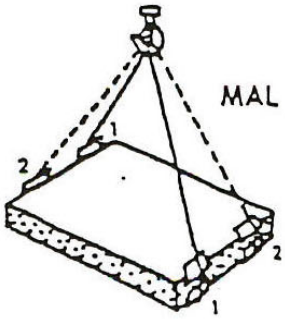
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)

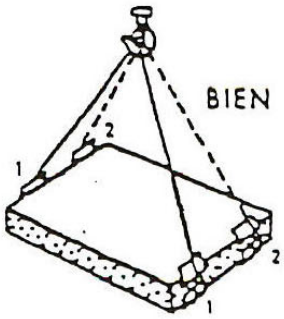


AMARRE DE BIDONES

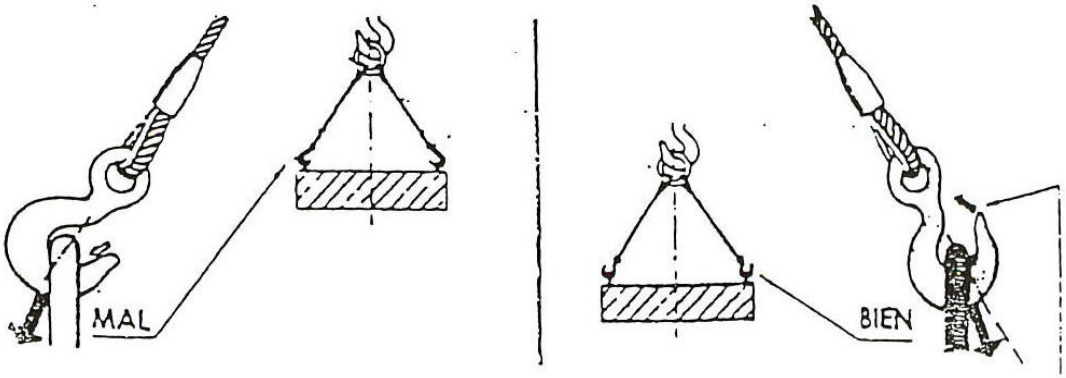


PLANCHA LARGA





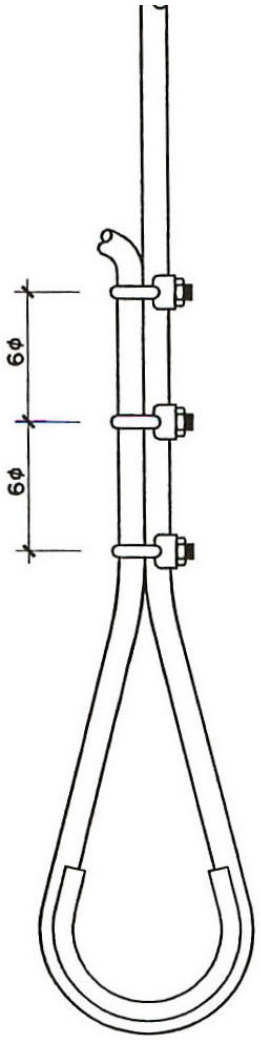
CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

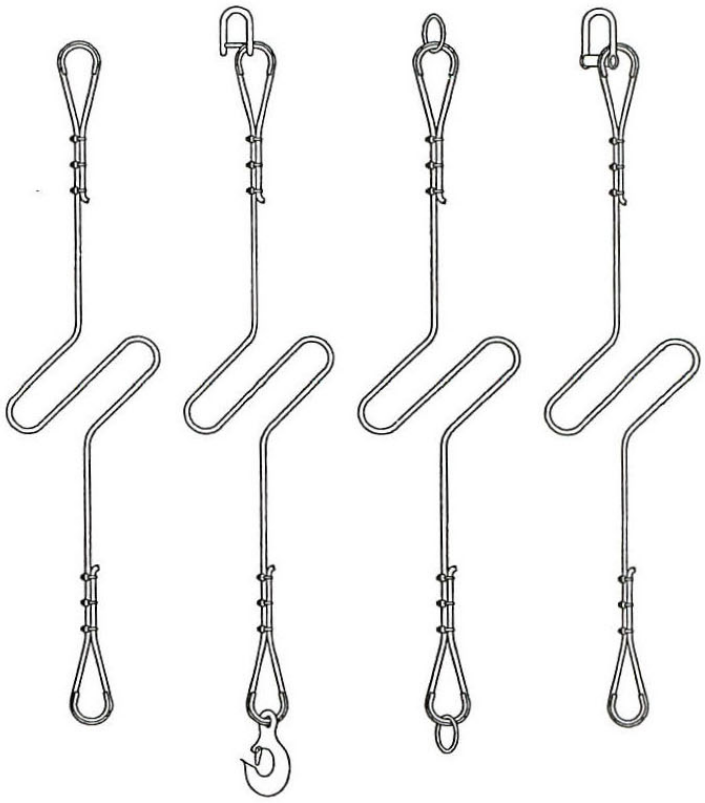


GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 128 de 161

ESLINGAS EN DESCARGA Y COLOCACIÓN DE MATERIALES





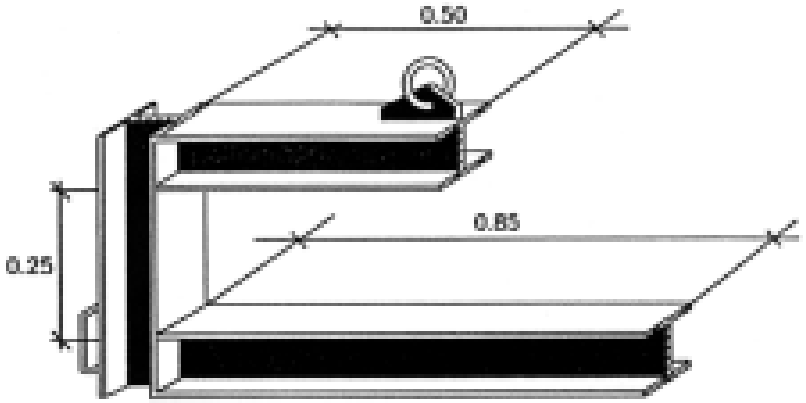
FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS=6ϕ S/GROSOR CABLE	
ϕ DEL CABLE	NUMERO RECOMENDADO DE APRIETOS
HASTA 12 mm	3 APR. A 6 DIAMETROS
DE 12 a 20 mm	4 APR A 6 DIAMETROS
DE 20 a 25 mm	5 APR. A 6 DIAMETROS
DE 25 a 35 mm	6 APR A 6 DIAMETROS

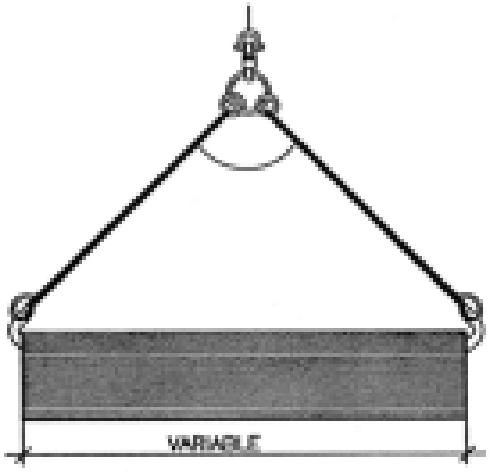
-CABLE DE ACERO

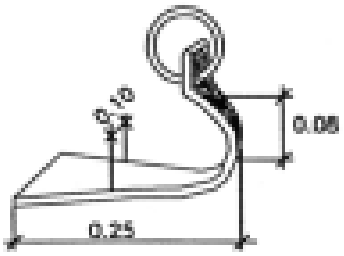
-LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS

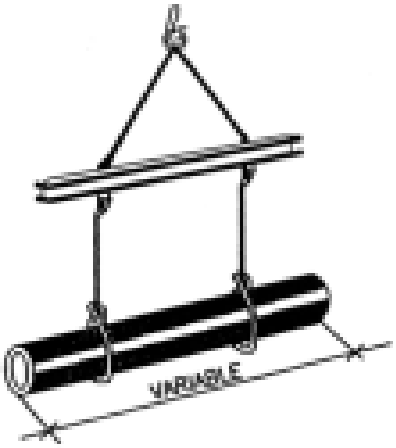
-PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS.

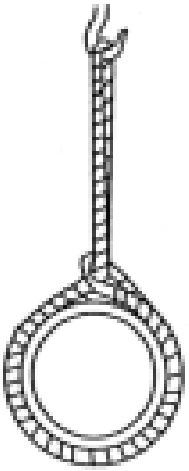
Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 129 de 161











Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 130 de 161

SEÑALIZACIÓN

A) Gestos generales

Significado	Descripción	Ilustración
Comienzo: Atención Toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante.	
Alto: Interrupción Fin de movimiento	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante.	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho	

B) Movimientos verticales

Significado	Descripción	Ilustración
Izar	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo	
Bajar	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo	
Distancia vertical	Las manos indican la distancia	

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 131 de 161

C) Movimientos horizontales

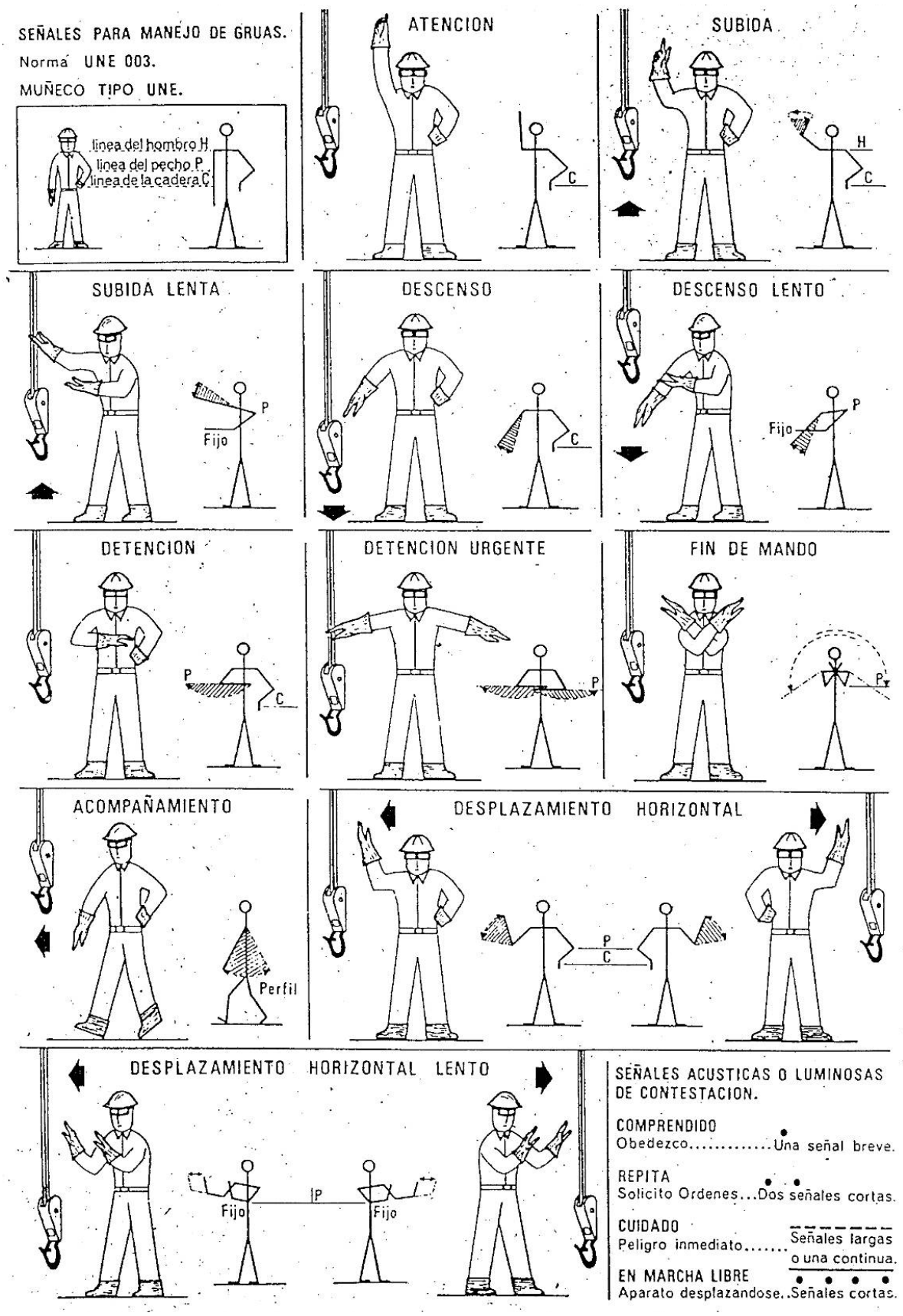
Significado	Descripción	Ilustración
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
Retroceder	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente alejándose del cuerpo.	
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Distancia horizontal	Las manos indican la distancia	

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 132 de 161

D) Peligro

Significado	Descripción	Ilustración
Peligro: Alto o parada de emergencia	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante.	
Rápido	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez	
Lento	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente	

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 133 de 161



Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 134 de 161

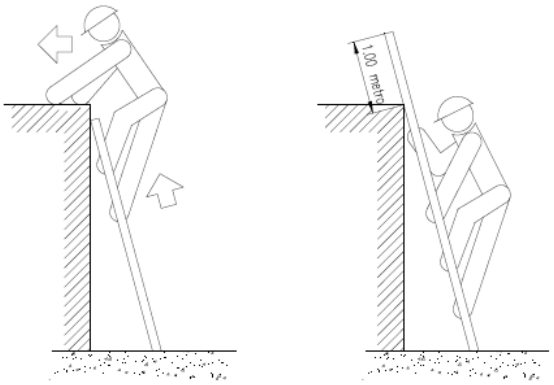
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO

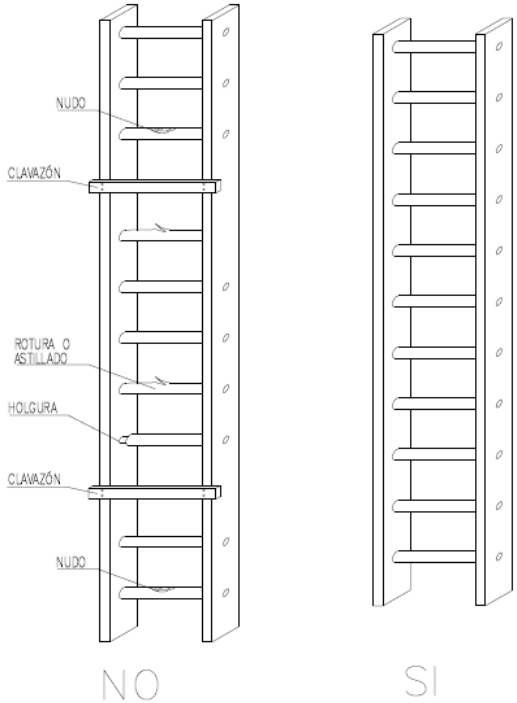
LOS LARGUEROS SERÁN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDAÑOS ESTARÁN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLAVADOS.

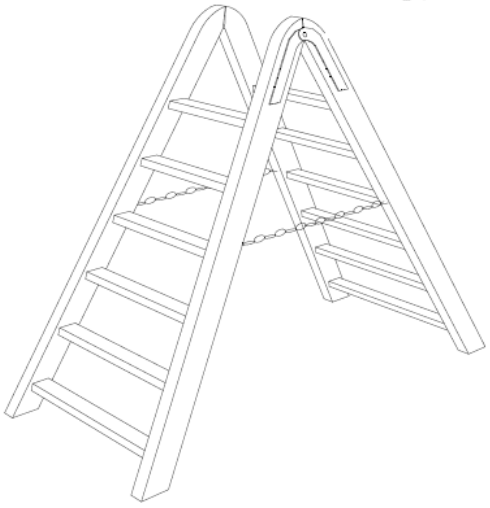
NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.

EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTÁTILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.

ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA)



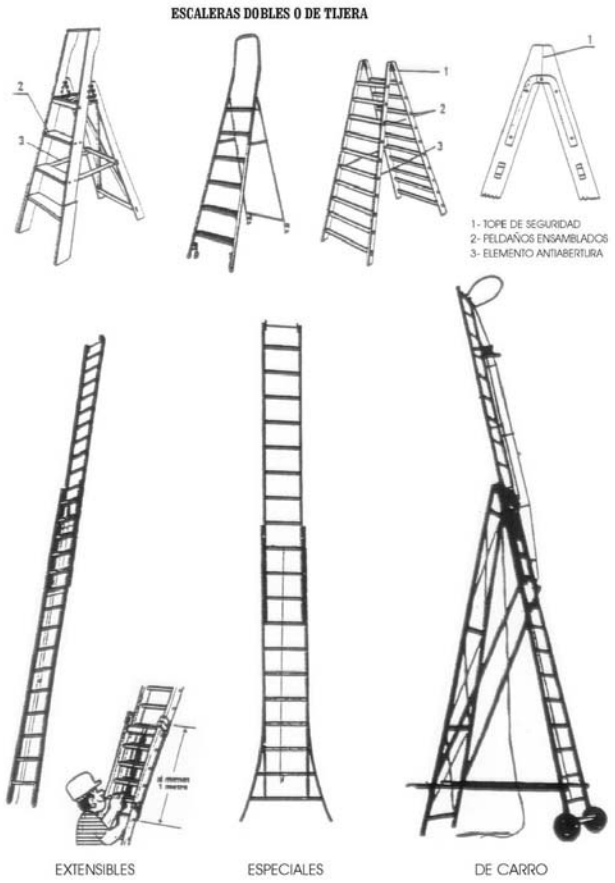




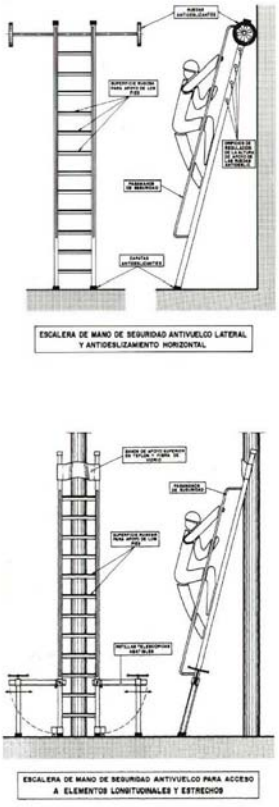
TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 135 de 161

ESCALERAS DE MANO

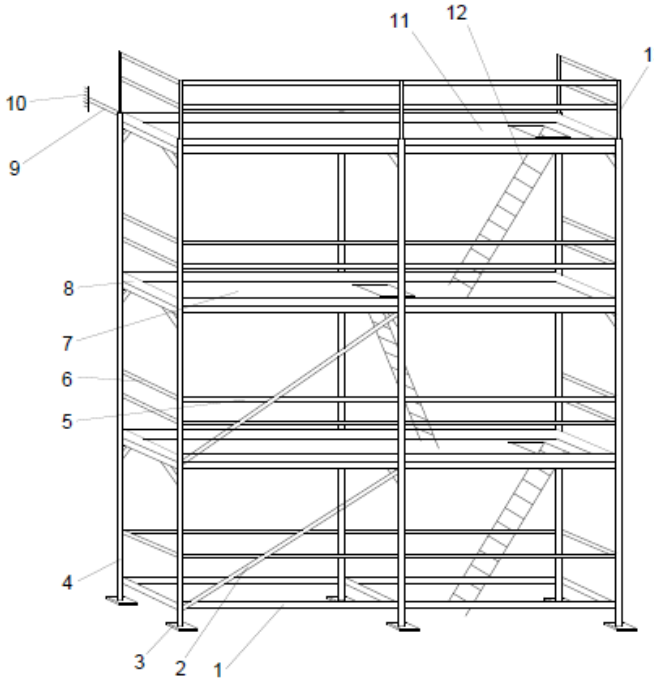


ESCALERAS DE MANO DE SEGURIDAD ANTIVUELCO



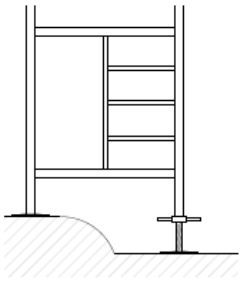
Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 136 de 161

ELEMENTOS DE UN ANDAMIO TUBULAR

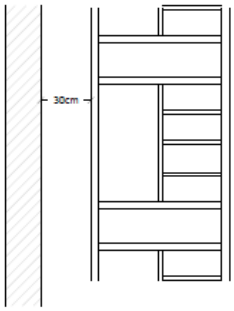


1.- LARGUERO
2.- DIAGONAL(ARRIOSTRAMIENTO)
3.- BASE DE APOYO
4.- MARCO
5.- BARANDILLA
6.- BARANDILLA ESQUINAL
7.- PLATAFORMA
8.- RODAPIE
9.- ELEMENTO DE AMARRE
10.- ANCLAJE
11.- PLATAFORMA CON TRAMPILLA
12.- ESCALERA
13.- PIE DE BARANDILLA

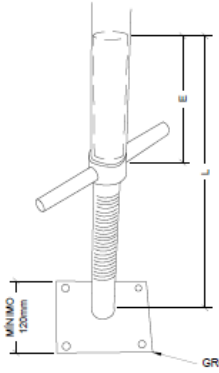
NIVELACION MEDIANTE BASE REGULABLE



POSICION Y DISTANCIA MAXIMA DEL MARCO RESPECTO AL PARAMENTO



PLACA REGULABLE MEDIANTE HUSILLO

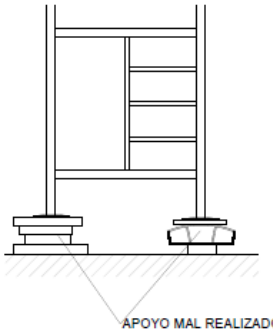


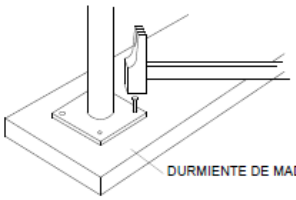
L= LONGITUD DEL VASTAGO
E= ENTRADA EN EL MONTANTE

E= 150mm o E= $\frac{L}{4}$

SE TOMARA EL VALOR DE L MAYOR

APOYOS

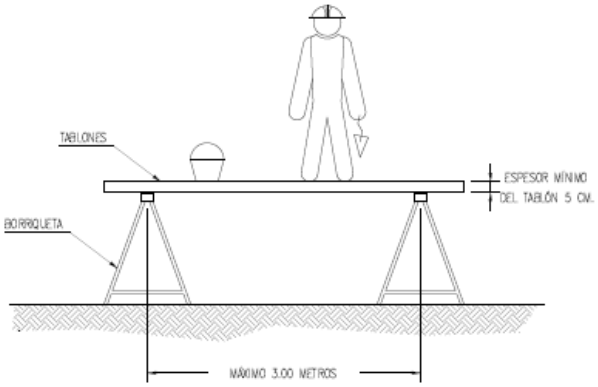




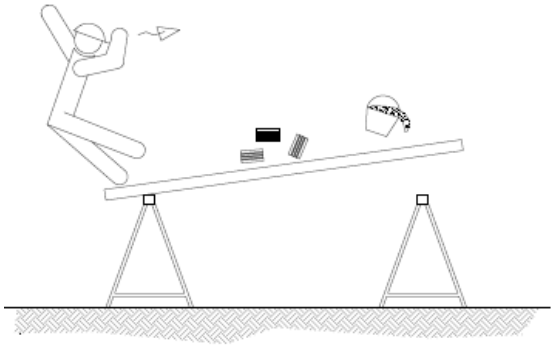
Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 137 de 161

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

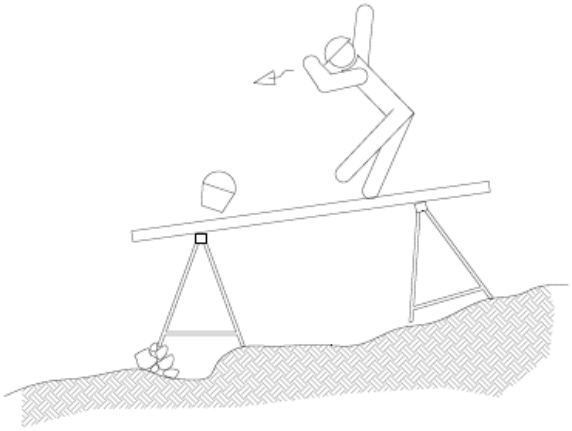
SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.



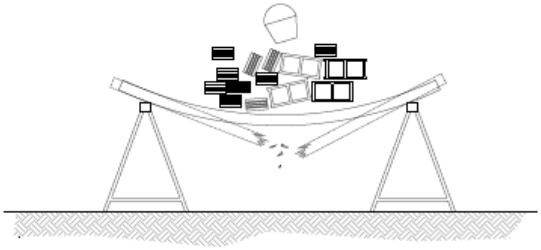
LA ANCHURA MÍNIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERÁ DE 60 CENTÍMETROS.
LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRÁN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS.
EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRÁN BARANDILLAS EN TODO EL PERÍMETRO.



NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.



EL CONJUNTO DEBERÁ SER RESISTENTE Y ESTABLE.

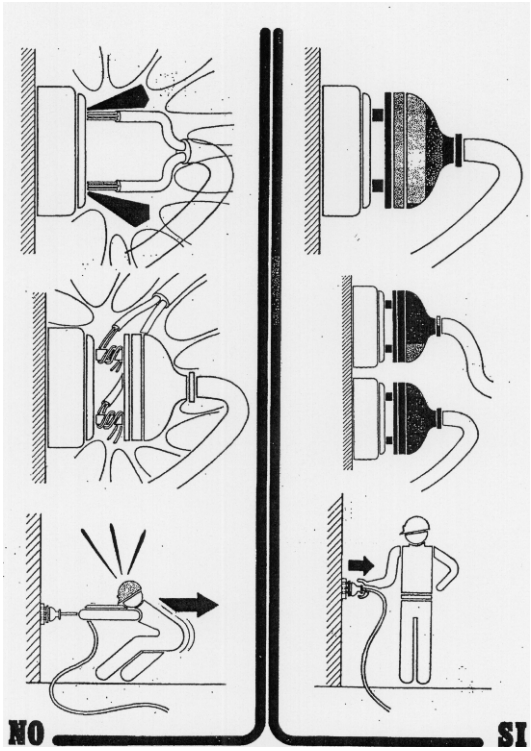


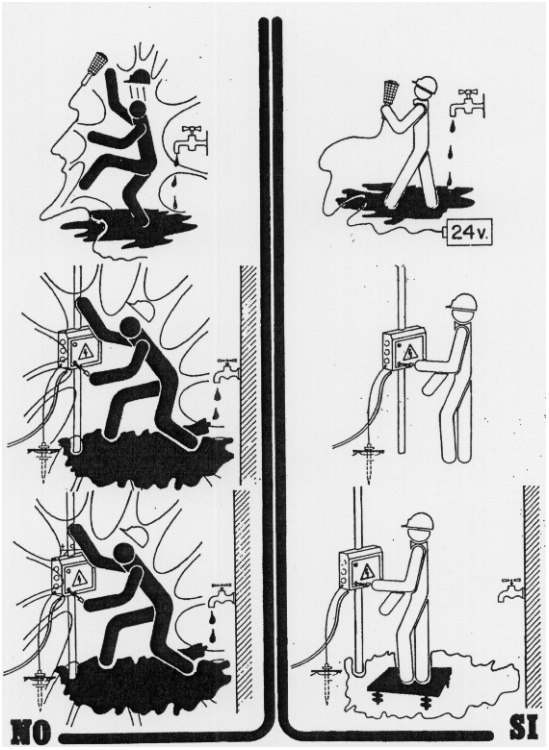
NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRÍA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES REPARTE EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.

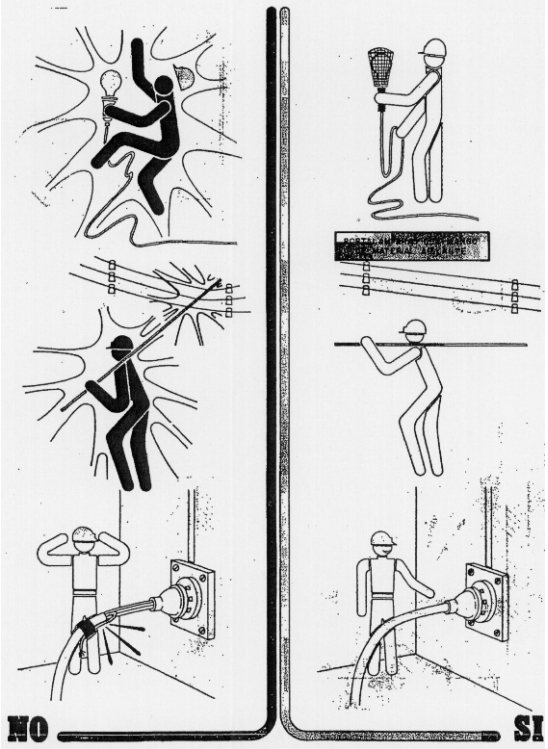
NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS BORRIQUETAS.

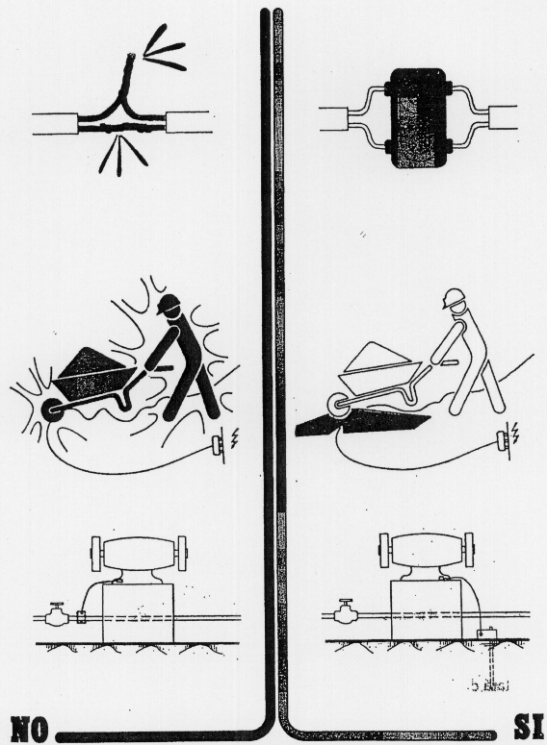
Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 138 de 161

MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EVITAR DESCARGAS ELÉCTRICAS



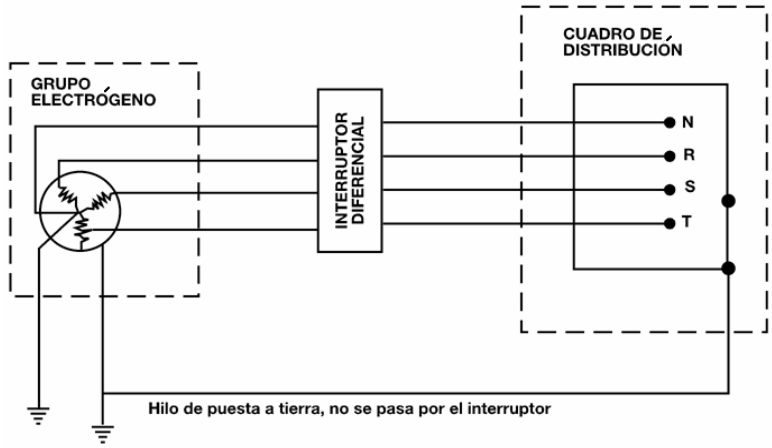


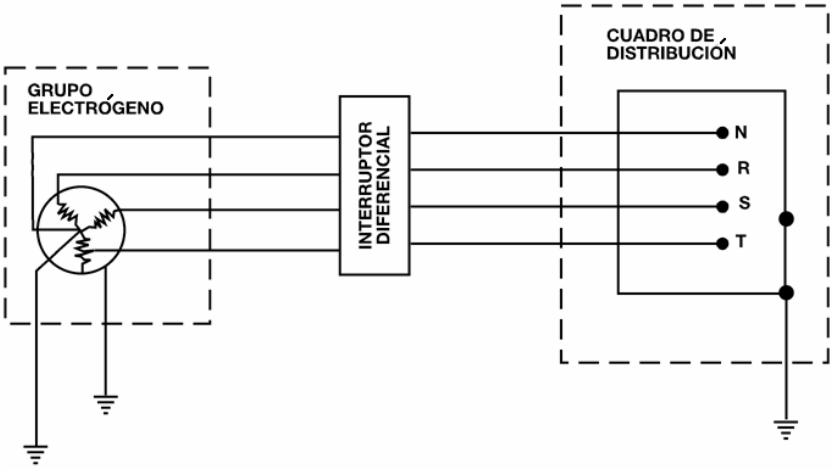


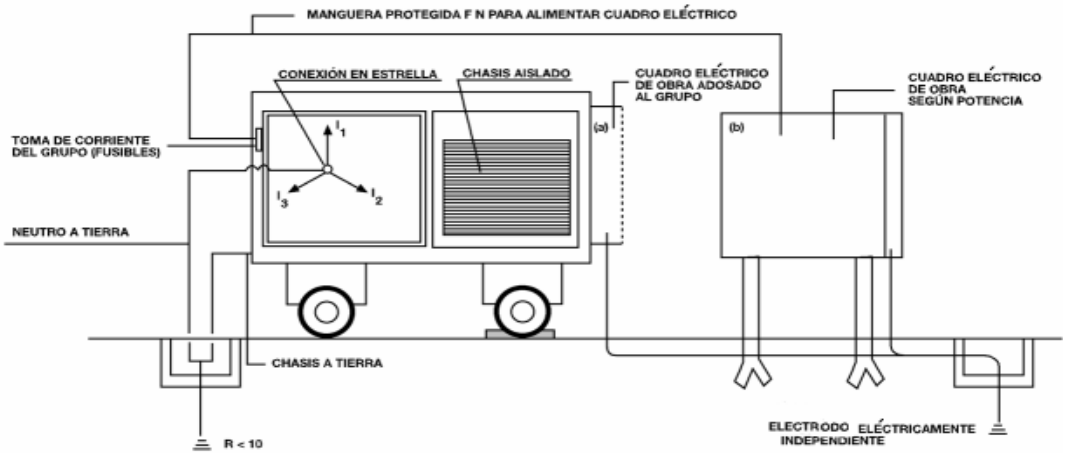


Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 139 de 161

GRUPO ELECTRÓGENO

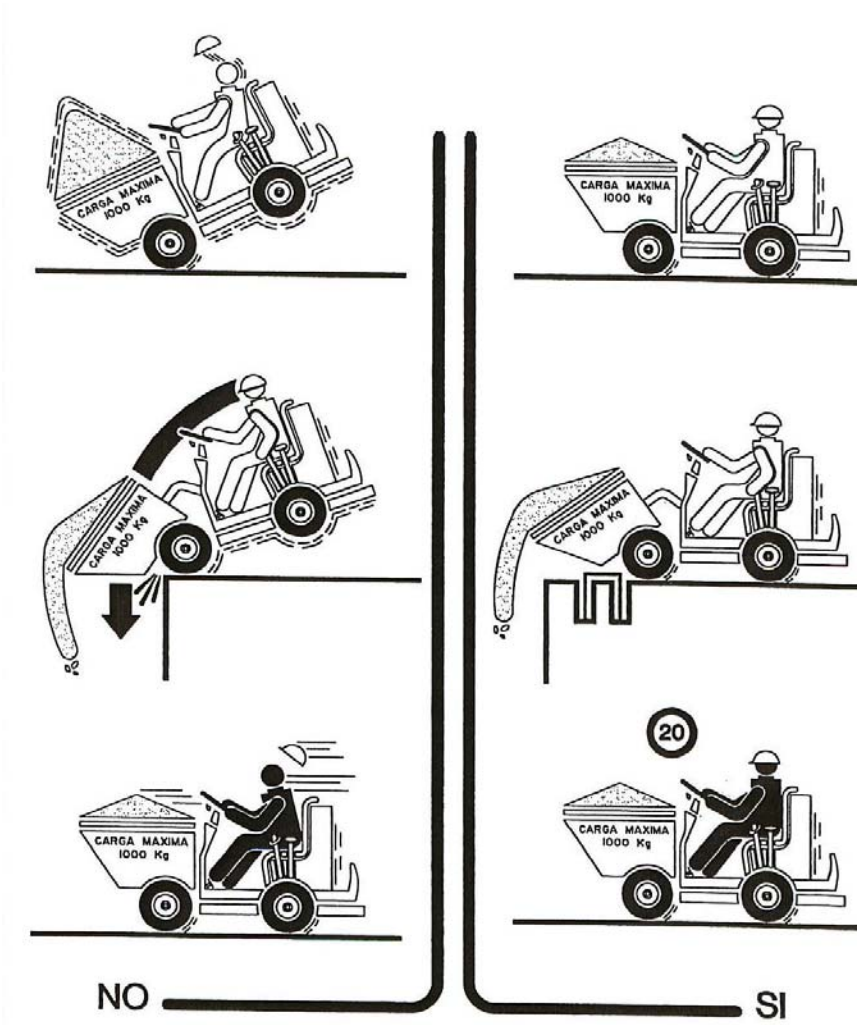






Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 140 de 161

DÚMPER



Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 141 de 161

VALLADO DE SEGURIDAD

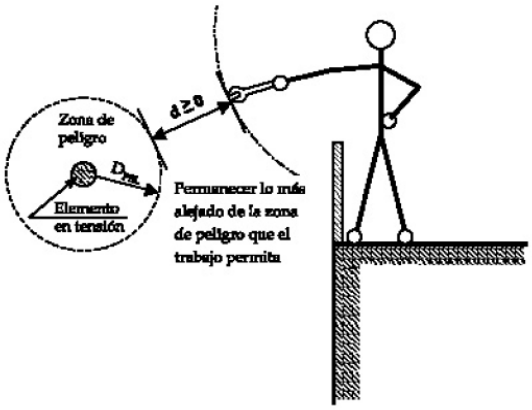
PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS

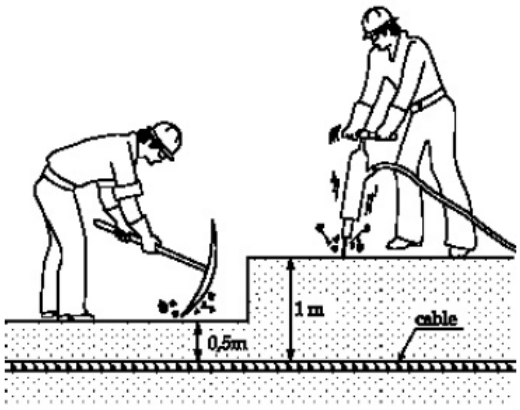
DISTANCIA LÍMITE A LA ZONA DE TRABAJO

U_n	D_{PEL-1}	D_{PEL-2}	D_{PROX-1}	D_{PROX-2}
≤ 1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

U_n = tensión nominal de la instalación (kV).
D_{PEL-1} = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm).
D_{PEL-2} = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (cm).
D_{PROX-1} = distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).
D_{PROX-2} = distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).
(*) Las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal.

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 142 de 161





EPI´S

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 143 de 161

CASCO DE SEGURIDAD

PANTALLA DE SEGURIDAD

GAFAS ANTIIMPACTOS

MASCARILLA ANTIPOLVO

MÁSCARA ANTIGÁS PANORÁMICA

PROTECTORES AUDITIVOS TIPO AURICULA

PROTECTORES AUDITIVOS TIPO TAPÓN

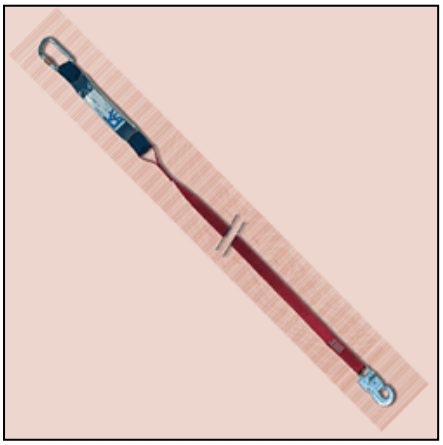
Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 144 de 161

MONO DE TRABAJO

IMPERMEABLE

MANDIL DE CUERO SOLDADOR

ARNÉS DE SEGURIDAD



CINTA CON ABSORBEDOR DE CAÍDAS

CINTURÓN PORTAHERRAMIENTA

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 145 de 161

CINTURÓN ANTIVIBRACIÓN

CINTURÓN DE PROTECCIÓN

GUANTES DE CUERO Y LONA (TIPO AMERICANO)

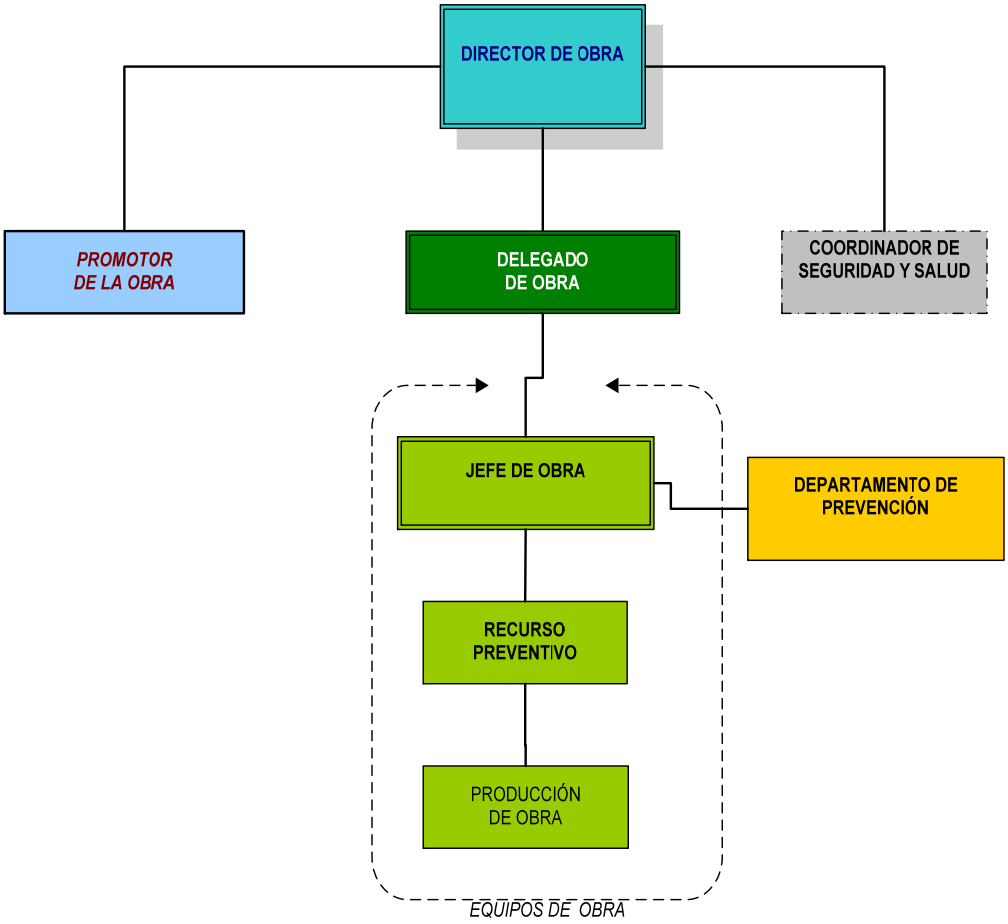
GUANTES DE CUERO

BOTAS DE SEGURIDAD

BOTAS DE AGUA CON PUNTA REFORZADA

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 146 de 161

ORGANIGRAMA PREVENTIVO Y CARTELERÍA CON TELÉFONOS DE EMERGENCIA



Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 147 de 161

SEÑALIZACIÓN *(Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo)*

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 148 de 161

TIPOS DE SEÑALES

Señales de advertencia: Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), bordes negros.

Señales de prohibición: Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45º respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal)

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 149 de 161

Señales de obligación: Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 150 de 161

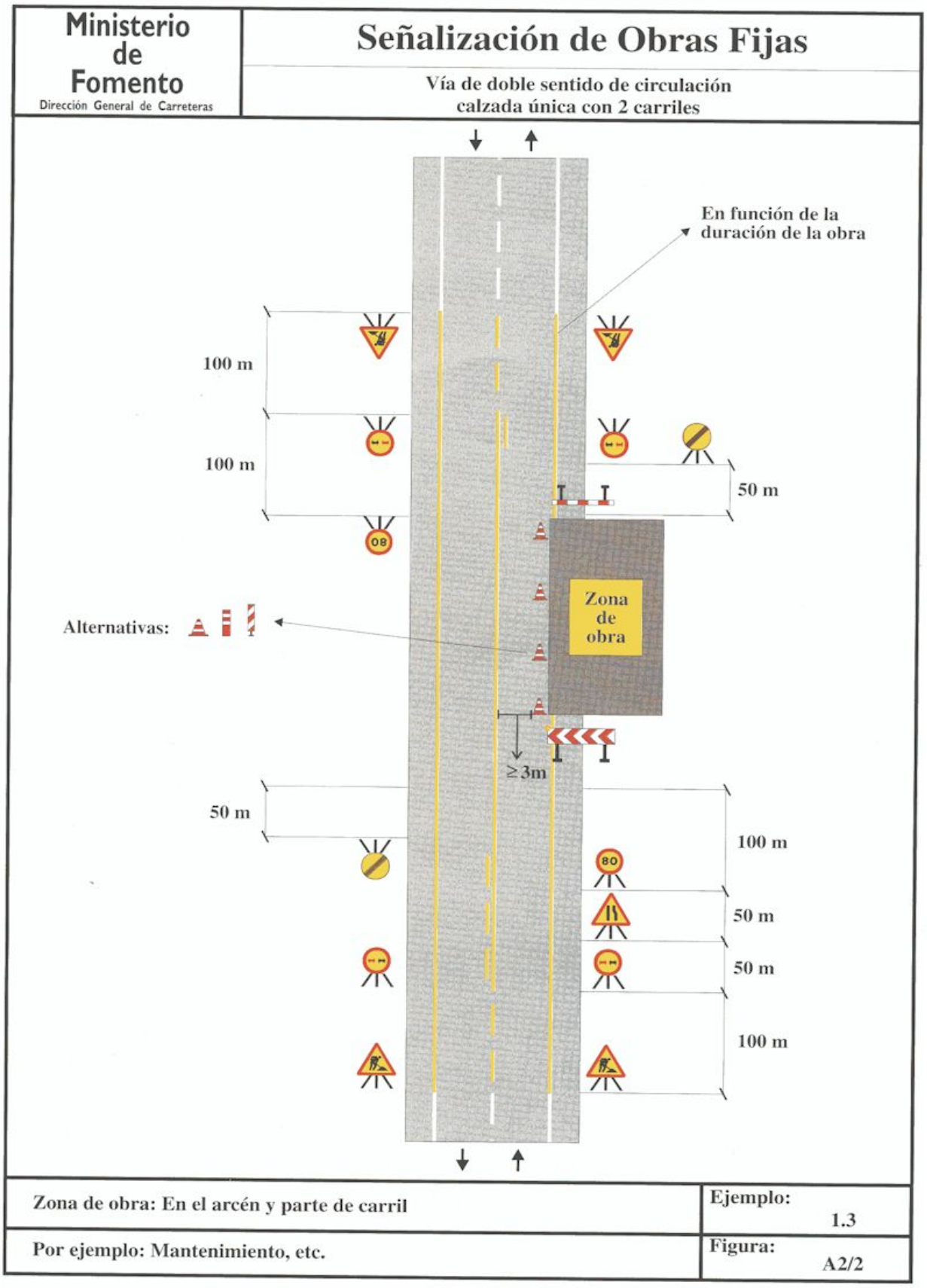
Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios: Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

Señales de salvamento o socorro: Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 151 de 161

SEÑALIZACIÓN VIARIA (*Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas)*

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 152 de 161

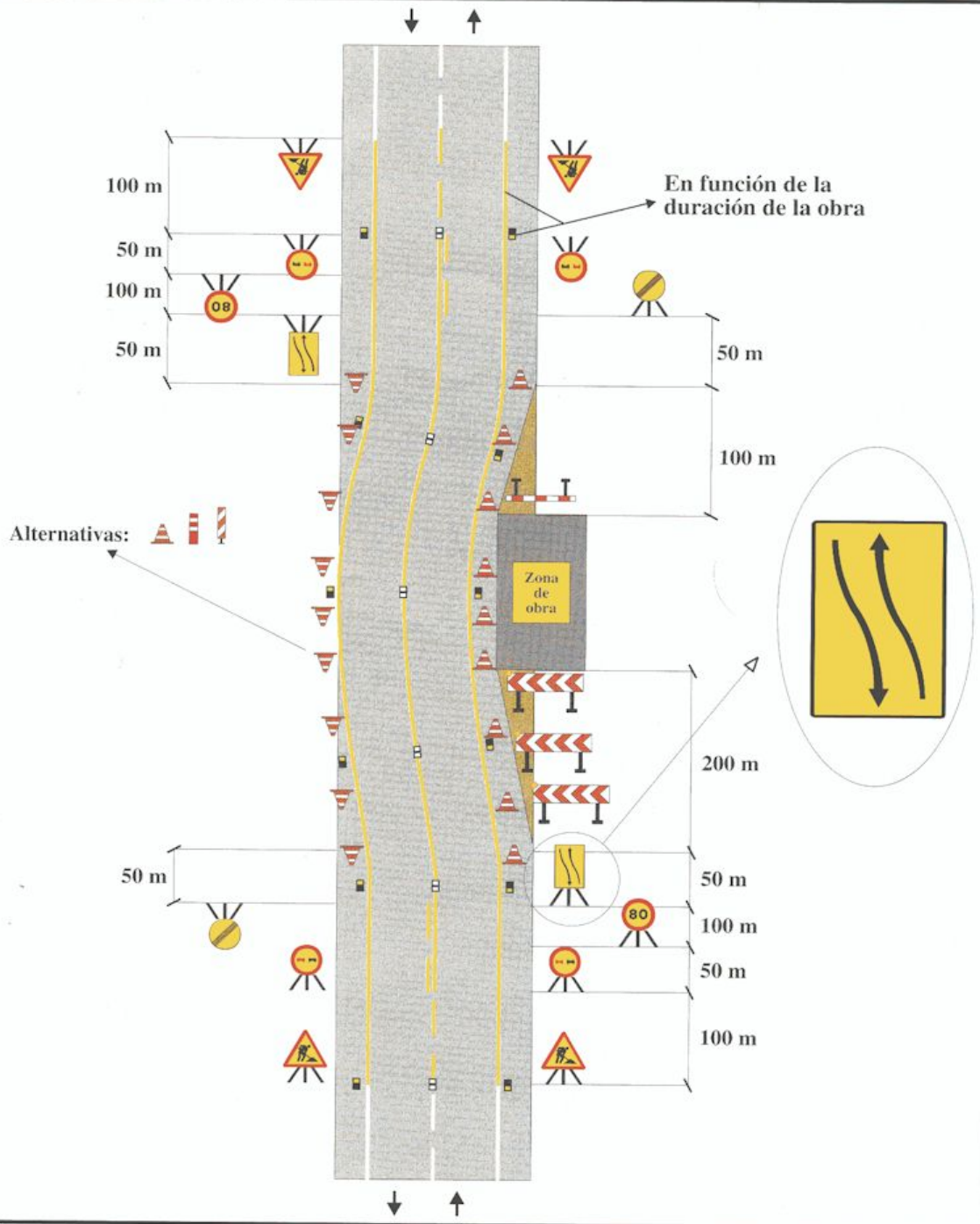


Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 153 de 161

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles



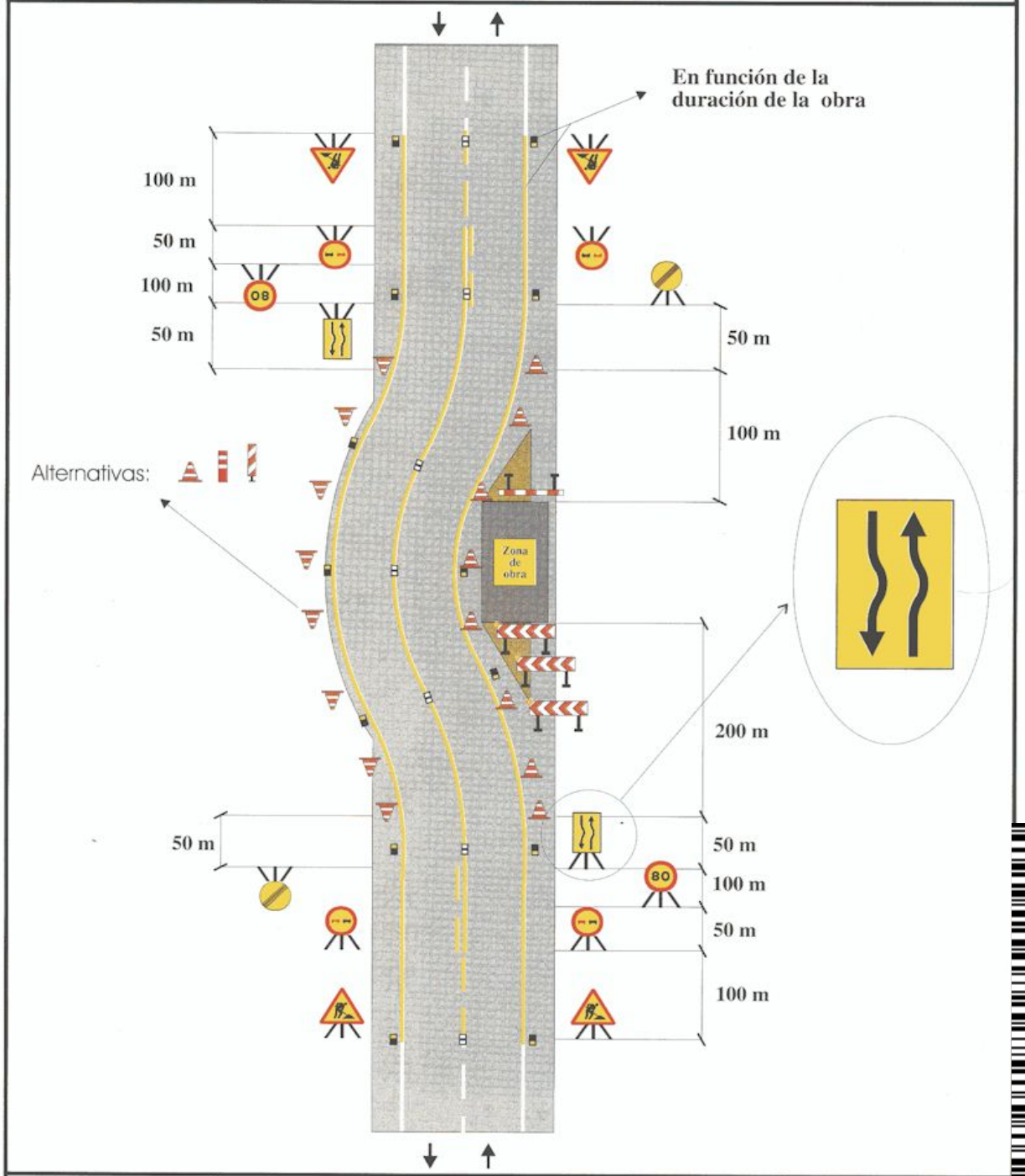
Zona de obra: En el arcén y parte de carril	Ejemplo: 1.4
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	Figura: A5/3

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 154 de 161

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles



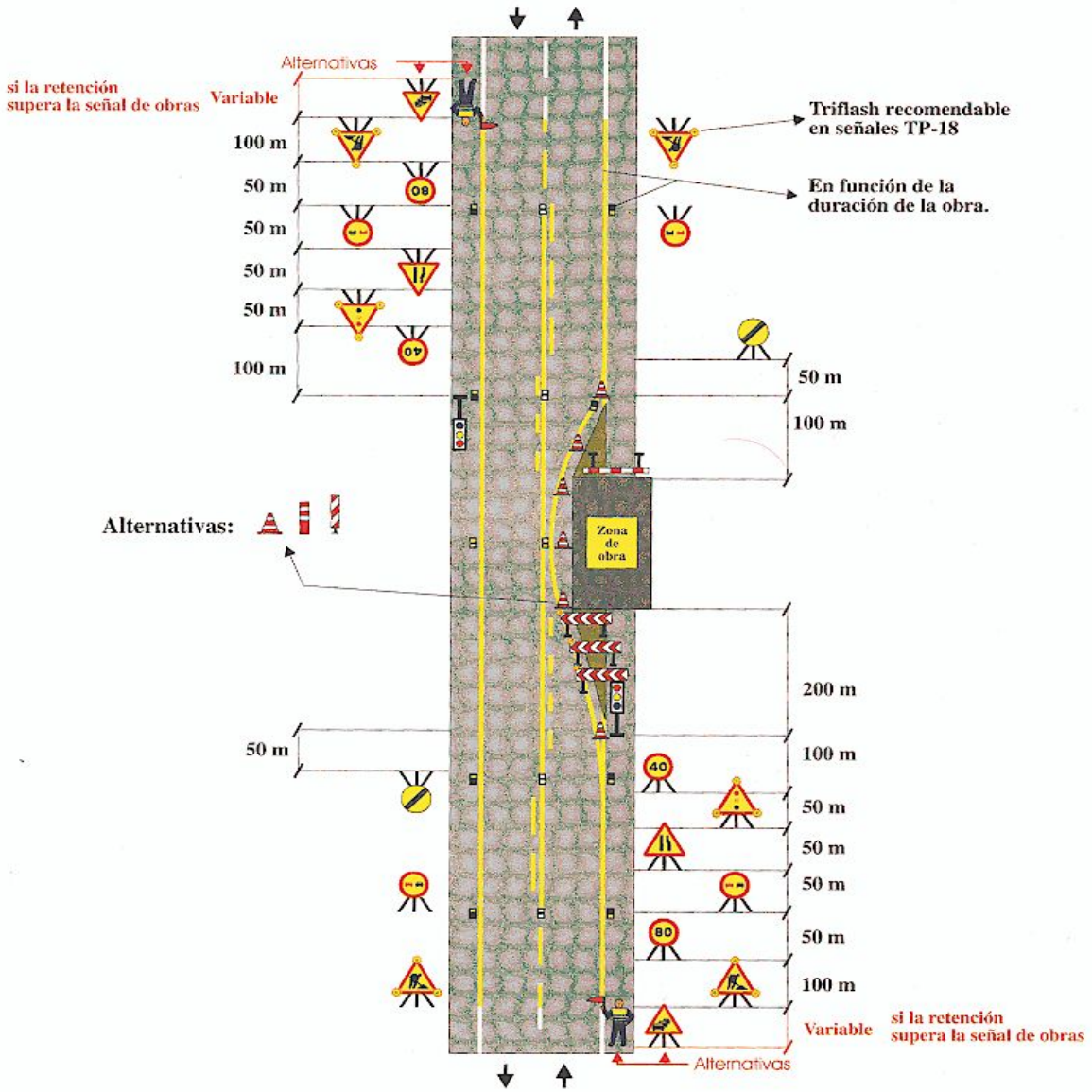
Zona de obra: En el arcén y carril con ampliación de plataforma	Ejemplo: 1.5
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	Figura: A5/3

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 155 de 161

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

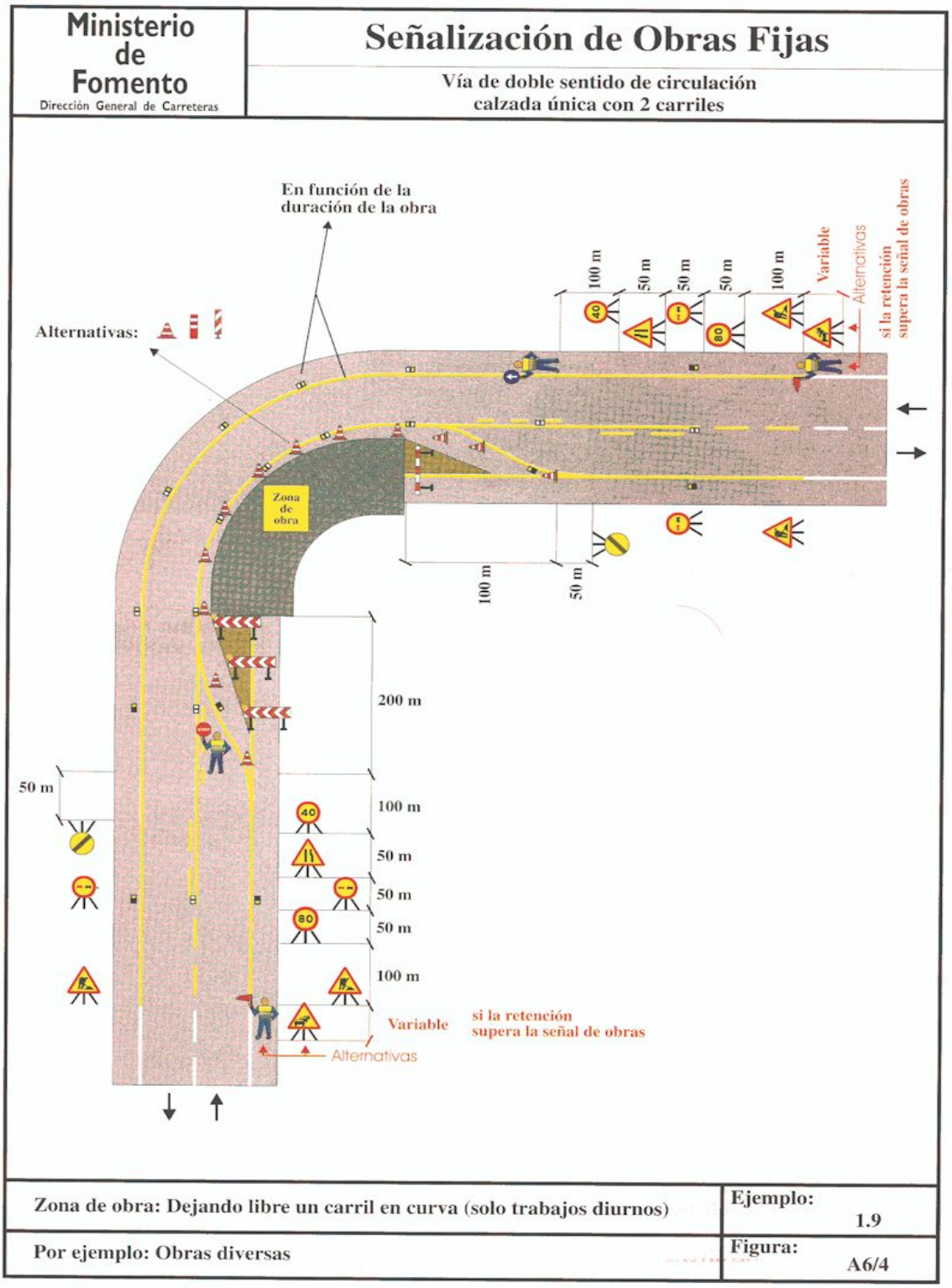
Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles



Zona de obra: Dejando libre un carril	**Ejemplo:** 1.8
Por ejemplo: Obras diversas	**Figura:** A6/4

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 156 de 161



Vigo, agosto de 2022

EL AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD,

ATENEA
Seguridad y Medio Ambiente, S.A.

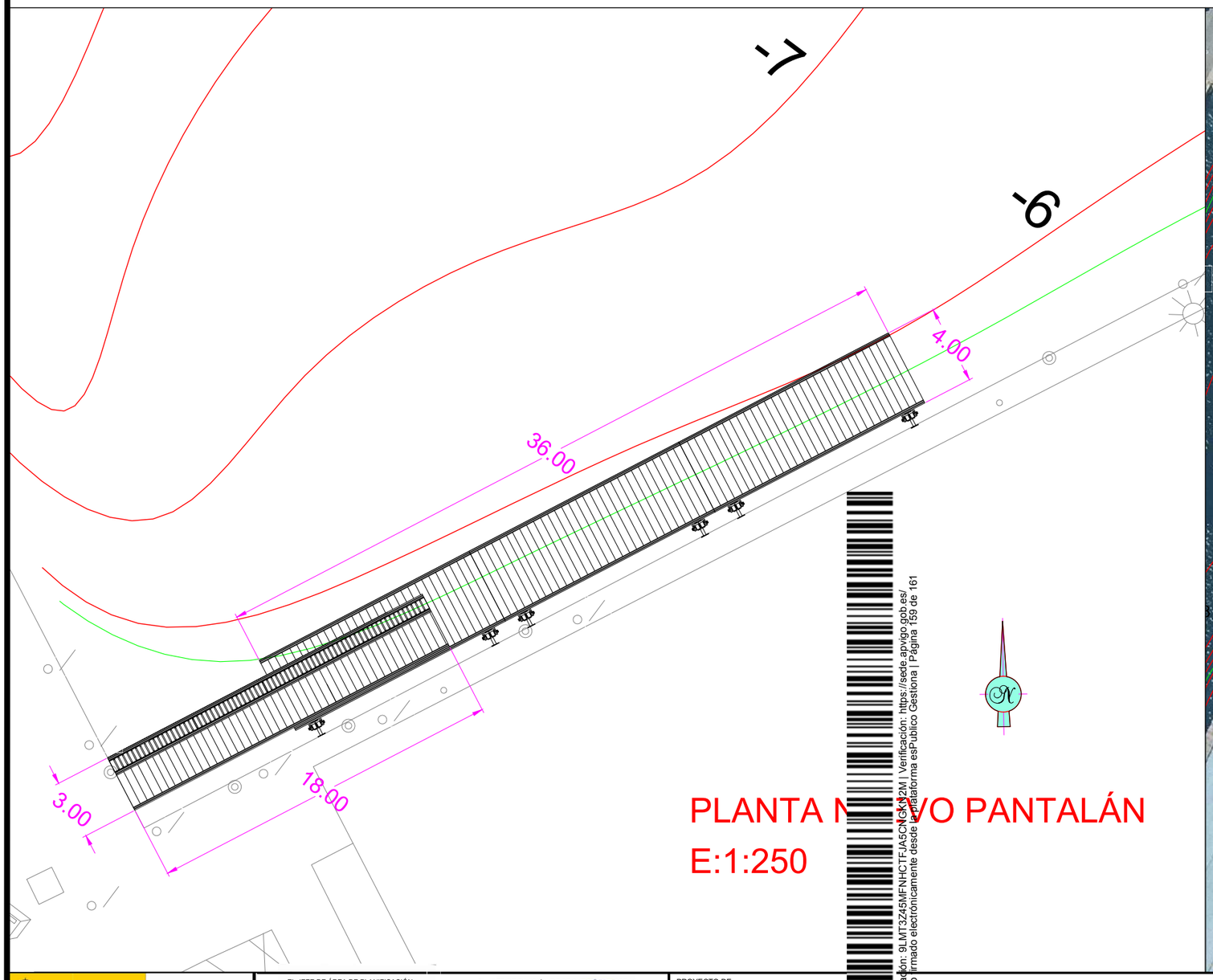
Ingeniero Técnico y Técnico Superior PRL

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 157 de 161

DOCUMENTO Nº2 - PLANOS

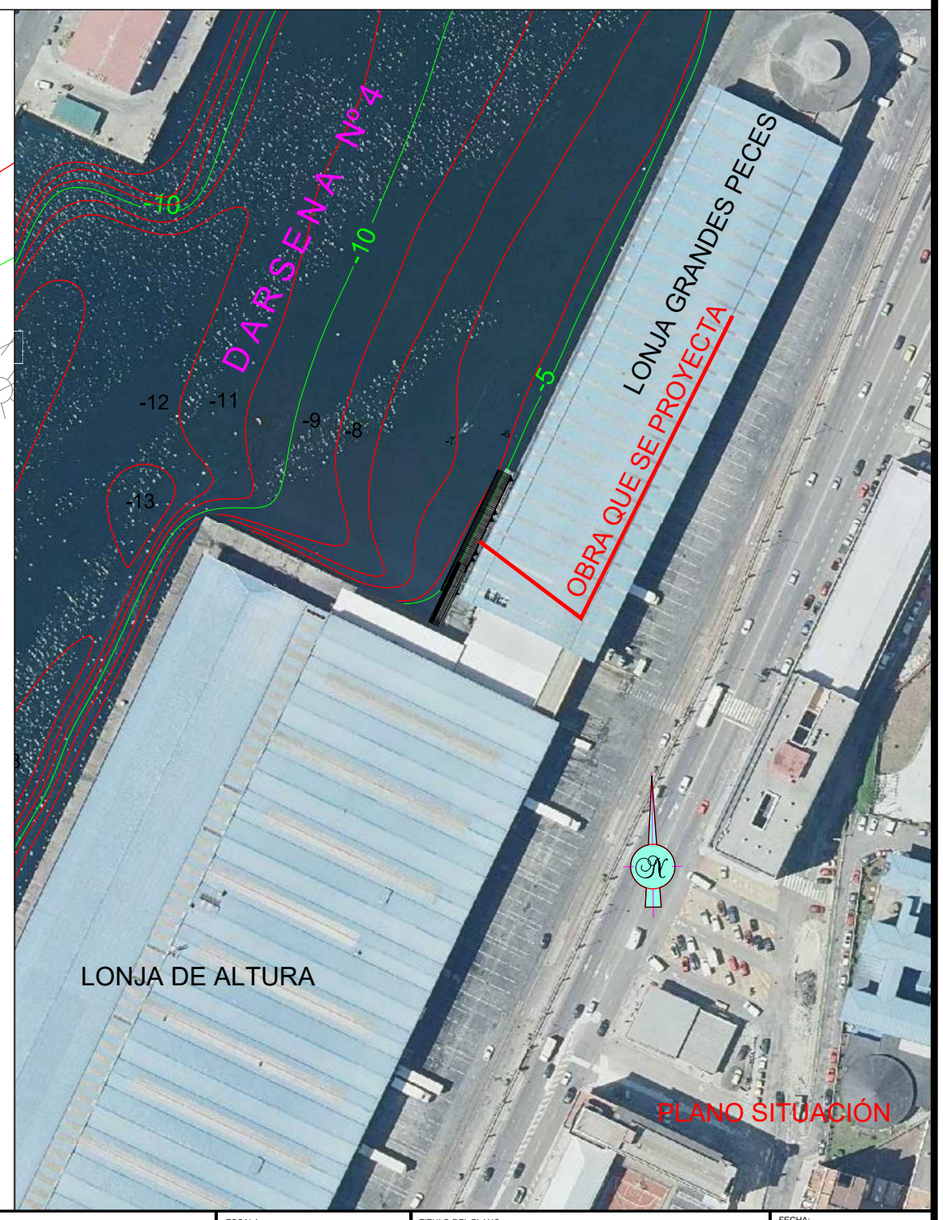
Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 158 de 161

ALZADO POR NUEVO PANTALÁN



PLANTA NUEVO PANTALÁN

E:1:250



Cod. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 159 de 161

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA — Puertos del Estado

Puerto de Vigo — Autoridad Portuaria de Vigo

EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS

Fdo.: José Enrique Escolar Piedras

EL JEFE DE DIVISIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

Fdo.: Gerardo González Álvarez

PROYECTO DE:

"MEJORA DEL PANTALÁN PARA DESCARGA DE CAPTURA S PROCEDENTES DE LA FLOTA ARTE

ESCALA:	TITULO DEL PLANO:	FECHA:
1:250	ESTADO PROYECTADO	AGOSTO DE 2022
		Nº PLANO: ÚNICA

DOCUMENTO Nº3 - PRESUPUESTO

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 160 de 161

1. PASARELA REF. ARTI-DESL DE 18 (10+8) x3,00m.

Conjunto de pasarela reforzada (para apoyo de cintas transportadoras de pescado y moluscos con acceso articulado-deslizante de 18x3,00 m. de ancho interior (compuesta por tramos de 10x3,00 m. y tramo de 8x3,00 m), realizada en estructura de aluminio anticorrosión, perfil principal tipo "RO6" o similar y estructura reforzada por pasamanos estructural en tubo "TC120x120 mm. , superficie transitable de pavimento sintético de 24 mm. de espesor, incluso barandillas laterales de 1,50 m. de altura, rampa de 3,00x3,00 m. en zona de apoyo de muelle, peldaños de aluminio (4 m.) y placa de anclaje a muelle de obra civil en aluminio, incluyendo pernos de anclaje y toda la tornillería de acero inoxidable correspondiente, o equivalente. Incluye transporte, medios auxiliares y trabajos de montaje de todos los elementos, totalmente instalados y en perfecto estado de funcionamiento, incluidos p/p de desplazamientos, dietas y seguros en la obra.

Nº uds	Precio Unitario (€/ud)	Importe (€)	IVA (21%)
1	30.000 €	30.000 €	6.300 €

2. PANTALÁN DE 12x3,00 m DE ANCHO

Unidad de pantalán de 12x4,00 m. de ancho, fabricado en estructura de aleación de aluminio y perfil principal tipo “RO4” (19,59Kg/ml) o equivalente, superficie transitable de madera sintética de alta densidad de 24 mm. de espesor medio, defensa lateral de PVC tipo -D. Incluso tapones elastoméricos de unión entre módulos, su correspondiente flotación de polietileno y 8 Uds de cornamusas. Incluye transporte, medios auxiliares y trabajos de montaje de todos los elementos, completamente instalados y en perfecto estado de funcionamiento, incluidos p/p de desplazamientos, dietas y seguros en la obra.

Nº uds	Precio Unitario (€/ud)	Importe (€)	IVE (21%)
3	18.000 €	54.000 €	11.340 €

3. UNIÓN EN PARALELO PARA 3 Uds. PANTALANES

Partida alzada de abono íntegro de suministro e instalación de los elementos de conexión entre pantalanes. Incluye transporte, medios auxiliares y trabajos de montaje de todos los elementos, totalmente instalados y en perfecto estado de funcionamiento, incluidos p/p de desplazamientos, dietas y seguros en la obra.

Nº uds	Precio Unitario (€/ud)	Importe (€)	IVE (21%)
1	12.000 €	12.000 €	2.520 €

4. BANDA TRANSPORTADORA

Unidad de banda de la serie 1600 Open Hinge Flat Top Acetal Azul o equivalente. Ancho: 508 mm (+/- 1 mm) (40,0 eslabones) Longitud: 40,02 metros (1574 filas) Ballenas de polietileno blanco. Incluye transporte, medios auxiliares y trabajos de montaje de todos los elementos, completamente instalados y en perfecto estado de funcionamiento, incluidos p/p de desplazamientos, dietas y seguros en la obra.

Nº uds	Precio Unitario (€/ud)	Importe (€)	IVE (21%)
1	9.000 €	9.000 €	1.890 €

SUBTOTAL:	**105,000.00 €**
IVA:	**22,050.00 €**
TOTAL:	**127,050.00 €**

Cód. Validación: 9LMT3Z45MFNHCTFJA5CNGKN2M | Verificación: https://sede.apvigo.gob.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 161 de 161