



Cabildo Insular de Gran Canaria
Consejería de Presidencia



ICMOVE INGENIERÍA
Y PREVENCIÓN S.L.P.

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)

ICMOVE INGENIERÍA Y PREVENCIÓN S.L.P.

CALLE LEÓN Y CASTILLO Nº11 3ºA. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

JULIO 2020

Autor: José Carlos Canelas Armas (ITOP)

Nº colegiado: 021064

INDICE DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- 1.1. MEMORIA
- 1.2. ANEJOS
 - 1.2.1.Anejo Nº1. Reportaje Fotográfico
 - 1.2.2.Anejo Nº2. Procedimiento de Ejecución y Medios Propuestos
 - 1.2.3.Anejo Nº3. Plan de desamiantado
 - 1.2.4.Anejo Nº4. Servicios Afectados
 - 1.2.5.Anejo Nº5. Desvío de Tráfico y Peatones
 - 1.2.6.Anejo Nº6. Programa de Trabajos
 - 1.2.7.Anejo Nº7. Justificación de Precios
 - 1.2.8.Anejo Nº8. Gestión de Residuos
 - 1.2.9.Anejo Nº9. Estudio de Seguridad y Salud

DOCUEMTNO Nº2. PLANOS

- 2.1. Situación y Emplazamiento
- 2.2. Plano en Planta Nave Industrial
- 2.3. Plano en Alzado Nave Industrial
- 2.4. Procedimiento de Demolición
- 2.5. Plano Servicios Afectados
- 2.6. Plano de Detalles
- 2.7. Plano de Desvío

DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO

- 4.1. Mediciones
- 4.2. Cuadro de precios
 - 4.2.1. Cuadro de precios nº1
 - 4.2.2. Cuadro de precios nº2
- 4.3. Presupuesto
- 4.4. Resumen del presupuesto

INDICE MEMORIA

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

1.1. MEMORIA

1.2. ANEJOS

- 1.2.1.Anejo Nº1. Reportaje Fotográfico
- 1.2.2.Anejo Nº2. Procedimiento de Ejecución y Medios Propuestos
- 1.2.3.Anejo Nº3. Plan de desamiantado
- 1.2.4.Anejo Nº4. Servicios Afectados
- 1.2.5.Anejo Nº5. Desvío de Tráfico y Peatones
- 1.2.6.Anejo Nº6. Programa de Trabajos
- 1.2.7.Anejo Nº7. Justificación de Precios
- 1.2.8.Anejo Nº8. Gestión de Residuos
- 1.2.9.Anejo Nº9. Estudio de Seguridad y Salud



Cabildo Insular de Gran Canaria
Consejería de Presidencia



ICMOVE INGENIERÍA
Y PREVENCIÓN S.L.P.

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)

ICMOVE INGENIERÍA Y PREVENCIÓN S.L.P.

CALLE LEÓN Y CASTILLO Nº11 3ºA. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

JULIO 2020

Índice

1. ANTECEDENTES.....	2
2. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	3
3. OBJETO DEL PROYECTO	4
4. SITUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO A DEMOLER	4
5. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA	4
6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS	5
7. UNIDADES PRINCIPALES DE EJECUCIÓN	¡Error! Marcador no definido.
8. SERVICIOS AFECTADOS.....	5
9. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	5
10. PLAN DE OBRAS.....	5
11. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	6
12. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	6
13. PLANOS	6
14. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	6
15. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS	6
16. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	6
17. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	7
18. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	7
19. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	8
20. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN	8
21. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	8
ANEXO I.....	10

1. ANTECEDENTES

El puerto de Taliarte, titularidad del Cabildo de Gran Canaria ubicado en el municipio de Telde, isla de Gran Canaria, cuenta con distintas infraestructuras como naves industriales y talleres náuticos, los cuales forman parte del dominio portuario.

El presente proyecto tiene como objeto definir el proceso de demolición de una nave industrial que se encuentra en estado de deterioro, en condiciones adecuadas de seguridad y salud para los trabajadores y transeúntes, sin menoscabar o poner en riesgo el estado de la edificación colindante. Tal y como se establece en el Anexo I de la presente memoria que presenta un informe técnico del estado de la nave objeto de este proyecto.

La nave industrial objeto del presente proyecto forma parte de una estructura la cual se encuentra segregada en dos, se caracteriza por tener un forjado de placas onduladas de fibrocemento las cuales contienen amianto, razón por la cual se presentará un estudio detallado para su correcto desmontaje y tratamiento. Se pretende conseguir la total demolición de la estructura con la finalidad de construir una nueva edificación en el espacio ganado.



Ilustración 1. Estructura Nave Industrial

Se observó en la visita de obra una gran cantidad de residuos de distintas índoles que deberán de ser gestionados correctamente, siendo estos residuos de uso doméstico tales como escritorios y sillas de aulas, elementos de cocinas como neveras y recipientes para pinturas, así mismo, se encuentran restos de tuberías, mallas y goteros en desuso. Por otra parte, se analizarán los servicios existentes que corresponden a la edificación colindante de manera de que se estudie su traslado y se prevenga su afección.

Para alcanzar los objetivos del presente proyecto, se definirá el sistema de demolición, el método de trabajo y los medios a emplear para la total deconstrucción de la edificación, así como las medidas a

adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra.



Ilustración 2. Nave Industrial Objeto del Presente Proyecto

2. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Las obras objeto del presente proyecto se sitúan en el dominio portuario del puerto de Taliarte, en el Término Municipal de Telde, isla de Gran Canaria.



Ilustración 3. Situación y Emplazamiento

3. OBJETO DEL PROYECTO

El objetivo de la solución propuesta es demoler la totalidad de la infraestructura de la nave industrial que se encuentra en desuso, eliminando así los riesgos existentes debido a su alto estado de deterioro.

Por ende, es objeto del presente proyecto cubrir las siguientes necesidades:

- Definir el procedimiento de ejecución de la demolición de todos los elementos de los que consta el segmento de la nave industrial.
- Proponer medidas de seguridad para el proceso de desamiantado de la fachada de la infraestructura, formada por placas de fibrocemento.
- Calcular el importe parcial y total de las obras.

4. SITUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO A DEMOLER

El edificio objeto de la demolición se encuentra situado en:

- Puerto de Taliarte, municipio Telde, Isla de Gran Canarias

Características específicas del edificio a demoler	
Tipología de edificio:	Edificio Industrial (Nave)
Situación respecto a los edificios colindantes	Colinda con edificio el cual se mantendrá intacto y se evitará en su totalidad su demolición.
Número de plantas sobre rasante	2
Número de plantas bajo rasante	0
Superficie a demoler	948.64 m ²
Primera planta, nave industrial	12 habitaciones
Segunda planta, edificación	10 habitaciones

En general la compartimentación interior entre las dos plantas se resuelve con muros de bloque de hormigón armado, cada compartimentación está dotada de puertas y ventanas y el acceso de la primera planta a la segunda se resuelve con una escalera de hormigón.

5. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

En el Anejo Nº2 Procedimiento de Ejecución y Medios Propuestos se describe detalladamente el procedimiento general de ejecución propuesto para la demolición de la nave industrial, así como los medios propuestos para las principales unidades de obra.

El procedimiento elegido para el derribo es el combinado, donde primero se desmontará elemento a elemento la cubierta compuesta por placas de fibrocemento y posteriormente se procederá a la demolición mecánica de la estructura, dividiéndose el proceso en dos fases: primero se desmonta la estructura metálica y posteriormente se demuelen las estructuras de hormigón. Los escombros de las demoliciones se acumularán para su tratamiento y posterior transporte a vertedero autorizado.

6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

La obra principalmente en la demolición de la estructura metálica de la nave y tabiquería. Dado que la nave se encuentra repleta de tubería, piscinas, muebles, etc... sobrantes de las instalaciones que anteriormente se encontraban en el interior de la nave. Por ello, para proceder a la demolición de esta, se procederá a la retirada de dichos enseres, muebles, tuberías, etc que se encuentran en el interior de la nave.

Una vez retirada todos los enseres, se desviarán o desconectarán los servicios afectados que se encuentren en las inmediaciones de la nave, los cuales se encuentran descritos en el Anejo N°4.

Con la nave limpia y los servicios desviados o desconectados se procederá a la restirada del falso techo y de la cubierta de la nave que se encuentra formada por placas de fibrocemento. Para ellos se encuentra descrito un plan de desamiantado en el Anejo N°3 del presente proyecto.

Retirada la cubierta se comenzará con la demolición de la nave industrial. Primeramente, se demolerá la estructura metálica con la retirada de las cerchar y las correas. Posteriormente de demuele la tabiquería, comenzando por la primera planta junto con el forjado y posteriormente la planta baja. Una vez la parte estructural vista derribada se retirarán los pilares y la cimentación de la nave.

Una vez la nave completamente derrumbada, se finalizará con la instalación del vallado con malla de ocultación para el cierre de la parcela resultante, la reposición final de los servicios afectados en caso necesario y la limpieza de fin de obra.

7. SERVICIOS AFECTADOS

Para la ejecución de las obras objeto del presente proyecto se han detectado varios servicios que se verán afectados requiriendo su desmontaje, desconexión o traslado. Los servicios detectados son los siguientes:

- Cuadro de control eléctrico
- Extractores de aire
- Red de saneamiento
- Red de Pluviales
- Red de Telefonía
- Red de Abastecimiento

Se especifica en el anejo N°4. Servicios Afectados, el tratamiento específico que se le brindará a cada servicio existente en la zona.

8. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se prevé la afección de la acera durante la ejecución de la obra, razón por la cual se deberá desviar el tráfico peatonal por otra acera haciendo uso de la señalización correspondiente.

En el Anejo N°5. Desvío de tráfico y peatones se especifican las acciones a realizar y señales a utilizar.

9. PLAN DE OBRAS

Para planificar de la manera óptima las diferentes unidades constructivas a elaborar en la obra se ha desarrollado un programa de trabajo mediante el diagrama de Gantt donde además de mostrarse el

coste de cada unidad a ejecutar, se muestra la certificación mensual correspondiente a dichos trabajos y su certificación a origen.

Se prevé un plazo de 6 meses para la ejecución de las obras, tal y como se puede observar en el Anejo Nº6. Programa de trabajos.

10. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, aprobado por el Consejo de Ministros el 1 de febrero de 2008, por el que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de evitar la contaminación de suelos y acuíferos en vertederos incontrolados, el deterioro paisajístico y la eliminación de estos residuos sin aprovechar antes sus recursos valorizables, y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y la Ley 1/1999 de 29 de enero de Residuos de Canarias, en el Anejo Nº8. Estudio de Gestión de residuos se incorpora la valoración de los costes derivados de dicha gestión, que forma parte del presupuesto del proyecto como capítulo independiente.

11. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Se adjunta en el Anejo Nº7. Justificación de precios con inclusión de los precios de materiales, mano de obra y maquinaria, las unidades auxiliares y los descompuestos de las unidades de obra.

12. PLANOS

En el **Documento Nº 2** del presente proyecto se recogen los planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida.

13. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se adjunta como **Documento Nº 3** un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, según exige el artículo 123 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, donde se hace la descripción de las obras y se regula su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.

14. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

En virtud de las modificaciones realizadas en la Ley 2/2015, de 30 de marzo de Desindexación de la economía española, por la que se modifica el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre, en su Artículo 89 "Procedencia y límites" del Real Decreto 3/2011, al ser el plazo estimado de duración de las obras inferior a dos años **no será de aplicación la revisión de precios.**

15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Conforme al artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción; "El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €.
- 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, entendiéndose 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.

Por lo tanto, según lo indicado anteriormente, estamos ante un Estudio Básico de Seguridad y Salud (EBSS), ya que no se dan en ningún momento ninguno de los supuestos en el artículo 4. Pero con el objetivo de dotar de una mayor especificidad al documento preventivo, se realiza un Estudio de Seguridad y Salud (ESS), el cual queda detallado en el Anejo N°9. Estudio de Seguridad y Salud.

16. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

En virtud de lo establecido en la Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales, se comprueba que las actuaciones contempladas en el presente proyecto no figuran en los Anexos I y II de citada ley, por lo que **no es necesaria la realización de una evaluación de impacto ambiental.**

17. CLASIFICACIÓN DE LA OBRA

De acuerdo con el artículo 25 Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, a efectos de elaboración del proyecto se clasifica la obra, según su objeto y naturaleza:

GRUPO	SUBGRUPO
C) Edificaciones	1. Demoliciones

18. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, y la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del sector público por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las directivas del Parlamento europeo y del consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Sin perjuicio de lo que se indique en el Pliego de Cláusulas Administrativas del contrato de obras, la clasificación propuesta es:

CATEGORÍA
Categoría 2 (cuando la cuantía del contrato sea igual o superior a 150.000 euros e inferior a 300.000 euros.)

19. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Cumpliendo con lo prescrito en el Artículo 13 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el presente proyecto comprende una obra completa, entendiéndose por esta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

20. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

Con los precios contenidos en el Anejo de Justificación de precios se elaboran los presupuestos del presente proyecto.

1	TRABAJOS PREVIOS	4.791,74	2,12
2	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS.....	156.218,44	69,17
3	REPOSICIÓN Y DESVIO DE SERVICIOS.....	2.782,07	1,23
4	OBRAS COMPLEMENTARIAS	7.420,81	3,29
5	SEÑALIZACIÓN Y CERRAMIENTO.....	12.538,29	5,55
6	GESTIÓN DE RESIDUOS	13.171,74	5,83
7	SEGURIDAD Y SALUD.....	28.909,73	12,80
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	225.832,82
	13,00 % Gastos generales.....	29.358,27	
	6,00 % Beneficio industrial	13.549,97	
		SUMA DE G.G. y B.I.	42.908,24
	7,00 % I.G.I.C.....		18.811,87
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	287.552,93
		TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	287.552,93

El presupuesto de la presente obra asciende a un total de DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS (287.552,93€).

21. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

1.1. MEMORIA

1.2. ANEJOS

- 1.2.1. Anejo Nº1. Reportaje Fotográfico
- 1.2.2. Anejo Nº2. Procedimiento de Ejecución y Medios Propuestos
- 1.2.3. Anejo Nº3. Plan de desamiantado
- 1.2.4. Anejo Nº4. Servicios Afectados
- 1.2.5. Anejo Nº5. Desviación de Tráfico y Peatones
- 1.2.6. Anejo Nº6. Programa de Trabajos
- 1.2.7. Anejo Nº7. Justificación de Precios
- 1.2.8. Anejo Nº8. Gestión de Residuos
- 1.2.9. Anejo Nº9. Estudio de Seguridad y Salud

DOCUMENTO Nº2. PLANOS

- 2.1. Plano de Situación y Emplazamiento
- 2.2. Planos en Planta Nave Industrial
- 2.3. Planos en Alzado Nave Industrial

- 2.4. Planos del Procedimiento de Demolición
- 2.5. Plano Servicios Afectados
- 2.6. Planos de Detalles
- 2.7. Plano de Desvío

DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO

- 4.1. Mediciones
- 4.2. Cuadro de precios
 - 4.2.1. Cuadro de precios nº1
 - 4.2.2. Cuadro de precios nº2
- 4.3. Presupuesto
 - 4.3.1. Presupuesto de Ejecución Material
 - 4.3.2. Presupuesto Total de Inversión

En Las Palmas, julio de 2020.

Autor:



D. José Carlos Canelas Armas
Ingeniero de Obras Públicas
Nº Colegiado: 021064

Director del Proyecto:

D. Ángel Garcia Gris
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

ANEXO I



INFORME DEL ESTADO DE NAVE INDUSTRIAL EN EL PUERTO DE TALIARTE



Se han realizado diferentes visitas a la nave en cuestión para revisar en el estado en el que se encuentra. En una primera vista se observa que el desuso y la exposición al ambiente marítimo del puerto ha sido el principal motivo del estado ruinoso en el que se encuentra la nave.

Primeramente, desde el exterior de la nave, se observa que los muros exteriores se encuentran erosionados por el viento y la humedad del ambiente marítimo del puerto. Dichas condiciones ambientales han causado que el enfoscado exterior de los muros se vea afectado, haciendo que estos se caigan dejando el bloque visto, incluso realizando erosiones en el propio bloque del muro, o los pilares metálicos queden a la vista, haciendo que estos se oxiden en grandes proporciones.

Por otro lado, en el interior de la nave se observa gran cantidad de muebles, tuberías y materiales en desuso pertenecientes a las instalaciones que hubo en su momento en el interior. Se observa como gran parte de los tabiques y la estructura metálica debido a las mismas condiciones del exterior (ambientes húmedos y marítimos), estos se vean con humedades y afecciones de oxidación a la parte metálica de la estructura.

Así mismo se observa que la cubierta de la nave se encuentra compuesta por placas de amianto ancladas a la estructura metálica. En la Orden de 7 de diciembre de 2001 por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos se cataloga el amianto como una sustancia y preparado peligroso produciendo problemas pulmonares. Por lo establecido en las leyes anteriormente nombradas y consiguientes normativas y debido a las afecciones en cuanto a salud de las personas que se exponen al amianto, en zonas se contempla la presencia de amianto se debe retirar y seguir lo establecido en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Todo ello se presenta expuesto en el anexo I a este informe.

En conclusión, por lo anteriormente comentado, tanto por las afecciones estructurales que presenta la nave, como por la presencia de planchas de amianto, siendo las exposiciones largas perjudiciales para las personas, se concluye que el estado ruinoso de la nave y presencia de sustancias peligrosas en la misma no garantiza la seguridad de las personas para el uso de las instalaciones del mismo, siendo la demolición de la nave la actuación necesaria para la estabilidad y seguridad a las instalaciones colindantes a la misma.

En las Palmas, a 08 de junio de 2020

El técnico:



D. José Carlos Canelas Armas
ITOP



INFORME DEL ESTADO DE NAVE INDUSTRIAL EN EL PUERTO DE TALIARTE



ANEXO I



Figura I, II: Estado de los muros exteriores



Figura III, IV: Estado de los muros exteriores



Figura V, VI: Estado de los muros y parte alta de la nave



INFORME DEL ESTADO DE NAVE INDUSTRIAL EN EL PUERTO DE TALIARTE



Figura VII, VIII: Estado del interior de la nave y muebles y enseres existentes



Figura IX, X: Estado del interior de la nave y muebles y enseres existentes



Figura XI: Presencia de placas con amianto en la cubierta



Cabildo Insular de Gran Canaria
Consejería de Presidencia



ICMOVE INGENIERÍA
Y PREVENCIÓN S.L.P.

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)

ANEJO Nº 1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ICMOVE INGENIERÍA Y PREVENCIÓN S.L.P.

CALLE SAN PEDRO ALCANTARA Nº11 3ºA. SANTA CRUZ DE TENERIFE

JULIO 2020

Índice

1. OBJETO.....	2
2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.....	2

1. OBJETO

El objetivo del presente anejo es dar a conocer la situación actual de la zona de actuación del presente proyecto. Para ello se expone un breve reportaje fotográfico que proporciona una idea visual del estado de la nave industrial a demoler y de los residuos que se generarán tras la demolición. Incluyendo aquellos que existen actualmente en la infraestructura, tales como residuos domésticos o restos de servicios como tuberías.

2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Ilustración 1. Nave Industrial a Demoler



Ilustración 2. Estado Actual Planta baja, apreciación estructura metálica y tuberías de servicios



Ilustración 3. Aseos, Planta baja



Ilustración 4. Habitación con presencia de tuberías y residuos, planta baja

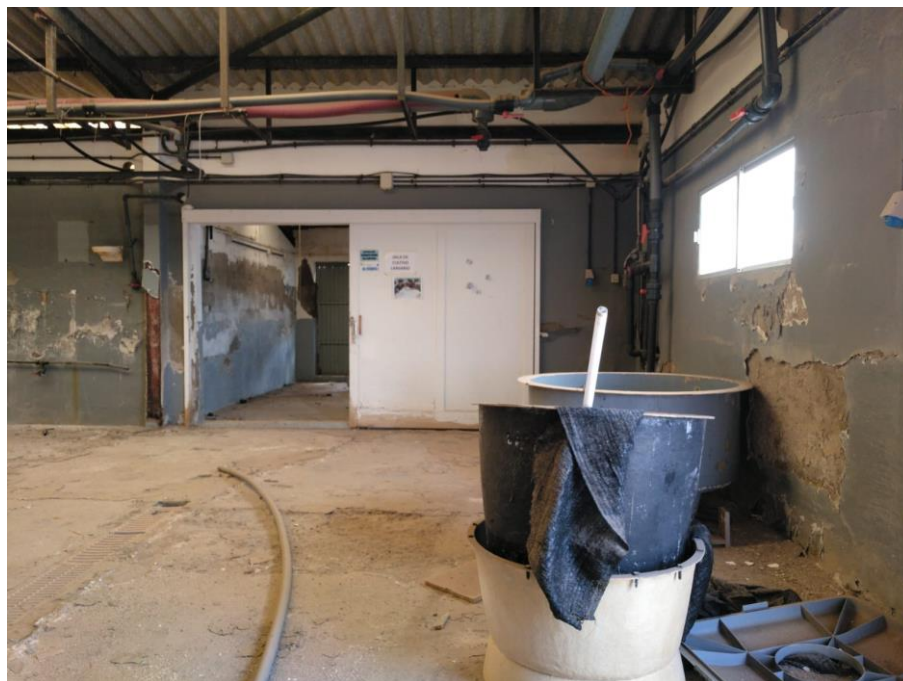


Ilustración 5. Residuos planta baja nave y tuberías de servicios



Ilustración 6. Habitación con cerámica y mobiliario doméstico (nevera y elementos de cocinas), planta baja



Ilustración 7. Residuos mobiliario de aula, habitación planta baja



Ilustración 8. Cuadro Eléctrico, planta baja



Ilustración 9. Estado actual segunda planta



Ilustración 10. Residuos segunda planta



Ilustración 11. Servicios Existentes, fachada



Cabildo Insular de Gran Canaria
Consejería de Presidencia



ICMOVE INGENIERÍA
Y PREVENCIÓN S.L.P.

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)

ANEJO Nº 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Y MEDIOS PROPUESTOS

ICMOVE INGENIERÍA Y PREVENCIÓN S.L.P.

CALLE LEON Y CASTILLO Nº11 3ªA. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

JULIO 2020

Índice

1. OBJETO.....	2
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	2
2.1. Vallado provisional y señalización:.....	2
2.2. Identificación, anulación y desvío de instalaciones:.....	2
2.3. Desmontaje y retirada de todos los enseres y bienes muebles y escombros:.....	3
2.4. Desmontaje de falso techo e instalaciones:.....	3
2.5. Retiradas de las placas de fibrocemento de la cubierta:	3
2.6. Desmontaje y retirada de alicatado, carpinterías, etc:.....	5
2.7. Demolición de la estructura:.....	5
2.8. Retirada, limpieza, clasificación, acopio, carga y transporte a vertedero:	7
2.9. Reposición de los servicios o infraestructuras afectadas por los trabajos de demolición:	7

1. OBJETO

Es objeto del presente anejo realizar una descripción del procedimiento a seguir en la ejecución del “PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL, PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)”, así como de la maquinaria a emplear en las principales actividades de obra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

A continuación, se describe el procedimiento de ejecución a seguir en la demolición objeto del presente proyecto.

2.1. Vallado provisional y señalización de riesgo y señalización vial:

Es de gran importancia restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

- Señalización vial de obra según lo establecido en el Anejo Nº5. Desvío de tráfico y la Norma 8.3 I.C.
- Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas y como mínimo señales de “Prohibido el acceso a personal no autorizado”, “Uso /obligatorio del casco” y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra, según el RD 485/97.
- El cerramiento de la obra se realizará mediante vallas móviles.
- Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada tanto dentro del horario laboral como fuera del mismo de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre. Se cerrará con valla tipo Hércules de 2 metros de altura con malla de ocultación y puerta de acceso para camiones y personal.

Para evitar la afluencia de personas cerca de la obra, el cerramiento de la obra con valla tipo Hércules de 2m de altura, se colocará en el límite de la carretera y en el límite de la zona de actividades acuáticas. Habilitando un acceso a los mismos en caso necesario mediante pasos de peatones.

2.2. Identificación, desconexión y desvío de instalaciones:

Se identificarán de forma física en donde se encuentran las instalaciones del edificio a demoler (eléctrica, saneamiento, telefonía, abastecimiento...). Una vez delimitadas donde se encuentran, se procederá a su desconexión o su desvío según el tipo de servicio, tal y como se refleja en el Anejo Nº4 Servicios Afectados.

Los servicios afectados tras las diferentes visitas a la nave objeto de este proyecto son los siguientes:

- Cuadro eléctrico
- Abastecimiento de aguas
- Saneamiento
- Telefonía
- Extractores de aire

Todos los puntos de estos servicios se encuentran identificados en Documento N°2 Planos del presente proyecto, así como en el Anejo N°4 Servicios Afectados.

2.3. Desmontaje y retirada de todos los enseres y bienes muebles y escombros:

Se retirarán todos aquellos enseres y bienes muebles existentes en el conjunto del edificio, así como todos aquellos residuos de servicios como tuberías sin uso.

Se realiza la selección de los distintos tipos de residuos, acopio a pie de obra, posterior carga y transporte hasta vertederos apropiados para el tratamiento de cada uno de ellos.



Ilustración 1. Ejemplo de residuos existentes en la nave industrial a demoler

2.4. Desmontaje de falso techo e instalaciones:

Para facilitar el acceso a la parte baja de la cubierta de amianto del edificio, se desmontará previamente el falso techo y las instalaciones que se encuentren. Se realizará con ayuda de un andamio para acceder al mismo y mediante herramientas manuales y eléctricas.

2.5. Retiradas de las placas de fibrocemento de la cubierta:

Para evitar exposiciones de los trabajadores al amianto presente en las placas de fibrocemento, y posibles roturas por la ejecución de otros trabajos de demolición, los trabajos de retirada de las placas de fibrocemento son incompatibles con otros trabajos. Solo se realizarán los trabajos imprescindibles de vallado y señalización de obra, desvíos o desconexiones de servicios afectados, retirada de enseres, mobiliario, escombros del falso techo, para dejar las zonas preparadas y que no se generen problemas de accesibilidad y estabilidad en la realización de los trabajos para la retirada de las placas de fibrocemento.

No será necesario el corte de las placas de amianto, dado que en la división de las dos naves existe una junta de placas.

Esta unidad se realizará en dos fases.

Fase I: desmontaje de las placas de fibrocemento de la nave. Se realizará con ayuda de una plataforma elevadora móvil de personas (PEMP) de tijera, una PEMP de brazo telescópico y una grúa.

Desde el interior de la nave con ayuda de la PEMP de tijeras se contarán las “U” con las que se fijan las placas de fibrocemento a la estructura metálica. Dichos puntos de enganche deberán ser cortado con herramientas manuales para evitar roturas o afecciones a las placas y pueda generar la liberación de amianto. Una vez cortadas éstas se anclarán a las eslingas/cadenas de la grúa con ayuda de la PEMP de brazo telescópico y retirarán con la grúa hasta el punto de acopio y se encapsularán para evitar que desprendan fibras de amianto.

Fase II: desmontaje de las placas de fibrocemento del edificio. Se realizará con ayuda de una plataforma elevadora móvil de personas (PEMP) de brazo telescópico, un andamio y una grúa.

Para la retirada de las placas de fibrocemento del edificio se propone realizarlo con ayuda de un andamio, una PEMP y una grúa. En primer lugar, desde la parte interior del edificio, se accede mediante un andamio hasta los puntos de enganche de las placas. Dichos puntos de enganche deberán ser cortado con herramientas manuales para evitar roturas o afecciones a las placas y pueda generar la liberación de amianto. Una vez los puntos de enganche de las placas sean cortados, desde el exterior con ayuda de una grúa y la PEMP de brazo telescópico, se irán retirando las placas.

Las placas deberán estar en todo momento aseguradas evitando que estas se caigan produciendo roturas, lo que provocaría la liberación de las fibras de amianto.

Todo este procedimiento debe quedar reflejado en un Plan de Desamiantado específico en el cual se utilicen todos los EPIS y medios necesarios para la exposición frente al amianto según lo establecido en el RD 396/06. Se especifica en el Anejo Nº3 Procedimiento de trabajo de desamiantado del presente proyecto una forma de proceder a su ejecución evitando la afección de los trabajadores, según normativa vigente sobre trabajos con riesgo de amianto.

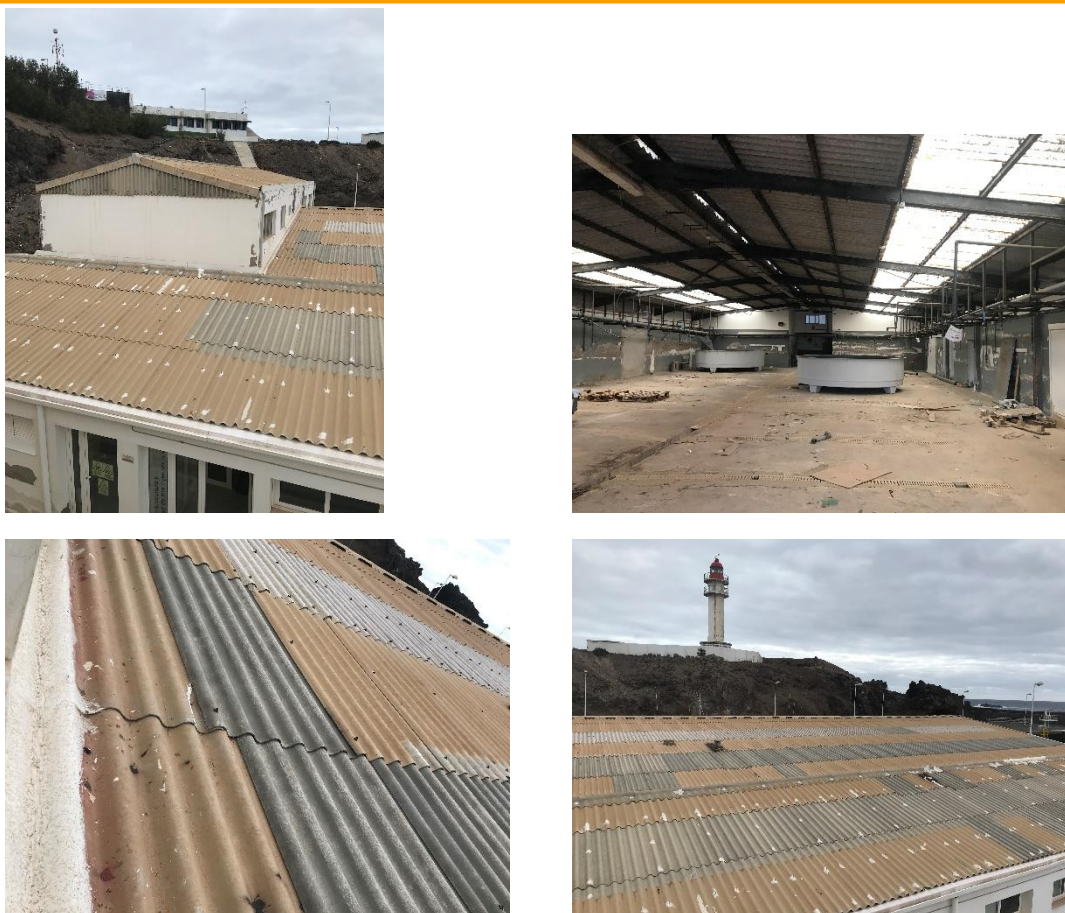


Ilustración 2. Placas de Fibrocemento

2.6. Desmontaje y retirada de alicatado, carpinterías, etc:

Se realiza el desmontaje y retirada de todo tipo de alicatado, así como toda la carpintería (ventanas, puertas, ...), losas o cerámicas, para posteriormente retirar canalizaciones eléctricas, de telefonía, agua, saneamiento, etc.

2.7. Demolición de la estructura:

Los trabajos de demolición a realizar consisten en la total demolición de la nave industrial objeto del presente proyecto, los pasos a seguir para su ejecución son los siguientes:

1. Oxicorte de las vigas de sujeción.
2. Demolición de los cerramientos.

Tras el proceso de desamiantado se inicia el proceso de demolición. El proceso de demolición se realizará en el sentido de arriba abajo, descendiendo planta por planta. El trabajo de máquinas será auxiliado por trabajos manuales, para facilitar la fragmentación de los elementos estructurales.

Se comienza por la demolición de la estructura metálica. Estos trabajos se desarrollarán mediante oxicorte, con ayuda de una PEMP y un camión grúa. Primero se retirarán las correas que unen las cerchas y se terminarán de trocear en el suelo para facilitar el movimiento de las diferentes piezas. Luego se demolerán las cerchas. Para ello se deben asegurar las cerchas colocando tres eslingas, una en cada extremo y una en el centro de la misma, de forma que la carga de la misma quede totalmente

equilibrada y los pesos distribuidos. Para ello se sabe que cada correa pesa alrededor de 1,9 Tn, por lo que las eslingas mínimas a utilizar serán de color verde (C.M.U. 2000 Kg), y se hará uso de una grúa que con el brazo extendido unos 12m tenga una capacidad de 2000 Kg. Una vez las cerchas estén aseguradas se procederá al corte de las mismas mediante oxicorte. La grúa sujetará la estructura de cada cercha necesaria para evitar giros y vuelcos. Se terminarán de trocear en el suelo para facilitar el movimiento de las diferentes piezas. Por último, se desmontarán las siguientes partes (par, montantes, diagonales y tirantes).

Tras finalizar la demolición de la parte alta de la estructura metálica (correas, cerchas, etc.), con ayuda de una retroexcavadora con la cizalla o con martillo neumático se demolerán el forjado, escalera y los muros del cerramiento. Evitando ocasionar polvo, regando continuamente paredes y materiales resultantes, pero sin comprometer nunca la estabilidad general del edificio, teniendo siempre en cuenta aquellos materiales debilitados o desconchados por la humedad que su posible caída pueda provocar accidentes.

En el edificio, la sala de juntas y biblioteca que coincide con la nave que no se demuele, se deberá dejar sin demoler un metro de altura de las paredes desde el forjado. Dejando así un murete de un metro de alto en el cual se anclarán el extractor de aire que se debe mover. Una vez demolido se realizan trabajos de pendienteado de la cubierta resultante y la impermeabilización de la misma con tela asfáltica.



Ilustración 3 Sala de juntas y biblioteca planta



Ilustración 4 Exterior de la sala de juntas y biblioteca

Se continuará con la demolición de su cimentación tanto de los pilares para su retirada como de la nave en general. Para la demolición de los pilares se deberá de asegurar el pilar con eslingas y camión grúa para evitar que este caiga produciendo accidente por aplastamiento. La cimentación se demolerá a una distancia de dos metros desde la pared colindante de la nave hasta el límite de la nave a demoler. Posteriormente se rellenará dicho hueco con material de aportación, dejándola al mismo nivel que la

acera existente. La demolición se llevará a cabo mediante una retroexcavadora sobre neumáticos equipada con un martillo neumático.



Ilustración 5. Ejemplo de retroexcavadora sobre neumáticos equipada con martillo neumático.

La retirada de los escombros se llevará a cabo con maquinaria convencional y se transportará a gestor autorizado, así como se realizará el reciclaje de los escombros generados.

2.8. Retirada, limpieza, clasificación, acopio, carga y transporte a vertedero:

Tras finalizar los trabajos de demolición se procede a la retirada, limpieza, clasificación, acopio, carga y transporte a vertedero y/o entrega a gestor autorizado de todos los residuos y productos sobrantes de naturaleza pétreo, no pétreo y potencialmente peligrosa, tierras, hormigón, etc., gastos y canon incluidos; según normativa vigente de aplicación.

2.9. Reposición de los servicios o infraestructuras afectadas por los trabajos de demolición:

Al finalizar los trabajos de demolición se debe de asegurar la reposición de todos aquellos servicios que se hayan visto afectados por los trabajos de demolición.



Ilustración 6. Servicios existentes en fachada a demoler



Cabildo Insular de Gran Canaria
Consejería de Presidencia



ICMOVE INGENIERÍA
Y PREVENCIÓN S.L.P.

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)

ANEJO Nº 3. PLAN DE TRABAJO DE RETIRADA DE PLACAS ONDULADAS DE FIBROCEMENTO EN NAVE INDUSTRIAL EN EL PUERTO DE TALIARTE

ICMOVE INGENIERÍA Y PREVENCIÓN S.L.P.

CALLE LEÓN Y CASTILLO Nº11 3ªA. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

JULIO 2020

Índice

1. OBJETO	4
2. EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS DE TRABAJOS.	4
3. TIPO Y CANTIDAD DE MATERIAL A INTERVENIR.....	5
4. DURACIÓN DE LOS TRABAJOS.	5
5. RELACIÓN NOMINAL DE TRABAJADORES IMPLICADOS EN LOS TRABAJOS.	5
6. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.	5
7. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS Y MEDIOS DE TRABAJO A DISPONER	6
8. PROCEDIMIENTO OPERATIVO.	8
8.1. ASPECTOS GENERALES DE RETIRADA DE LAS PLACAS ONDULADAS DE FIBROCEMENTO.....	8
8.2. PROCEDIMIENTO POR FASES.....	10
9. MEDIDAS PREVENTIVAS DE PROTECCIÓN ANTE EL RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.....	11
9.1. ROPA DE TRABAJO.....	11
9.2. ELEMENTOS DE RESPIRACIÓN.	12
9.3. ZONA DE DESCONTAMINACIÓN.	12
9.4. CONTROL MÉDICO.....	12
9.5. BOTIQUÍN Y EXTINTOR.	12
9.6. LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO.	12
9.7. LOCALES PARA EL PERSONAL.	13
10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	13
11. UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN	16
12. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR LA EXPOSICIÓN DE PERSONAL AJENO.	18
12.1. CERRAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN RIESGOS.....	18
13. DISTRIBUCIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO.	18
14. CONSULTAS CON LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES.	20
15. INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN HIGIÉNICA.	20
16. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN PROPORCIONADA A LOS TRABAJADORES.....	21
17. MEDIDAS PARA LA ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS.	21
17.1. RECIPIENTES DE ALMACENAMIENTO.	21
17.2. ETIQUETADO.	22

18. PROCEDIMIENTOS PARA CONTROL DEL AMBIENTE DE TRABAJO.....	22
18.1. EQUIPO DE TOMA DE MUESTRAS.....	23
18.2. ESTRATEGIA DE MUESTREO.....	23
19. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE EMERGENCIA.	24
ANEXO I.....	25

1. OBJETO

El objeto del presente plan de trabajo específico es el estudio, análisis y posterior realización de un plan de trabajo seguro en donde se definan las medidas y los medios necesarios para garantizar la salud y seguridad de los trabajadores que realicen las operaciones de manipulación de materiales que contengan amianto, así como, los trabajos destinados al encapsulamiento y retirada de dichos materiales, todo ello de acuerdo a lo estipulado en el R.D. 396/2006 de 31 de marzo.

La empresa que realice los trabajos de retirada del amianto deberá estar inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto, presentando el correspondiente Plan de Trabajo a la Autoridad Laboral para su aprobación, siguiendo la normativa vigente que se relaciona a continuación: Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo.

2. EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS DE TRABAJOS.

La zona de trabajos en donde se realizará la retirada de placas onduladas de fibrocemento está ubicada en la Calle Francisco Hernández González, 1, 35016 Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas. Se trata de una nave industrial que tiene una superficie de 959,30 m².



Como adelantábamos anteriormente, la nave principal y el edificio, cuentan con una cubierta de placas onduladas de fibrocemento que se encuentran sobre cerchas metálicas formadas por perfilera HEB apoyadas sobre estructura de hormigón y sobre la propia estructura metálica. Las placas de fibrocemento a retirar se encuentran atornilladas a la estructura existente.

La nave tiene una altura de 4.85 metros, alcanzado en la cumbre la altura máxima en el segundo piso que será una altura de 7 metros.

En cuanto al acceso, existen una puerta principal a la nave.

Por lo que la maquinaria a disponer en obra podrá acceder sin problema a la zona de trabajo, en caso necesario. Existe un carril entre la nave y la zona destinada a actividades acuáticas, en el cual se pueden posicionar las maquinas sin necesidad de acceder al interior de la nave.

Hay que destacar que se trata de una nave industrial estado ruinoso, por lo que no hay actividad actualmente, ni lo habrá cuando se ejecuten los trabajos de retirada de placas. En cambio, en la zona destinada a actividades acuáticas y en la nave anexa si habrá actividad.

3. TIPO Y CANTIDAD DE MATERIAL A INTERVENIR.

El material a intervenir son placas onduladas de fibrocemento, concretamente se trata de la variedad de Crisolito, **no friable**. Se ha llegado a esta conclusión por la antigüedad de la nave y el tipo de color de la plancha.

La superficie total aproximada de material de fibrocemento a retirar es de 959,30 m².

4. DURACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Se ha estimado una duración de 2 meses.

El comienzo de los trabajos vendrá condicionado por la aprobación del plan de trabajo específico que deberá presentar la empresa contratista. No pudiendo realizarse ningún trabajo de los descritos en este documento hasta obtener dicha aprobación por la autoridad laboral competente.

5. RELACIÓN NOMINAL DE TRABAJADORES IMPLICADOS EN LOS TRABAJOS.

Atendiendo al principio general de prevención que contempla el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto, se reducirá al mínimo indispensable, el número de trabajadores expuestos al riesgo.

Los trabajos se realizarán por un equipo especializado, compuesto por un jefe de equipo que actuará de recurso preventivo y varios operarios cualificados.

El contratista en su Plan de Trabajo Especifico para el desamiantado deberá adjuntar toda la documentación referente para la realización a los trabajos.

6. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

La organización según la categoría se dividirá en:

- **Jefe de Equipo:** Lleva la dirección de la ejecución. Es el encargado de que se tomen todas las medidas reflejadas en el plan de trabajo. Verifica que los medios auxiliares sean los adecuados y planifica la forma de realizar el desmontaje. También está capacitado para realizar el etiquetado del residuo, y de adoptar todas las medidas necesarias para impedir el acceso aquellas personas que no sean de la obra.
- **Recursos Preventivos** deberán de tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el lugar de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

Realizando las labores de:

- Vigilancia del proceso de ejecución.
- Empleo de los EPI's.
- Etiquetado de los residuos

- Revisión de la Evaluación de Riesgos Laborables del Plan de Prevención de la empresa contratista.
 - Verificación de la eficacia de las medidas preventivas establecidas en el presente documento.
 - Velar por la correcta información a los Trabajadores.
 - Medidas de Emergencia.
- **Operarios:** Realizando la segregación, retirada, traslado y apilamiento para el posterior transporte del residuo de fibrocemento.

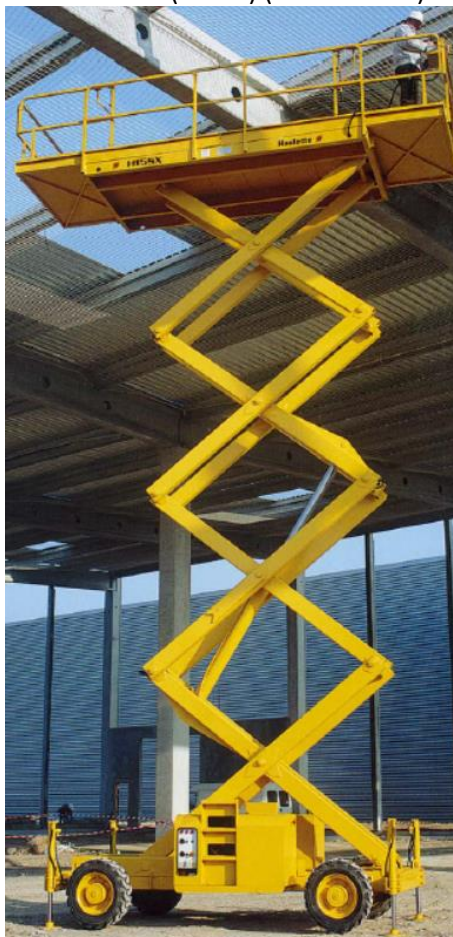
7. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS Y MEDIOS DE TRABAJO A DISPONER

El alcance del presente trabajo contempla las siguientes actuaciones:

- Desmontaje de placas onduladas de fibrocemento.
- Acopio de las placas onduladas de fibrocemento desmontadas.
- Encapsulado de las placas onduladas de fibrocemento.
- Retirada del material encapsulado a través una empresa gestora de residuos peligrosos acreditada.

Para los trabajos definidos anteriormente, será necesaria el uso de la siguiente maquinaria:

- Plataforma Elevadora Móvil de Personal (PEMP) (UNE EN 280).



- Carretilla elevadora



- Herramientas Manuales: Cizalla.



Y se podrán utilizar los siguientes medios auxiliares y accesorios o similares con las mismas características:

- Gestión autónoma de agua.

FICHA TÉCNICA: **GESTIÓN AUTONOMÍA DE AGUA (VERTICAL)**

GESTIÓN AUTONOMÍA DE AGUA - UAI MOD 02

CON BOMBA DE PRESIÓN 12 VOLT

INCLUYE TRANSFORMADOR 220 A 12 V,

Depósito para Agua potable con ruedas en instalaciones temporales Vertical / horizontal en material plástico alimentario.

- Tanque de agua con bomba
- De material polietileno
- Volumen neto: 40 litros
- Medidas: 800x410x200 mm
- La conexión de entrada: 1 1/2 "(38 mm)
- bomba de flujo: 8.0 litros / min. - 12 Volt / 7 A



- Aspiradora con filtro HEPA.

Ficha Técnica: ASPIRADORA FILTRO HEPA

Aspirador filtro HEPA P-AGM Power X3218
Aspirador industrial seco-húmedo

- Aspirador industrial seco-húmedo de 1.000W
- con tanque en P.V.C. de 18 litros de capacidad.
- Tubo telescópico, manguera de 3,5 m y cable de 3 m.
- Potencia de succión de 12 Kpa.
- Función de Aspiración de herramienta.
- Función de soplado.
- Filtro HEPA.
- Alta calidad para tareas exigentes



Destaca por su alto nivel de filtración combinado con su gran capacidad de limpieza (motor de 1.000W).

Gracias a su poder de filtración, el AGMX 321 HEPA mantiene una alta calidad del aire en el entorno con un excelente rendimiento.

Un aspirador apto para llevar a cabo las tareas en áreas sensibles, con accesorios para usos especiales y filtración HEPA

El diseño de filtración HEPA proporciona un rendimiento operativo

Capacidad del depósito: 18 litros

- Longitud del cable: 3 m
- Potencia de succión: >14 kPa
- Longitud de manguera: 3,5 m
- Tensión nominal CA (Un): 220-240 V~
- Frecuencia nominal (fn): 50 Hz
- Potencia nominal (Pn): 1.000 W
- Clase de protección: CLASS I
- Grado de protección internacional: IP 24
- Incluye 3 bolsas

IP24



P-AGM Power X : 318



10 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	POWX321
Voltaje de la red	220-240 V
Frecuencia de red	50 Hz
Potencia de entrada	1000 W
Capacidad de la cubeta	18 l
Peso	5 kg

ATENCIÓN No utilizar la aspiradora para recoger polvos explosivos o líquidos inflamables

■ Pulverizador + emulsión

Ficha Técnica: Pulverizador + EMULTON

PULVERIZADOR INDUSTRIAL (A PRESION PREVIA)
+ Emulsionante Precargado Listo para Usar (mezcla 50 / 50)

PULVERIZADOR (A PRESION PREVIA)

CARACTERÍSTICAS

- Capacidades de 5 - 8 litros.
- Manilla ergonómica de pulverización
- Lanza en fibra de vidrio orientable.
- Válvula de seguridad exterior de sobrepresión
- Correa para transporte en bandolera regulable
- Fácil mantenimiento

CARACTERÍSTICAS PT

- Alça ergonômica pulverização
- Jogue de fibra de vidro ajustável.
- Válvula de segurança externa de sobre pressão
- Alça de ombro Transportes. ajustável ajustável
- Fácil manutenção



Emulton®
Asbestos Renoval Encapsulant

FICHA TECNICA

Descripción del producto
Composición



8. PROCEDIMIENTO OPERATIVO.

8.1. ASPECTOS GENERALES DE RETIRADA DE LAS PLACAS ONDULADAS DE FIBROCEMENTO.

Antes de cualquier actuación se verificará que la zona se encuentre bien acotada, cerrada y señalizada conforme al R.D. 485/1997, además, la zona de trabajo debe encontrarse libre de obstáculos (por lo que previamente se limpie la zona de trabajo de la basura y escombros acumulados en el tiempo). Posteriormente se colocará en el suelo plástico negro de 500 galgas en el área de actuación y se humedecerá la zona a desamiantar. Las superficies de los elementos de fibrocemento se impregnarán con emulsión para evitar la eventual disgregación de fibras durante su manipulación.

Debe tener en cuenta que no se utilizaran herramientas (para evitar emisiones de fibras al aire), ya que las planchas se retiraran intactas y no se requiere ningún tipo de intervención mecánica.

Partimos de una situación tras visita a la obra en que el estado de conservación de la cubierta es bueno, no siendo necesario inicialmente utilizar encapsulante sino agua.

Todos los trabajos de pulverización se realizarán a baja presión.

Aquellas que estén rotas o se rompan durante el desmontaje se humedecerán con una impregnación encapsulante, procediendo a su retirada manual con toda precaución, depositándolas en bolsas de polipropileno, que estarán claramente identificadas mediante el indicativo reglamentario del amianto.

La altura de trabajo estará aproximadamente entre los 4,85 y los 7 metros por lo que se utilizará una Plataforma elevadora de personas tipo Tijera, así como, una carretilla elevadora para el acopio, almacenaje y transporte de las placas retiradas dentro de la zona de obra.

Previamente a la retirada de las planchas de fibrocemento, se establecerán y verificaran las medidas de seguridad reglamentarias que se recogen en el presente documento para ejecutar dicho desmontaje como son:

- Comprobar que la maquinaria funciona correctamente y es la adecuada para el trabajo que se va a realizar.
- Comprobar el correcto funcionamiento de los accesorios.
- El personal existente en la zona de trabajos estará autorizado y dispondrá de los requisitos necesarios para ejercer sus labores con total seguridad en todo momento.
- Que la zona se encuentre acotada, cerrada y señalizada impidiendo así la entrada a cualquier persona ajena a la misma.
- Las zonas de trabajo deberán estar limpias y libres de obstáculos previo inicio a cualquier trabajo.
- Para los trabajos que se describen en este plan específico, todos los operarios deberán hacer un uso adecuado de la maquinaria, herramientas, equipos de trabajo y equipos de protección colectiva e individual de acuerdo con lo establecido en las normas que le sean de aplicación y conforme a lo dispuesto en los respectivos manuales del fabricante y/o fichas técnicas.

- Verificación de que se tengan todas las medidas de seguridad y salud necesaria para el desarrollo total de las técnicas preventivas establecidas.
- Prohibición estricta de fumar, comer o beber en el área de exposición durante los trabajos.

Durante las operaciones de desmontaje en la zona a actuar sólo estará personal autorizado y será el Jefe de Equipo quien coordine los trabajos.

8.2. PROCEDIMIENTO POR FASES.

Se procede a describir de manera pormenorizada, el procedimiento de trabajo a realizar:

- 1) Se coloca los elementos plásticos de 500 galgas en el suelo.
- 2) Se coloca la plataforma elevadora de tijera en la posición de trabajo que corresponda.
- 3) Antes de manipulación de las placas se procederá la aspiración de las mismas con el fin de eliminar posibles fibras sueltas. (Aspiradora con filtro HEPA)
- 4) Antes de proceder a la retirada de las placas, también se rociarán con un fijador para evitar la posible disgregación de fibras. (Pulverizador + emulsión).
- 5) Con la cizalla se corta por debajo los ganchos que sujetan la placa a la estructura de la nave.



- 6) Se comenzará a desmontar las placas de atrás hacia delante, ya que las placas están colocadas unas sobre otras, elevándola hacia arriba y siempre desde la plataforma de trabajo.
- 7) Durante el desmontaje se apilará un máximo de 6 placas en la plataforma elevadora (según peso máximo permitido por el manual de uso de la plataforma)
- 8) Se baja la plataforma elevadora para que la carretilla coja las placas.
- 9) Con la carretilla elevadora, se trasladan las placas para su paletización y apilamiento.
- 10) Los apilamientos de las planchas se harán de forma que posteriormente puedan encapsularse adecuadamente en función de las dimensiones de los elementos que las recubran y que faciliten su transporte y manipulación.
- 11) Se procede a su encapsulamiento para evitar desprendimiento de fibras. Debe garantizarse la no rotura del encapsulamiento durante su manipulación y/o transporte. Posteriormente se señalará e identificarán los diferentes encapsulados como residuo de amianto conforme se en el anexo II del RD 1406/89.
- 12) Finalmente, se procederá a una inspección general para comprobar que no quedan restos de materiales con amianto, limpiándose la zona. Y se le dará trasladado a vertedero mediante gestor autorizado al material encapsulado y señalado.
- 13) Ya terminada la retirada de las placas de fibrocemento, se remitirá a la autoridad laboral la finalización de los mismos.

Los trabajos se realizarán cumpliendo la normativa vigente en materia de seguridad y salud y siguiendo las indicaciones de la guía técnica del INSHT CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EXIGIBLES A LA MAQUINARIA DE OBRA: PLATAFORMAS ELEVADORAS MÓVILES DE PERSONAL, MANUAL DEL FABRICANTE, ETC.

Como indica en la Guía Técnica de INSHT, tanto las herramientas manuales y herramientas de baja velocidad tendrán como característica general el trabajar en húmedo.

Las sacas empleadas para el encapsulado deberán de polipropileno laminado con impreso de riesgo de amianto en 5 idiomas. Tejido de polipropileno de 130 grs/m² + 30 grs de laminación interior de polietileno. Con tapa de polipropileno laminado y asas. La saca tiene una carga máxima (SWL) soportada de 1000 kg.



9. MEDIDAS PREVENTIVAS DE PROTECCIÓN ANTE EL RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.

Durante toda la operación de retirada, apilamiento, y encapsulado, se humidificará la zona de trabajo, a fin de evitarla emisión de fibras a la atmósfera de trabajo con equipos de baja presión. Independiente del buen estado de las placas, en el desmontaje existirá encapsulante por si existiese rotura accidental del material.

Está terminantemente prohibido acceder a la zona de trabajo al personal no autorizado para este tipo de trabajo, extremándose el cumplimiento de este apartado.

La unidad de descontaminación será el único acceso permitido a la zona de trabajo. Cada vez que el operario salga de la zona de trabajo se aplicará las medidas estrictas de higiene personal. Se deberá respetar en todo momento los procedimientos de entrada y salida a la unidad de descontaminación.

9.1. ROPA DE TRABAJO.

Se utilizarán buzos de un solo uso, desprovistos de bolsillos, dobladillos y aberturas que pudiera acumular polvo de amianto y con cubrecabeza. Se completará este equipo con: cascos de seguridad, guantes de látex

de un solo uso y botas de agua con suela y puntera de seguridad. El equipo deberá ser portado en las tareas de manipulación y envasado de residuos de fibrocemento.

9.2. ELEMENTOS DE RESPIRACIÓN.

Será obligatorio el uso de equipos de protección para las vías respiratorias, provistos de cartuchos con filtros de retención mecánica (P3) para todo el personal implicado en estos trabajos durante las labores de desmontaje.

9.3. ZONA DE DESCONTAMINACIÓN.

En el caso del presente trabajo, la variedad de amianto es la menos peligrosa (crisotilo) y las fibras se encuentran integradas (fuertemente fijadas) a una matriz de cemento, que impide su migración.

Teniendo en cuenta el tipo de amianto con el que estamos trabajando se dispondrá de una unidad de descontaminación de uso exclusivo del personal que realiza los trabajos de desmontaje (descrita ya en otro apartado del presente documento)

Antes de comenzar a quitarse la ropa y los equipos de protección pertinentes, se realizará una aspiración previa.

La toma de agua y el suministro de electricidad se cogerán de la propia obra.

9.4. CONTROL MÉDICO.

Todo el personal que intervenga en la zona de riesgo ha sido sometido a un reconocimiento médico que incluye, anamnesis médica laboral y las exploraciones clínicas y analíticas que el médico ha considerado necesarias, así como estudio radio gráfico y exploración funcional respiratoria.

9.5. BOTIQUÍN Y EXTINTOR.

En todo momento se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios y extintor junto a la zona de trabajo.

9.6. LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO.

Al finalizar la jornada de trabajo los operarios procederán a limpiar la zona de trabajo. Está terminantemente prohibido fumar, comer y beber en la zona de trabajo. Queda terminantemente prohibido ingerir cualquier tipo de alcohol o droga.

La maquinaria utilizada se limpiará externamente con abundante agua una vez terminado el trabajo.

El operario se desprenderá del buzo en la zona negra de la unidad de descontaminación, siendo desechable ya que se considera como residuo.

La mascarilla desechable o el filtro de aire individual, se retirará en el último lugar tras haberse quitado el resto del equipo.

9.7. LOCALES PARA EL PERSONAL.

Por la duración prevista de la obra se habilitará instalaciones sanitarias y servicios higiénicos, según se detalla en el plano de instalaciones.

10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

TIPO Y MODO DE USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI's).

La empresa contratista está obligada a suministrar a los trabajadores los medios de protección personal necesarios, siendo responsable de su limpieza y reposición, en caso necesario, de modo que estos equipos de protección individual se encuentren en todo momento aptos, para su utilización y estén plenamente garantizadas sus prestaciones.

Equipos de protección Individual

En este trabajo se han adoptado las correspondientes medidas de seguridad colectivas para evitar accidentes, no obstante, es necesario cumplir las siguientes normas de seguridad para realizar el trabajo en condiciones óptimas.

La empresa contratista **suministrará en la zona de trabajo la cantidad de EPIs desechables que sea necesario para la ejecución del desamiantado como; monos, filtros, etc.**

Es obligatorio utilizar los Equipos de Protección Individual proporcionados por la empresa contratista: casco, botas, guantes, mascarillas con filtro mecánico de nivel de protección P3, buzo desechable de cuerpo completo, ropa interior desechable durante las labores de desamiantado y envasado del residuo.

Las características de estos EPIs se describen a continuación:

- **Mascarilla desechable autofiltrante: tipo FFP3 que cumpla con la norma UNE-EN 149, o una máscara o medio máscara con filtro mecánico de nivel de protección P3 que cumpla con la norma UNE-EN143. EPI de categoría III.**

Cuerpo facial en caucho. Visor: panorámico de policarbonato, anti arañazos.

Tipos de filtros: es compatible con filtros para gases, partículas, combinados o especiales.

Sujeción: el arnés presenta cinco puntos de anclaje para una mejor manipulación. Material semimáscara interior: caucho termoplástico. Conector equipado con rosca de conexión estándar según En 148/1.

Utilización: Las máscaras faciales son de uso personal y estará asignado un equipo para cada operario.

Se utilizarán cuando se estén realizando trabajos de desmontaje de la cubierta. Al finalizar la

jornada de trabajo se lavará con abundante agua y se guardará en las instalaciones que la empresa fije a tales efectos.

Limitación de uso: La máscara y filtro descritos están reservados su uso a personas competentes y que hayan recibido una formación adecuada o bien que se empleen bajo la supervisión de un superior competente para ello. No debe utilizarse el equipo en ambientes en los que el volumen de oxígeno sea inferior al 17%. La duración del filtro es limitada, en el caso de este filtro tiene una duración máxima de 50 horas.

- **Buzo desechable de cuerpo completo con caperuza y sin bolsillos ni costuras**, EPI de categoría III, que cumpla con la norma UNE-EN 465, clase 5 para riesgos contra partículas y que impide la posible adherencia de fibras.

Utilización: Serán de un solo uso, uno por jornada.

Limitación de uso: Antes de usar el mono hay que cerciorarse de su estado, dando cuenta al responsable de cualquier deterioro que puedan tener. Una vez utilizados se depositarán en balsas de plástico de galga adecuada para su posterior tratamiento como residuo de amianto.

- **Gafas de protección cerradas contra impactos, montura integral** adaptable al rostro que cumpla con la norma UNE-EN 166 y EN-168 y las exigencias de seguridad y salud el Real Decreto 1407/1992. Organismo de control y marcado de conformidad: 0159 CE 95., si se utiliza mascarilla o media máscara. Marcado en el ocular con las siglas BN y en la montura con las siglas B. EPI de categoría II.

Utilización: Se utilizarán a la hora de realizar el corte de los ganchos, adecuadas para la protección contra proyecciones de partículas.

Limitación de uso: Se usará por el personal que está realizando las tareas de corte con **tenaza manual** de los ganchos de anclaje solamente.

- **Protector auditivo** (en caso de ser necesario) tipo orejeras, debe cumplir con la norma UNE-EN 352-1. EPI de categoría II.
- **Botas impermeables sin costuras**. Debe cumplir con la norma UNE EN-344/1992 y UNE-EN 345/1992, esto implica: Concordancia con la norma europea para calzados, completamente inyectados vulcanizados (cod. II). Protección contra impactos hasta 200 Julios en puntera. Protección contra esfuerzos de compresión hasta 15 K.N. en puntera. Resistencia de la suela a hidrocarburos. EPI de categoría II.

Utilización: La vida útil del calzado está directamente relacionada con las condiciones de uso y su mantenimiento, por lo que el fabricante aconseja: Ventilar el calzado tras su uso y secar su interior en caso de sudoración excesiva. No usar el calzado de otra persona. Limpiar con agua jabonosa y secar a continuación. No exponer el calzado a temperaturas excesivas que pudieran deteriorar el material plástico o deformado. Guardarlo en sitio seco, aireado y a salvo de los rayos solares CT fuentes de calos.

Limitación de uso: Para su transporte y almacenamiento se aconseja mantener las botas en su bolsa o caja individual. Se recomienda desechar el calzado cuando se observe acentuado desgaste del relieve de la suela. Se utilizarán solamente en los trabajos de desamiantado, no pudiendo los operarios llevarselas fuera del centro de trabajo.

- **Casco o casco con barbuquejo** (en caso de ser necesario). Debe cumplir con la norma UNE-EN 397. EPI de categoría II.

Utilización: Este producto está diseñado para su utilización en condiciones climáticas normales. El caso puede dañarse en un impacto y, consecuentemente, debe examinarse siempre antes de una nueva utilización. Si el producto, o cualquiera de sus componentes tienen señales de desgaste o defecto, o si hay alguna duda se reemplazará. Cualquier casco que sufra un impacto grave debe ser sustituido. Justo antes de cada utilización el usuario deberá realizar una inspección visual del equipo para asegurarse de que se encuentra en perfectas condiciones. Si cualquier parte del equipo presente algún defecto, desgaste por corrosión o contaminación por productos químicos deberá reemplazarse.

A la hora de realizar la inspección se tendrá en cuenta:

- Textil: inspeccionar cortes, desgarros, roces, daños debidos al deterioro contacto con color, ácidos u otros agentes corrosivos.
 - Costuras: comprobar roturas, cortes o hilos deshilachados.
- **Guantes.** Debe cumplir con la norma UNE-EN 388 para protección mecánica y con la norma UNE-EN 374 para protección química. EPI de categoría III.

Utilización: Se utilizarán cuando se estén desmontando la cubierta como en las labores de paletización.

Limitación de uso: En el caso de presentarse el menor síntoma de deterioro se debe desechar el guante, dando parte al responsable para su reposición inmediata.

- **Ropa interior desechable.** kit de ropa interior de verano consistente en calcetines, slip y camiseta. serán de un solo uso, uno por jornada, en el caso que la jornada de trabajo esté dividida se utilizará uno en cada periodo de trabajo.
- **Arnés anticaídas.** Sistema básico, con un punto de suspensión. De acuerdo con la Norma UNE EN-364, UNE-EN 362 y UNE-EN 358.

Está compuesto por: Anilla de enganche dorsal para conectar el subconjunto de amortiguación. Hebillas de ajuste y cierre: Permiten ajustar la longitud de las cintas al cuerpo del usuario. Hebilla de cierre y ajuste pectoral une y ajusta las dos cintas principales de los hombros. Cinta subglútea que una las dos cintas de los muslos.

Utilización: Se utilizará cuando se estén realizando las tareas de desmantelamiento, tanto como si se utiliza carretilla elevadora como brazo telescopio o andamios. En instalación de protecciones colectivas y fijación de líneas de vida horizontales.

Limitación de uso: Se debe comprobar el equipo cada vez que se vaya a utilizar desechándolo a la menor duda de deterioro.



Todos los EPI's están certificados y disponen del marcado CE.

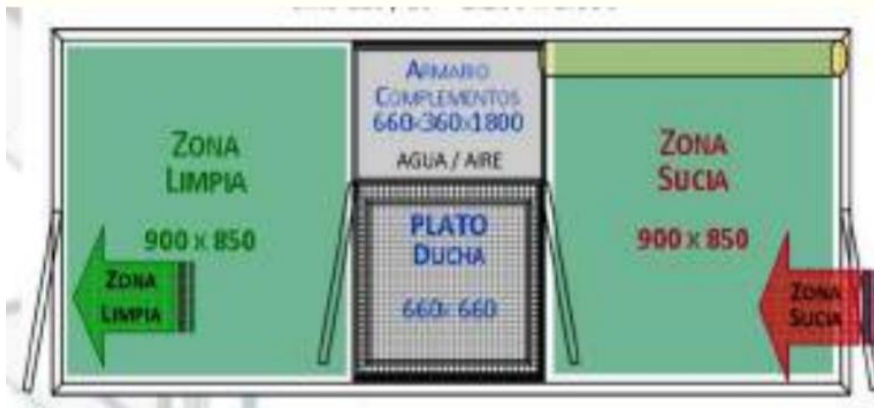
11. UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN

Con respecto a la unidad de descontaminación de Amianto, se dispondrá de una **unidad móvil de descontaminación**. Como por ejemplo la que se indica a continuación:



CARACTERISTICAS	UMD De 3 compartimentos
DIMENSIONES EXT. CABINA	L: 2.200 / ANCH:1.080 / ALT: 2.200 - PESO 290 kg
EXT. C/REMOQ	L: 3.950 / ANCH: 1.650 / ALT: 2.480 -Peso: 420 kg
ESTRUCTURA:	Auto portante -
CERRAMIENTO:	Panel sándwich 30 mm; Poliuretano
SUELO:	TABLERO FENÓLICO HIDRF
PUERTAS EXTERIORES:	3 Und Panel sándwich
PUERTAS INTERIORES:	2 Und. Policarbonato Traslúcido
EQUIPAMIENTO:	
INSTAL. ELECTRICIDAD	Seg. Reglamento Técnico
FONTANERIA:	Conexiones Rápidas Agua y Luz
AGUA DUCHA:	CONEXIÓN A RED
TERMO ELECTRICO	15 lit. cuba vitrificada 1.2 kw
DUCHA:	DESCONTAMINACIÓN - GRIFERIA TERMOSTÁTICA
FILTRACIÓN	
AGUA RESIDUAL	1 ud Bomba Autom. Pulsador Manual. 1.100 lt/h -12v
EXTRACTOR AIRE:	1 UD FILTRO 25 µ + 1 ud 5 µ Polipropileno
FILTRACIÓN AIRE :	Depresor Serie DHP500 : = 500 m3/h
OTROS EQUIP	Filtro HEPA >=13
	ARMARIO EQUIPAMIENTO CON ACCESO DESDE EL EXTERIOR
	SISTEMA GESTIÓN AIRE y Agua (ADAPTADO EN CABINA)
	ESPEJO - ALUMBRADO LED - COLGADORES
UNIDAD DE CONTROL	- PRESOSTATO DE PRESIÓN DIFERENCIAL CON INDICADOR LUMINOSO DE SATURACIÓN para control de FILTRO HEPA.
	OPCIÓN: - INDICADOR DE EQUIPO EN USO X CONTROL PRESENCIA

L: 2.200 / ANCH: 1.080 / ALT: 2.200



UNIDAD DE CONTROL INTERIOR UMD



Está compuesta por tres zonas: zona sucia, zona gris (donde está la ducha para la descontaminación) y zona limpia.

Utilización: Se utilizará al finalizar cada periodo de trabajo. Los pasos a seguir son los siguiente:

- Se entra en la zona sucia, se desprenderán del mono (sin haberse retirado la protección respiratoria), colocándolo en una bolsa de plástico de galga adecuada para su posterior tratamiento como residuo.
- Se pasa a la zona gris donde se encuentra la ducha. Una vez limpia la protección respiratoria podemos terminar de ducharnos.

- Se pasa a la zona limpia, donde se puede hacer uso de los vestuarios. Existe doble taquilla por cada trabajador, para que puedan poner los elementos de protección y ropa de trabajo en una de ellas y la ropa de calle en la otra

Limitación de uso: Se debe comprobar los filtros, tanto de aire como de agua después de cada trabajo. Debe usarse irrecusablemente después de cada periodo de trabajo.

12. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR LA EXPOSICIÓN DE PERSONAL AJENO.

Teniendo en cuenta los trabajos realizados de este tipo y los resultados de las evaluaciones higiénicas de concentración de partículas, para evitar la exposición de personas que se encuentren en el lugar donde se efectúe el trabajo y en su proximidad se tomarán las siguientes medidas:

12.1. CERRAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN RIESGOS.

Como se ha comentado en apartados anteriores se trata de una nave abandonada por lo que el riesgo de afección por personal ajeno a la obra es bajo ya que no hay actividad en la nave. No obstante, está totalmente prohibido la entrada a la nave de personal no autorizado por el contratista. Es por ello que se toman las siguientes medidas:

Previo inicio a los trabajos se cerrará y señalizará toda la zona de obra donde se va a realizar la retirada de las placas onduladas de fibrocemento.

Dicha zona se acotará por medio de un vallado continuo de separación física formado por vallas de 2,20 metros de ancho por 2,20 metros de alto con pies de dados de hormigón como base y plastificadas con plástico de 500 galgas, en dichas vallas se colocarán señales legibles y claramente visibles de acuerdo al R.D. 485/1997, con las siguientes instrucciones:








- Señalización del riesgo de amianto con un formato que permita una óptima visibilidad y que lleven las siguientes inscripciones: "Peligro de inhalación de amianto. No permanecer en esta zona si no lo requiere el trabajo". "Prohibido fumar".
- Paneles indicativos de protección individual, con mención expresa a la protección respiratoria, complementarán la señalización necesaria.
- Paneles indicativos con las Normas de uso obligatorio.

13. DISTRIBUCIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO.

Teniendo en cuenta los trabajos realizados de este tipo y los resultados de las evaluaciones higiénicas de concentración de partículas, para evitar la exposición de personas que se encuentren en el lugar donde se efectúe el trabajo y en su proximidad se tomarán las siguientes medidas:

Se adjunta plano de implantación y detalle de la zona de trabajos en la que se especifica la situación y distribución de:

- a.- Acotación perimetral mediante vallado de la zona de trabajo.
- b.- Cabina de descontaminación para el personal. Se empleará como único acceso de entrada y salida.
- c.- Zona de acopio del material a encapsular y retirar
- d.- Entrada/Salida para la retirada y posterior gestión del material encapsulado
- e.- Instalaciones de Higiene y Bienestar.
- f.- Zona de almacenamiento y acopios.

	Vallado continuo formado por vallos de 2.20x2.20 m con pies de dados de hormigón, plastificadas con plástico de 500 galgas.
	Cartel de señalización multiriesgo, según RD 485/97.
	Cartel de señalización de riesgos según RD 485/97. "ENTRADA Y SALIDA DE CAMIONES".
	Cartel de señalización peligro inhalación de amianto (detalle 1).
	Cabina de descontaminación para el personal .
	Zona de acopio del material a encapsular retirar.
	Instalaciones de higiene y bienestar.

DETALLE 1: SEÑALIZACIÓN PELIGRO INHALACIÓN AMIANTO





Plano de detalles de la zona de trabajo

14. CONSULTAS CON LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES.

Para la elaboración de este Plan de Trabajo se realizará una reunión de trabajo con el Representante de los trabajadores.

A los trabajadores de la empresa se les informará de los trabajos que se van a ejecutar.

Una vez sea resuelto este Plan de Trabajo con modificaciones que estime oportuna la autoridad Laboral se realizará la entrega del mismo tanto al Representante de los Trabajadores como a los trabajadores afectados.

15. INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN HIGIÉNICA.

En aplicación del real decreto 396/2006 durante la ejecución de los trabajos se realizará una toma de concentración de partículas en el puesto de trabajo del operario que está manipulando las planchas de fibrocemento. Una vez remitidos por el laboratorio al Servicios de Prevención y entregados al contratista estos resultados serán transmitidos a los trabajadores. Fijando una reunión con los mismos para explicar se contenido y que medidas correctoras se deben tomar en función de los resultados.

16. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN PROPORCIONADA A LOS TRABAJADORES.

Atendiendo a la justificación de este punto se deberá adjuntar al plan de trabajo los certificados de las acciones formativas e informativas impartidas a los trabajadores sobre trabajos en presencia de amianto, que a tal efecto el contratista ha llevado a cabo con la colaboración de entidades formadoras homologadas, sobre, así como, entrega información de los EPIS correspondientes.

Se traslada a todos los trabajadores afectados la información concreta sobre los trabajos expuestos en el presente documento.

Los trabajadores deberán tener como mínimos la formación específica obligatoria que entró en vigor el pasado 1 de enero de 2020 prevista en la Norma UNE 171370-1.

17. MEDIDAS PARA LA ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS.

Las medidas para la eliminación y el transporte de residuos se realizarán de acuerdo con las disposiciones vigentes relativas a residuos peligrosos tanto el transporte como el tratamiento de los mismos y se realizará de acuerdo con la normativa vigente (Ley 22/2011 de 28 de Julio).

La empresa que realice los trabajos de transporte deberá estar autorizada para el transporte de estos residuos, para el punto de gestión con autorización de residuos peligrosos.

17.1. RECIPIENTES DE ALMACENAMIENTO.

El acondicionamiento del fibrocemento para su transporte y eliminación se realizará según la legislación vigente.

Los residuos como ya se ha indicado irán en sacas empleadas para el encapsulado, deberán ser de polipropileno laminado con impreso de riesgo de amianto en 5 idiomas. Tejido de polipropileno de 130 grs/m² + 30 grs de laminación interior de polietileno. Con tapa de polipropileno laminado y asas. La saca tiene una carga máxima (SWL) soportada de 1000 kg, siendo retirados de la zona limpia.

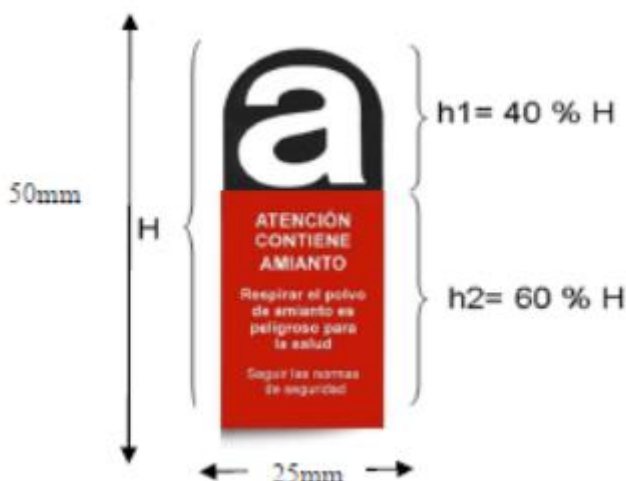
Se envasarán como se detalla a continuación atendiendo al tamaño de los fragmentos:

- 1) Para el acondicionamiento de las piezas de mayor tamaño, se procederá primeramente a su paletizado, para facilitar su posterior transporte.
- 2) Seguidamente se envolverán las placas de fibrocemento con material resistente, de polipropileno de alta densidad, desprovisto de poros, evitando la posible salida de polvo al exterior.
- 3) Se preenvasarán los empaquetamientos que se presenten rotos o desgarrados.
- 4) El manejo se hará de forma cuidadosa para evitar roturas, no utilizándose nunca garfios o herramientas que puedan provocarlas.

5) En el caso de los fragmentos de menor tamaño, envasarán en bidones adecuados y homologados para dichas tareas.

17.2. ETIQUETADO.

El etiquetado se realizará según el R.D. 1406/1989. Los paquetes encapsulados además de lo nombrado anteriormente podrán llevar la etiqueta definida a continuación:



La etiqueta conforme con el modelo siguiente tendrá, al menos, 5 centímetros de altura (H) y 2.5 centímetros de ancho.

Se dividirán en dos partes:

- La parte superior ($h1 = 40\% H$), llevará la letra "a" en blanco sobre fondo negro.
- La parte inferior ($h2 = 60\% H$), comprenderá el texto-tipo en negro y/o blanco sobre fondo rojo y claramente legible.

El etiquetado se fijará fuertemente mediante elementos adhesivos al exterior del encapsulado.

18. PROCEDIMIENTOS PARA CONTROL DEL AMBIENTE DE TRABAJO.

Se realizará solamente una toma de muestra ambiental y otra individual. Dichas tomas se realizarán durante el desarrollo de los trabajos.

Para el análisis de las tomas de muestras y determinación de las concentraciones se realizarán por una empresa especializada, reconocida y homologada por la Dirección General de Trabajo, previo informe del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

En el caso que nos ocupa será la mutua de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales quien ejecutará dichos controles o empresa externa acreditada (según proceda), además deberá de cumplir con

los protocolos de seguridad en el plan de trabajo (equipos de protección individual, acceso al área de trabajo, etc).

Así mismo, y como se indica en el art.5 RD 396/2006, al tratarse de materiales no friables, las mediciones de control pueden ser reducidas a una por plan de trabajo o cada 20 jornadas.

Las muestras serán de al menos 480 litros para el caso de mediciones ambientales (no personales) para garantizar que no se alcanza el valor de referencia 0.01f/cm³ para 8 horas de exposición.

18.1. EQUIPO DE TOMA DE MUESTRAS.

La muestra de tipo personal se realizará enganchando el portafiltros en la solapa del trabajador con la bomba sujeta al cinturón y estando éste ejecutando las labores de desamiantado, y siendo ésta al comienzo de los trabajos.

La toma ambiental se efectuará dos muestras, una al principio y otra al final de los trabajos, colocando la bomba en un trípode y situándola en el área de trabajo.

Consta de los siguientes elementos:

- Filtros: De membrana de celulosa de 25 mm de diámetro y 1.2 mm de tamaño de poro y cuadrícula impresa.
- Porta filtros y caperuza: El portafiltros será de 25mm de diámetro, de tres cuerpos y el primero de ellos se quitará para la toma de muestras y se le instalará un protector de protección para evitar una posible contaminación accidental de la muestra y minimizar el riesgo de pérdida de fibras por carga electrostática del filtro. Se utilizará, además, un disco de celulosa como soporte del filtro, para garantizar un paso de aire uniforme a través del filtro.
- Bomba de aspiración: Portátiles y alimentadas con batería. Tendrá capacidad para mantenerse en funcionamiento continuo durante todo el tiempo de muestro. Se realizará ajuste del caudal con caudalímetro de película de jabón y medida del mismo antes y después del muestreo.

18.2. ESTRATEGIA DE MUESTREO.

La medición incluirá la toma de muestras representativas de la exposición personal de los trabajadores a las fibras de amianto y el posterior análisis de las mismas. Para ello se sujeta el portafiltros en la solapa del trabajador, con la bomba sujeta al cinturón. Se tomarán las muestras necesarias a juicio del técnico del Servicio de Prevención. El punto de muestreo a considerar es sobre un operario que realice labores de segregación.

Las muestras ambientales estáticas, no personales, sólo serán procedentes para detectar la presencia de fibras de amianto en el aire después de realizar trabajos con amianto, para asegurar que el lugar de trabajo y su entorno no han quedado contaminados y no existen riesgos debidos a la exposición al amianto.

La estrategia de la medición incluyendo el número de muestras, la duración y la oportunidad de la medición, deberá ser tal que sea posible determinar una exposición representativa para un período de referencia de ocho horas (un turno) mediante mediciones o cálculos ponderados en el tiempo. A tal efecto se tendrá en cuenta lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en el 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 y en la Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos (Real Decreto 374/2001, de 6 de abril).

La toma de muestras y el análisis (recuento de fibras) se realizará preferentemente por el procedimiento descrito en el método MTA/MA-051 (ver anexo IX) del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, «Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana/microscopia óptica de contraste de fases», según el método recomendado por la Organización Mundial de la Salud en 1997, o por cualquier otro método que dé resultados equivalentes.

Una vez ejecutados los trabajos afectados por el plan se entregará las fichas para el registro de los datos de evaluación de la exposición en los trabajos con amianto a la autoridad laboral que lo haya aprobado. Si lo valores obtenidos son los correctos se comunicarán a los responsables del centro para su ocupación.

19. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE EMERGENCIA.

Ante una situación de emergencia (accidente laboral, incendio,..) se actuará según lo Establecido en el plan de Emergencia de la empresa.

En el caso de accidente relacionado con los residuos (rotura, caída, etc), se procederá inmediatamente a acotar la zona, colocarse los equipos de protección y recubrir la zona expuesta con riesgo de emisión de fibras para evitar su eventual propagación.

ANEXO I

PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRA HOMOLOGACIÓN DEL LABORATORIO

Procedimiento de toma de muestras para determinar la concentración ambiental de amianto.

Para mediciones personales (sobre trabajador):

Estas serán realizadas durante la realización de los trabajos para verificar que el procedimiento de trabajo es el adecuado (dispersión mínima de fibras al ambiente de trabajo), en su caso, adoptar las medidas complementarias necesarias con el fin de evitar la dispersión.

- La medición se efectuará conforme a lo descrito en el método de muestreo es el recomendado en el anexo I del RD 396/2006, **MTA/MA-051/A04** del INSHT.

- Se realizará un muestreo personal, colocando el soporte de retención en el cuello del trabajador más cercano al foco de origen.
- El equipo de medición estará constituido por: bomba de aspiración de alto caudal, una unidad de captación constituida, entre otros componentes, por un portafiltro y un protector, elemento que sustituye al primer cuerpo del portafiltro durante el muestreo.
- El caudal estará ajustado entre 1 y 2 l/min. Se calibrará la bomba de aspiración antes del muestreo y después del mismo. Si la diferencia de caudales es > del 10 %, la muestra debe ser rechazada.
- Se colocará el portafiltro en la zona de respiración del trabajador, con la protección orientada hacia abajo (p.ej. sujeto en la solapa). Sujetar la bomba al cinturón del trabajador o en un bolsillo.
- Se tomará una muestra durante aproximadamente 4 horas.
- Se medirá con exactitud en el tiempo de muestreo.
- Finalizado el muestreo, se desconectará la bomba y se retirará el cassette.
- Se tomará un blanco de muestra, con el fin de comprobar si el propio soporte de captación, o su manipulación durante la medición, introducen valores de contaminantes no achacables al propio muestreo. Cuando el valor del blanco supere 3 fibras / 100 campos, y también supere el 10 % del valor de fibras halladas en la muestra en 100 campos, las muestras representadas por este blanco no se consideran aceptables para la evaluación de la exposición del trabajador.
- Durante la realización de la medición se tomarán los siguientes datos: puestos de trabajo adyacentes influenciados, hora de inicio y final de la medición; se anotará si los sistemas de ventilación/climatización se encuentran en funcionamiento; y, en general, cualquier dato que pueda servir para establecer conclusiones.

El número de muestras se determinará en función de la superficie total del centro o zona de trabajo, según cuadro 1:

CUADRO 1.

Superficie (m ²)	Volumen del recinto (m ³)	Número mínimo de muestras
	<10	1
<50	150	2
200	600	4
500	1500	6
1000	3000	9
5000	15000	16
10000	30000	20

Para mediciones ambientales (puntos fijos):

Para las mediciones ambientales seguiremos lo indicado en el anexo E del procedimiento MTA/MA-051/A04 del INSHT.

Estas mediciones serán llevadas a cabo en el exterior (fuera de la zona afectada) durante los trabajos, para verificar la eficacia de las medidas adoptadas. Así como, una vez retirado el material con amianto y limpiada la zona de trabajo, para verificar la ausencia de fibras en el ambiente.

En el apartado E y siguientes dice:

E.2. Toma de muestra

Los parámetros y la metodología empleada en los muestreos fijos son, en su mayoría, los mismos que se utilizan en los muestreos personales, pero, además, es necesario tener en cuenta las indicaciones particulares que se dan a continuación.

E.2.1. Localización de los puntos de muestreo

Los muestreadores se sujetarán sobre un soporte fijo, situado normalmente entre 1 y 2 m por encima del nivel del suelo, orientados hacia abajo dejando la libre circulación de aire alrededor. Deben situarse teniendo en cuenta las posibles fuentes de polvo o aire limpio y evitando las corrientes de aire cruzadas de más de 1 m/s, ya que éstas pueden reducir el número de fibras recogidas.

Los puntos de muestreo se localizarán teniendo en cuenta las características del recinto y el objetivo del muestreo. Por ejemplo, en las mediciones para la detección de posibles fugas en los encerramientos o áreas confinadas, los puntos de muestreo deben situarse en los lugares críticos como son la proximidad de las juntas y uniones de las láminas de plástico, cerca de los extractores o unidades de presión negativa, etc.

E.2.2 Caudal de la bomba y volumen de muestreo

En los muestreos fijos el caudal puede ser superior al empleado en los muestreos personales, pudiendo llegar hasta 16 litros por minuto si la bomba y el muestreador lo permiten. De esta forma será posible muestrear los volúmenes elevados de aire que son necesarios para medir concentraciones bajas en condiciones adecuadas de precisión y exactitud (véase 10.1. y 10.2.). Se calculará el volumen mínimo de muestreo de forma que el límite de detección resultante sea adecuado para el objetivo de la medición (véase 10.3.).

E.2.3 Procedimiento de muestreo para la medida del índice de descontaminación

La toma de muestra se realizará teniendo en cuenta los siguientes puntos (12.14.):

1. Las muestras se tomarán antes de retirar los encerramientos o barreras de contención del aire, después que el recinto haya sido completamente limpiado y esté seco, y después de una detallada inspección visual en la que no se detecte ninguna traza de escombros o polvo residual.
2. Se debe provocar la suspensión en el aire de las posibles fibras sedimentadas y ocultas en zonas poco visibles. La perturbación del polvo sedimentado se puede hacer utilizando cepillos o escobas, golpeando las superficies accesibles, o provocando una corriente de aire dirigida hacia paredes, techos, suelos, columnas, etc.
3. Las acciones de perturbación de las fibras sedimentadas se harán durante al menos 5 minutos antes del comienzo del muestreo o cuando se tome una nueva muestra.
4. Mientras dura el muestreo se pueden disponer ventiladores de aire orientados hacia el techo funcionando a baja velocidad. Si existe alguna instalación de aspiración de aire, ésta deberá estar desconectada.
5. El volumen de muestreo debe ser de al menos 480 litros y es recomendable una duración mínima de cuatro horas. Es posible alcanzar estas condiciones con dos o más muestras consecutivas que supongan como mínimo este volumen de aire o estén tomadas a distancias menores de un metro de otra.

E.2.4 Número de muestras

El número de muestras a tomar dependerá del objetivo de la medición. Por ejemplo, en la medida de la concentración de fibras de fondo o en las evaluaciones ambientales de seguimiento periódico, el número de muestras necesario será menor que cuando se mide el índice de descontaminación. En la medida del índice de descontaminación se recomienda calcular el número de muestras mínimo a tomar como el número entero próximo que resulte de aplicar la siguiente expresión (12.14.):

$$\text{Número de muestras} = A^{1/3} \cdot 1$$

donde A se determina de la siguiente forma:

1. Si la altura del encerramiento es inferior o igual a 3 metros o si es superior a 3 metros, pero es presumible que en la posterior ocupación de la zona de trabajo sólo habrá personas a nivel del suelo, el valor de A corresponderá a la superficie del encerramiento en metros cuadrados.

2. En los demás casos, A es $1/3$ del volumen del encerramiento en metros cúbicos. Si hubiera objetos voluminosos en el interior como por ejemplo una caldera, su volumen se restará del volumen total del recinto para calcular A.

En la tabla E1 se indica el número mínimo de muestras que resulta de aplicar estos cálculos a recintos de diferentes superficies y volúmenes.

Tabla E1

Número de muestras recomendadas según el tamaño del recinto

Superficie (m ²)	Volumen del recinto (m ³)	Número mínimo de muestras
	<10	1
<50	150	2
200	600	4
500	1500	6
1000	3000	9
5000	15000	16
10000	30000	20

En general, son necesarias dos muestras como mínimo, a no ser que el volumen del recinto sea menor de 10 m³ o la superficie de la zona de trabajo, inferior a 50 m². En nuestro caso, la estimación del número de muestras es de 9 muestras, dado que los metros cuadrados a retirar son 959,30.



Cabildo Insular de Gran Canaria
Consejería de Presidencia



ICMOVE INGENIERÍA
Y PREVENCIÓN S.L.P.

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)

ANEJO Nº4. SERVICIOS AFECTADOS

ICMOVE INGENIERÍA Y PREVENCIÓN S.L.P.

CALLE LEÓN Y CASTILLO Nº11 3ºA. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

JULIO 2020

Índice

1. OBJETO.....	2
2. SERVICIOS AFECTADOS.....	2
2.1. CUADRO ELECTRICO	2
2.2. EXTRACTOR DE AIRE.....	3
2.3. RED DE SANEAMIENTO	4
2.4. RED DE AGUAS PLUVIALES.....	4
2.5. RED DE TELEFONICA	4
2.6. RED DE ABASTECIMIENTO.....	5

1. OBJETO

Durante la ejecución del “PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL, PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)”, se detectan diversos servicios que podrán verse afectados por las obras a ejecutar. A continuación se enumerarán cada uno de estos servicios, explicando someramente en qué medida se verán afectados.

2. SERVICIOS AFECTADOS

Como consecuencia de la ejecución de las obras previstas en el presente proyecto se deberán desmontar, desconectar y trasladar aquellos servicios detectados para evitar su afección, los cuales serán:

- Cuadro eléctrico
- Extractor de aire
- Red de saneamiento
- Red de pluviales
- Red de telefonía
- Red de abastecimiento

2.1. CUADRO ELECTRICO

Se ha localizado un cuadro eléctrico en la primera planta de la nave industrial, específicamente en el vestíbulo de las escaleras que conectan la primera planta con la segunda, el cual deberá de ser trasladado a un nuevo emplazamiento por personal especializado para evitar cualquier tipo de afección en la fase de ejecución de obras.

Las actuaciones de corte de suministro y desmontaje del cuadro eléctrico serán realizadas por personal especializado.

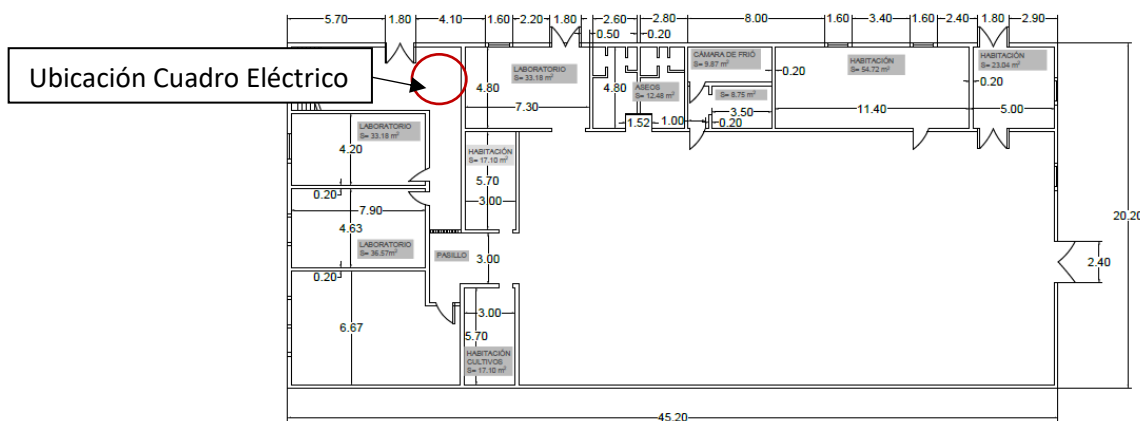


Ilustración 1. Ubicación Cuadro Eléctrico

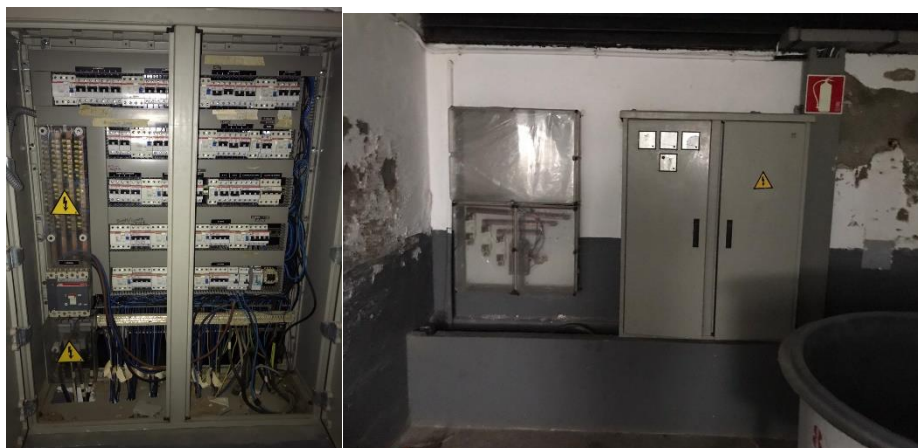


Ilustración 2. Cuadro eléctrico a desmontar

Esta actuación si afecta a los servicios de las naves colindantes o del sector.

2.2. EXTRACTOR DE AIRE

En la fachada de la nave a demoler se encuentran tres extractores de aire y gas, instalaciones que sirven a la nave colindante.

Ya que es necesario que se mantenga su funcionamiento, al demoler la estructura objeto del presente proyecto se mantendrá un muro de dimensiones suficientes para permitir el traslado del extractor que se ubica en la fachada de la nave a demoler

En los planos de proceso de demolición se representa un croquis de la nueva ubicación de los extractores posterior a la demolición de la nave.



Ilustración 3. Extractores nave colindante, servicios afectados, situación actual

2.3. RED DE SANEAMIENTO

Como consecuencia de la completa demolición de la estructura de la nave industrial se deberá desconectar y taponar la instalación de saneamiento, garantizando el sellado de las mismas para no verse afectadas por las labores de demolición posteriores.

No se prevé la afección a la red general de saneamiento.

2.4. RED DE AGUAS PLUVIALES

En la fachada de las naves se detecta una tubería de aguas pluviales que recoge el agua procedente de ambas cubiertas, como consecuencia de las obras de demolición se deberá de modificar el punto de conexión de la tubería de la nave a demoler.

Al demoler la nave se impermeabilizará el fragmento que queda en descubierto dotándolo de pendiente suficiente para dirigir el agua hacia el nuevo punto de desagüe.



Ilustración 4. Red de Pluviales

2.5. RED DE TELEFONICA

En las distintas visitas de obra se ha detectado un apoyo de la red de telefonía en la fachada de la nave a demoler, se deberá de modificar el punto de apoyo de la misma, evitando su afección con la ejecución de las obras.



Ilustración 5. Apoyo Red de Telefónica

Para determinar y trasladar el servicio se seguirán los criterios indicados para las líneas de telefónica, siguiendo las instrucciones de los técnicos de la compañía telefónica.

2.6. RED DE ABASTECIMIENTO

Se ha detectado una tubería de abastecimiento de agua salada a la nave industrial a desconectar. Se deberá de asegurar que dicha tubería no tenga paso de agua y desmontar sus instalaciones. Se deberá desconectar la tubería gris que se precia en la foto inferior y se deberán reconectar las tuberías negras para continuar con el abastecimiento a la nave colindante.



Ilustración 6. Red de Abastecimiento de Agua Salada

Si afecta a la red de abastecimiento de la nave colindante.



Cabildo Insular de Gran Canaria
Consejería de Presidencia



ICMOVE INGENIERÍA
Y PREVENCIÓN S.L.P.

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)

ANEJO Nº 5. DESVÍO DE TRAFÍCO Y PEATONES

ICMOVE INGENIERÍA Y PREVENCIÓN S.L.P.

CALLE LEÓN Y CASTILLO Nº11 3ªA. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

JULIO 2020

Índice

1. INTRODUCCIÓN	2
2. NORMATIVA	2
3. DESVÍOS DE TRÁFICO PREVISTOS.....	2
3.1. DESVÍO PEATONAL: CORTE DE ACERA.....	2
3.2. SEÑALIZACIÓN VIAL POR INTERFERENCIAS AL TRÁFICO POR SALIDA Y ENTRADA DE CAMIONES .	3

1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto contempla la demolición de la nave industrial situada en el puerto de Taliarte, tramo municipal de Telde.

Dado que las obras objeto del presente proyecto afectan parte de la acera y el carril derecho de la calzada y por lo tanto a sus usuarios, se precisa que en la medida de lo posible se minimice la afección que la obra tendrá sobre el tráfico automovilístico y peatonal.

Con objeto de conseguir la mayor seguridad posible para usuarios de las vías y trabajadores se ha propuesto una separación física entre la obra y las zonas limítrofes mediante el empleo de un vallado de obra.

2. NORMATIVA

Para la disposición de las soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras se han seguido las instrucciones que se dictan en las siguientes normas:

- Instrucción 8.3- IC Señalización de obra.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas, Ministerio de Fomento.

3. DESVÍOS DE TRÁFICO PREVISTOS

A continuación, se definen los distintos desvíos de tráfico previstos para la ejecución de la demolición de la nave industrial.

3.1. DESVÍO PEATONAL: CORTE DE ACERA.

Durante la ejecución de las obras se ocupará la acera correspondiente a la nave a demoler, afectando el tráfico peatonal de la zona.

Se cortará la acera y se desviará el tráfico por la otra acera, haciendo uso del vallado correspondiente alrededor de la zona de actuación y de la señal de “desvío peatonal” indicando el cruce peatonal a usar.

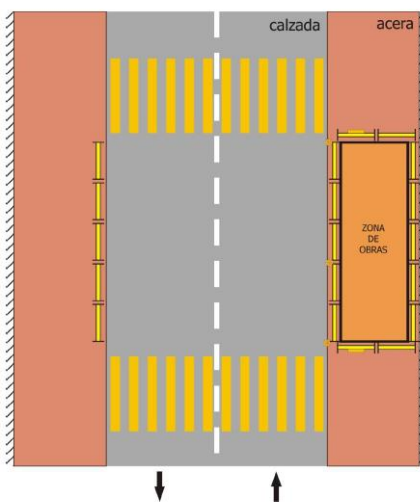


Ilustración 1. Ejemplo de Señalización Desvío de peatones



Ilustración 2. Desvío de peatones, zona de actuación

3.2. SEÑALIZACIÓN VIAL POR INTERFERENCIAS AL TRÁFICO POR SALIDA Y ENTRADA DE CAMIONES .

Solo se verá afectado el tráfico automovilístico en los procesos de entrada y salida de maquinaria en la zona de actuación ocupando parte del carril derecho por lo cual se señalizará con señal de obra y reducción de velocidad, tal y como se indica en el plano a continuación.



Ilustración 3. Ejemplo de Señalización vial



Cabildo Insular de Gran Canaria
Consejería de Presidencia



ICMOVE INGENIERÍA
Y PREVENCIÓN S.L.P.

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)

ANEJO Nº 6. PROGRAMA DE TRABAJOS

ICMOVE INGENIERÍA Y PREVENCIÓN S.L.P.

CALLE LEÓN Y CASTILLO Nº11 3ªA. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

JULIO 2020

Índice

1. OBJETO	2
2. PLAN DE OBRA	2

1. OBJETO

El objetivo del presente anejo es planificar de la manera óptima las diferentes unidades constructivas a elaborar en la obra. Para ello se desarrolla un programa de trabajo mediante el diagrama de Gantt donde además de mostrarse el coste de cada unidad a ejecutar, se muestra la certificación mensual correspondiente a dichos trabajos y su certificación a origen.

2. PLAN DE OBRA

La duración estimada del proyecto es de 6 meses, es decir, 24 semanas, trabajando una media de 21 días al mes durante 8 horas al día.

A continuación se muestran en el diagrama las unidades que componen la ejecución del proyecto y la duración y el periodo de cada una. Así como las certificaciones mensuales y acumuladas.

PLAN DE OBRA																										
Capítulos	MESES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				Total
	SEMANAS	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	
	Trabajos previos	1.197,94 €	1.197,94 €	1.197,94 €	1.197,94 €																					4.791,74 €
	Demoliciones y movimientos de tierra	9.763,65 €	9.763,65 €	9.763,65 €	9.763,65 €	9.763,65 €	9.763,65 €	9.763,65 €	9.763,65 €	9.763,65 €	9.763,65 €	9.763,65 €	9.763,65 €	9.763,65 €	9.763,65 €	9.763,65 €	9.763,65 €									156.218,44 €
	Reposición y desvíos de servicios	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	115,92 €	2.782,07 €
	Obras complementarias																	927,60 €	927,60 €	927,60 €	927,60 €	927,60 €	927,60 €	927,60 €	927,60 €	7.420,81 €
	Señalización y Cerramiento	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	522,43 €	12.538,29 €
	Gestión de Residuos	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	548,82 €	13.171,74 €
	Seguridad y Salud	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	1.204,57 €	28.909,73 €
	Totales parciales				53.413,32 €				48.621,58 €				48.621,58 €				48.621,58 €				13.277,38 €				13.277,38 €	225.832,82 €



Cabildo Insular de Gran Canaria
Consejería de Presidencia



ICMOVE INGENIERÍA
Y PREVENCIÓN S.L.P.

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)

ANEJO Nº 7. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ICMOVE INGENIERÍA Y PREVENCIÓN S.L.P.

CALLE LEÓN Y CASTILLO Nº11 3ºA. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

JULIO 2020

Índice

1. INTRODUCCIÓN	2
2. COSTES DIRECTOS.....	2
2.1. Coste de la mano de obra	2
2.1.1. Cotización a la seguridad social	3
2.1.2. Aplicación del convenio colectivo del sector de la construcción.....	3
2.1.3. Coste de la mano de obra por categorías.....	3
2.2. Coste de la Maquinaria	12
2.2.1. Introducción	12
3. COSTES INDIRECTOS	12
LISTADO MANO DE OBRA	14
LISTADO MAQUINARIA	15
LISTADO MATERIALES	16

1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo se redacta con el objetivo de determinar los precios de las diferentes unidades de obra y partidas alzadas previstas en el Proyecto, de modo que, una vez obtenidos, sirvan de base para la elaboración de los cuadros de precios y del presupuesto.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución (artículo 130 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001).

La suma de los costes directos e indirectos es el coste de ejecución material de la unidad de obra.

Los precios se obtienen mediante la aplicación de la fórmula siguiente:

$$P_e = \left(1 + \frac{K}{100}\right) * C_d$$

Donde:

P_e: Precio de ejecución material de la unidad correspondiente (€)

K: Porcentaje que corresponde a los "costes indirectos" (%)

C_d: "Coste directo" de la unidad (€)

2. COSTES DIRECTOS

Se consideran "costes directos" aquellos que puedan ser atribuidos irregularmente a una sola unidad de obra. Entre ellos se tienen:

- La mano de obra, con sus pluses, cargas, seguros sociales y gratificaciones voluntarias, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales a los precios resultantes a pie de obra que quedan integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria utilizada durante la ejecución de la unidad de obra, así como los gastos del personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria.
- Herramientas y medios auxiliares. Pueden calcularse como un porcentaje sobre el coste total de la mano de obra, de la maquinaria, de la suma de materiales, maquinaria y mano de obra, o bien como un coste directo fijo.

2.1. Coste de la mano de obra

Para el cálculo del coste de la mano de obra se han tenido en cuenta las siguientes directrices:

- Acuerdo de 26 de diciembre de 2019, por la que se fija la jornada laboral para el año 2020 del Convenio Colectivo del sector de la Construcción de la provincia de Las Palmas.
- Acuerdo suscrito por la Comisión Negociadora del Convenio Colectivo del sector de la Construcción de la provincia de Las Palmas, por el que se acuerda fijar las Tablas Salariales para el año 2020
- Resolución de 23 de octubre de 2019, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica la modificación del VI Convenio colectivo general del sector de la construcción.

- Orden TMS/83/2019, de 31 de enero, por la que se desarrollan las normas legales de cotización a la Seguridad Social, desempleo, protección por cese de actividad, Fondo de Garantía Salarial y formación profesional para el ejercicio 2019.

2.1.1. Cotización a la seguridad social

Por aplicación de las normas en vigor, los costes de cotización a la Seguridad Social, aplicados a los costes salariales, son:

- Contingencias comunes..... 23,6%
- Desempleo 6,7%
- Fondo de garantía salarial 0,2%
- Formación profesional 0,6%
- Accidentes de trabajo..... 4,1%
- Enfermedad profesional 3,5%
- **TOTAL 38,7%**

2.1.2. Aplicación del convenio colectivo del sector de la construcción

El texto del VI Convenio Colectivo del Sector de la Construcción, aplicable a este Proyecto, tiene los siguientes contenidos de carácter económico:

- Art. 25.3e.- Indemnización por cese del 7 % calculada sobre los conceptos salariales de las tablas del Convenio aplicable devengados durante la vigencia del contrato.
- Art. 48.- Estructura de las percepciones económicas en los convenios provinciales o, en su caso, autonómicos y de ámbitos inferiores.
- Art. 60.- Pluses Extrasalariales. Plus extrasalarial de distancia y transporte, calculado por día efectivo de trabajo y determinado por los Convenios Colectivos de Ámbito Inferior. Recogido en la Revisión Salarial del Convenio Colectivo del Sector de la Construcción de la Provincia de Las Palmas.
- Art. 68.- Jornada laboral de 1.736 horas de trabajo efectivo para el año 2020, según Acuerdo de 26 de diciembre de 2019, por la que se fija la jornada laboral para el año 2020 del Convenio Colectivo del sector de la Construcción de la provincia de Las Palmas.
- Art. 82.- Dietas y medias dietas. Revisadas a la cantidad de 25,98 € y 7,70 € respectivamente, por la Revisión Salarial del Convenio Colectivo del Sector de la Construcción de la Provincia de Las Palmas.

2.1.3. Coste de la mano de obra por categorías

Los costes totales anuales para cada una de las categorías de mano de obra vienen estipulados por el Acuerdo suscrito por la Comisión Negociadora del Convenio Colectivo del sector de la Construcción de

la provincia de Las Palmas, por el que se acuerda fijar las Tablas Salariales para el año 2020 (BOLP Nº11,viernes 24 de enero de 2020).

El coste horario se obtiene como resultado de aplicar el cómputo de 1.736 horas anuales.

REVISIÓN SALARIAL 2020 (2,25%)
(De 01/01/2020 a 31/12/2020)

TABLA SALARIAL "A" (CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS)

OFICIO / CATEGORÍA	RETRIBUC. DIARIA *335	PLUS DE ASISTENCIA *225	PLUS DE TRANSP. *217	GRATIFIC. VERANO *1	GRATIFICA. DICIEMBRE *1	VACACIONES *1	IMPORTE ANUAL	HORAS EXTRAS SIN ANTIGÜEDAD	
								75%	100%
TITULADOS DE GRADO SUPERIOR									
(SIN REMUNERACIÓN FIJA)									
TITULADO GRADO SUPERIOR	29,41	87,47	6,79	2969,53	2969,53	2.871,96	39.816,45	35,07	40,08
PERSON. TITUL. GRADO MEDIO									
AYUDANTE INGENIERO	29,41	52,99	6,79	2224,03	2224,03	2.139,56	29.836,32	24,53	27,70
AYUDANTE TECNICO	29,41	52,99	6,79	2224,03	2224,03	2.139,56	29.836,32	24,53	27,70
APAREJADOR	29,41	52,99	6,79	2224,03	2224,03	2.139,56	29.836,32	24,53	27,70
PRACTICANTE A.T.S.	29,41	29,09	6,79	1735,75	1735,75	1.651,28	22.992,72	17,69	20,15
AYUDANTES DE OBRAS	29,41	29,09	6,79	1735,75	1735,75	1.651,28	22.992,72	17,69	20,15
ENCARGADO GENERAL	29,41	28,08	6,79	1735,75	1735,75	1.651,28	22.765,76	17,69	20,15
DELINEANTE PROYECTISTA	29,41	37,21	6,79	1901,45	1901,45	1.816,99	25.318,03	22,48	25,67

Ilustración 1. Tablas Salariales para el año 2020. (Fuente: BOLP Nº 11)

DELINEANTE DE 1ª	29,41	21,12	6,79	1550,29	1550,29	1.465,81	20.643,40	15,07	17,19
DELINEANTE DE 2ª	29,41	13,16	6,79	1408,25	1408,25	1.323,79	18.426,89	13,20	15,07
CALCADOR	29,41	10,43	6,79	1347,69	1347,69	1.263,21	17.629,91	12,45	14,23
EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS									
JEFE DE PRIMERA	29,41	53,09	6,79	2219,02	2219,02	2.134,56	29.844,00	34,33	39,25
JEFE DE SEGUNDA	29,41	42,78	6,79	2012,19	2012,19	1.927,70	26.903,51	21,40	24,50
OFICIAL DE PRIMERA	29,41	37,32	6,79	1894,12	1894,12	1.809,67	25.321,27	22,48	25,67
OFICIAL DE SEGUNDA	29,41	23,30	6,79	1604,47	1604,47	1.520,00	21.297,67	16,02	18,31
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	29,41	13,68	6,79	1411,98	1411,98	1.327,47	18.554,03	13,33	15,25
TELEFONISTA	29,41	10,43	6,79	1315,80	1315,80	1.231,31	17.534,22	12,31	14,14
OPERARIOS									
ENCARGADO DE OBRAS	29,41	22,69	6,79	1597,97	1597,97	1.514,20	21.140,18	15,81	18,11
JEFE DE TALLER	29,41	22,69	6,79	1597,97	1597,97	1.514,20	21.140,18	15,81	18,11
CAPATAZ	29,41	19,22	6,79	1535,33	1535,33	1.450,85	20.172,34	14,89	17,05
OFICIAL DE 1ª DE OFICIO	29,41	14,02	6,79	1425,57	1425,57	1.341,11	18.673,04	13,49	15,43
OFICIAL DE 2ª DE OFICIO	29,41	12,06	6,79	1383,66	1383,66	1.299,05	18.105,85	13,00	14,79
ESTIBADOR	29,41	12,06	6,79	1383,66	1383,66	1.299,05	18.105,85	13,00	14,79
BARRENERO	29,41	12,06	6,79	1383,66	1383,66	1.299,05	18.105,85	13,00	14,79
ADORNISTA	29,41	12,06	6,79	1383,66	1383,66	1.299,05	18.105,85	13,00	14,79
OFICIAL DE 3ª DE OFICIO	29,41	10,21	6,79	1344,99	1344,99	1.260,67	17.574,05	12,45	14,23
AYUDANTE DE OFICIO	29,41	10,21	6,79	1344,99	1344,99	1.260,67	17.574,05	12,45	14,23
PEÓN ESPECIAL	29,41	10,21	6,79	1344,99	1344,99	1.260,67	17.574,05	12,45	14,23
PEÓN ORDINARIO	29,41	10,21	6,79	1344,99	1344,99	1.260,67	17.574,05	12,45	14,23
PERSONAL DE LIMPIEZA	29,41	10,21	6,79	1317,41	1317,41	1.232,96	17.491,18	11,98	12,71
AUXILIAR TECNICO DE OBRA	29,41	19,03	6,79	1525,66	1525,66	1.441,22	20.100,50	14,88	16,98
AUXILIAR ADMINST. DE OBRA	29,41	19,03	6,79	1525,66	1525,66	1.441,22	20.100,50	14,88	16,98

Ilustración 2. Tablas salariales para el año 2020. (Fuente: BOLP Nº 11)

A partir de las tablas salariales calculamos los costes de mano de obra:

CATEGORÍA: Auxiliar técnico de obra		PROVINCIA: Las Palmas.
		FECHA: 2.020
Salario base diario.....		29,41
Plus de asistencia diario.....		19,03
Plus de distancia diario.....		6,79
REMUNERACION ANUAL (A)		
Salario base.....	335 días.	9852,35
Plus de asistencia.....	225 días.	4281,75
Plus de distancia.....	217 días.	1473,43
Gratificación verano.....		1525,66
Gratificación diciembre		1525,66
Vacaciones		1441,22
Total remuneración anual.....		20100,07
BASE DE COTIZACIÓN (B)		
Salario base.....		9584,35
Plus de asistencia.....		4798,96
Paga extra de verano.....		1564,14
Paga extra de diciembre.....		1564,14
Bolsa de vacaciones.....		1481,57
Total base de cotización.....		18993,16
COTIZACIONES (C)		
Seguridad social.....	23,60 % s/Base cotización.	4482,39
Desempleo.....	6,70 % s/Base cotización.	1272,54
F.G.Salarial.....	0,20 % s/Base cotización.	37,99
F.Profesional.....	0,60 % s/Base cotización.	113,96
Accidentes de trabajo.....	6,70 % s/Base cotización.	1272,54
Total cotizaciones.....		7179,41
Días trabajados:	217	
Horas trabajadas:	1736	
COSTE TOTAL (A+C).....		27646
COSTE DIA TRABAJADO.....		127,40
COSTE HORA TRABAJADO.....		15,93

Ilustración 3. Calculo de la mano de obra de un Auxiliar Técnico de obras

CATEGORÍA: Encargado de obras		PROVINCIA: Las Palmas.
		FECHA: 2.020
Salario base diario.....		29,41
Plus de asistencia diario.....		22,69
Plus de distancia diario.....		6,79
REMUNERACION ANUAL (A)		
Salario base.....	335 días.	9852,35
Plus de asistencia.....	225 días.	5105,25
Plus de distancia.....	217 días.	1473,43
Gratificación verano.....		1597,97
Gratificación diciembre		1597,97
Vacaciones		1514,2
Total remuneración anual.....		21141,17
BASE DE COTIZACIÓN (B)		
Salario base.....		9584,35
Plus de asistencia.....		4948,37
Paga extra de verano.....		1562,80
Paga extra de diciembre.....		1562,80
Bolsa de vacaciones.....		1480,88
Total base de cotización.....		19139,20
COTIZACIONES (C)		
Seguridad social.....	23,60 % s/Base cotización.	4516,85
Desempleo.....	6,70 % s/Base cotización.	1282,33
F.G.Salarial.....	0,20 % s/Base cotización.	38,28
F.Profesional.....	0,60 % s/Base cotización.	114,84
Accidentes de trabajo.....	6,70 % s/Base cotización.	1282,33
Total cotizaciones.....		7234,62
Días trabajados:	217	
Horas trabajadas:	1736	
COSTE TOTAL (A+C).....		27847,25
COSTE DIA TRABAJADO.....		128,33
COSTE HORA TRABAJADO.....		16,04

Ilustración 4. Calculo de mano de obra de un Encargado de obras

CATEGORÍA: Encargado General		PROVINCIA: Las Palmas.
		FECHA: 2.020
Salario base diario.....		29,41
Plus de asistencia diario.....		28,08
Plus de distancia diario.....		6,79
REMUNERACION ANUAL (A)		
Salario base.....	335 días.	9852,35
Plus de asistencia.....	225 días.	6318
Plus de distancia.....	217 días.	1473,43
Gratificación verano.....		1735,75
Gratificación diciembre		1735,75
Vacaciones		1651,28
Total remuneración anual.....		22766,56
BASE DE COTIZACIÓN (B)		
Salario base.....		9584,35
Plus de asistencia.....		6123,58
Paga extra de verano.....		1735,75
Paga extra de diciembre.....		1735,75
Bolsa de vacaciones.....		1651,28
Total base de cotización.....		20830,71
COTIZACIONES (C)		
Seguridad social.....	23,60 % s/Base cotización.	4916,05
Desempleo.....	6,70 % s/Base cotización.	1395,66
F.G.Salarial.....	0,20 % s/Base cotización.	41,66
F.Profesional.....	0,60 % s/Base cotización.	124,98
Accidentes de trabajo.....	6,70 % s/Base cotización.	1395,66
Total cotizaciones.....		7874,01
Días trabajados:	217	
Horas trabajadas:	1736	
COSTE TOTAL (A+C).....		30022,84
COSTE DIA TRABAJADO.....		138,35
COSTE HORA TRABAJADO.....		17,29

Ilustración 5. Cálculo de mano de obra de un Encargado General

Ilustración 6. Calculo de mano de obra de un Jefe de Taller

CATEGORIA:	Oficial de 1º Oficio	PROVINCIA:	Las Palmas
		FECHA:	2020
Salario base diario.....			29,41
Plus de asistencia diario.....			14,02
Plus de distancia diario.....			6,79
REMUNERACION ANUAL (A)			
Salario base.....	335 días.		9.852,35
Plus de asistencia.....	225 días.		3.154,50
Plus de distancia.....	217 días.		1.473,43
Gratificación verano.....			1.425,57
Gratificación diciembre			1.425,57
Vacaciones			1.341,11
Total remuneración anual.....			18.672,53
BASE DE COTIZACIÓN (B)			
Salario base.....			9.852,35
Plus de asistencia.....			3.154,50
Paga extra de verano.....			1.425,57
Paga extra de diciembre.....			1.425,57
Bolsa de vacaciones.....			1.341,11
Total base de cotización.....			17.199,10
COTIZACIONES (C)			
Seguridad social...	23,60 % s/Base cotización.		4.058,99
Desempleo.....	6,70 % s/Base cotización.		1.152,34
F.G.Salarial.....	0,20 % s/Base cotización.		34,40
F.Profesional.....	0,60 % s/Base cotización.		103,19
Accidentes de trab	6,70 % s/Base cotización.		1.152,34
Total cotizaciones.....			6.501,26
Días trabajados:	217		
Horas trabajadas:	1736		
COSTE TOTAL (A+C).....			25.173,79
COSTE DIA TRABAJADO.....			116,01
COSTE HORA TRABAJADO.....			14,50

Ilustración 7. Cálculo de la mano de obra de un Oficial de 1º Oficio

CATEGORÍA:	Peón	PROVINCIA:	Las Palmas
		FECHA:	2020
Salario base diario.....			29,41
Plus de asistencia diario.....			10,21
Plus de distancia diario.....			6,79
REMUNERACION ANUAL (A)			
Salario base.....	335 días.		9.852,35
Plus de asistencia.....	225 días.		2.297,25
Plus de distancia.....	217 días.		1.473,43
Gratificación verano.....			1.344,99
Gratificación diciembre			1.344,99
Vacaciones			1.260,67
Total remuneración anual.....			17.573,68
BASE DE COTIZACIÓN (B)			
Salario base.....			9.852,35
Plus de asistencia.....			2.297,25
Paga extra de verano.....			1.344,99
Paga extra de diciembre.....			1.344,99
Bolsa de vacaciones.....			1.260,67
Total base de cotización.....			16.100,25
COTIZACIONES (C)			
Seguridad social.....	23,60 % s/Base cotización.		3.799,66
Desempleo.....	6,70 % s/Base cotización.		1.078,72
F.G.Salarial.....	0,20 % s/Base cotización.		32,20
F.Profesional.....	0,60 % s/Base cotización.		96,60
Accidentes de trabajo...	6,70 % s/Base cotización.		1.078,72
Total cotizaciones.....			6.085,89
Días trabajados:	217		
Horas trabajadas:	1736		
COSTE TOTAL (A+C).....			23.659,57
COSTE DIA TRABAJADO.....			109,03
COSTE HORA TRABAJADO.....			13,63

Ilustración 8. Cálculo de la mano de obra de un Peón Ordinario

CATEGORÍA: Titulado grado superior		PROVINCIA: Las Palmas.
		FECHA: 2.020
Salario base diario.....		29,41
Plus de asistencia diario.....		87,47
Plus de distancia diario.....		6,79
REMUNERACION ANUAL (A)		
Salario base.....	335 días.	9852,35
Plus de asistencia.....	225 días.	19680,75
Plus de distancia.....	217 días.	1473,43
Gratificación verano.....		2969,53
Gratificación diciembre		2969,53
Vacaciones		2871,96
Total remuneración anual.....		39817,55
BASE DE COTIZACIÓN (B)		
Salario base.....		9584,35
Plus de asistencia.....		19075,42
Paga extra de verano.....		2904,19
Paga extra de diciembre.....		2904,19
Bolsa de vacaciones.....		2808,76
Total base de cotización.....		37276,91
COTIZACIONES (C)		
Seguridad social.....	23,60 % s/Base cotización.	8797,35
Desempleo.....	6,70 % s/Base cotización.	2497,55
F.G.Salarial.....	0,20 % s/Base cotización.	74,55
F.Profesional.....	0,60 % s/Base cotización.	223,66
Accidentes de trabajo.....	6,70 % s/Base cotización.	2497,55
Total cotizaciones.....		14090,67
Días trabajados:	217	
Horas trabajadas:	1736	
COSTE TOTAL (A+C).....		52841,01
COSTE DIA TRABAJADO.....		243,51
COSTE HORA TRABAJADO.....		30,44

Ilustración 9. Calculo de la mano de obra de un Titulado grado superior

Como consecuencia de que el presente proyecto podrá ejecutarse en cualquier momento del periodo 2020-2021 se ha aumentado el importe para la mano de obra por un euro para evitar la imposibilidad de la ejecución de las unidades de obra por aumentos de las tarifas salariales.

2.2. Coste de la Maquinaria

2.2.1. Introducción

El coste de la maquinaria puede obtenerse mediante dos procedimientos:

- Coste total de utilización

Se basa en dos parámetros:

- Días de puesta a disposición de la obra de la maquina
- Horas de funcionamiento efectivo
- Coste medio de la hora de funcionamiento efectivo

En el presente Proyecto se aplicará el primer procedimiento.

3. COSTES INDIRECTOS

Son costes indirectos aquellos que no puedan atribuirse a una unidad de obra en particular sino al conjunto de la obra, repartiéndose entre todas ellas, generalmente como un porcentaje de los costes directos.

En este caso, para la determinación de los costes indirectos se aplica lo previsto en el Reglamento General de la Ley de Contratos del Sector Público.

Los costes indirectos se cifrarán como un porcentaje de los costes directos, idéntico para todas las unidades de obra. Dicho porcentaje se denomina “Coeficiente K de costes indirectos”.

El coeficiente K se descompone en:

$$K = K_1 + K_2$$

Siendo:

K_1 : Porcentaje que relaciona los costes indirectos y directos de la obra, no pudiendo superar en ningún caso el 5%.

K_2 : Porcentaje que estima los imprevistos, tomando los valores siguientes:

- 1% para obras terrestres
- 2% para obras fluviales
- 3% para obras marítimas

Para el caso que nos ocupa, el segundo coeficiente K_2 , relativo a los imprevistos, se fija en un 1%, conforme prevé el Artículo 12 de la Orden de 12 de junio de 1.968 para obras terrestres.

El coeficiente K_1 , se obtiene, según se ha comentado, como porcentaje de los costes indirectos sobre los costes directos:

$$K_1 = \frac{\text{Costes indirectos}}{\text{Costes directos}} * 100$$

Los costes indirectos previstos durante el período de ejecución de las obras, que se considera de 6 meses, se especifican como sigue:

Concepto	COSTE INDIRECTO				Coste total (€)
	Coste Mensual (€)	Dedicación	Meses		
Ingeniero Civil	4991.95	1/3	6		9983.90
Jefe de taller	2247.21	1/3	6		4494.42
Encargado de obra	2630.76	1/3	6		5261.52
Administrativo	1546.17	1/3	6		3092.34
Coordinador de SS	1984.11	-	6		11904.66
Material de Oficina	150	-	6		900
					35.636,84

TOTAL COSTES INDIRECTOS

$$K_1 = \frac{35636.86}{243222.29} * 100 = 14.7\%$$

Puesto que los costes indirectos previstos para la ejecución de la obra superan el 5% del coste directo total de ejecución de la misma, para el coeficiente K_1 se adopta el valor máximo comentado del 5%.

Por tanto, el coeficiente K de costes indirectos a aplicar a cada una de las unidades del Proyecto vendrá dado por:

$$K = K_1 + K_2 = 5 + 1 = 6\%$$

LISTADO MANO DE OBRA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
H01A0030	h	Oficial primera electricista	15,49
H01A0040	h	Peón electricista	14,69
M01A0010	h	Oficial primera	15,71
M01A0020	h	Oficial segunda	15,34
M01A0030	h	Peón	14,79
M01A0040	h	Peón especializado	14,91
M01B0030	h	Oficial soldador	14,75
M01B0050	h	Oficial fontanero	19,42
M01B0090	h	Oficial pintor	15,71
M01B0100	h	Ayudante pintor	14,91
M01B0130	h	Encargado señalización.	14,75

LISTADO MAQUINARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.01.02.1	h	Equipo de oxicorte.	7,36
01.02.02	h	Martillo neumático.	4,08
01.02.03	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno com	7,37
F01A0070	h	Rozadora eléctrica 220 V	3,75
M01130	h	Plataforma elevadora movil de persona	10,12
P10	h	Equipo de soldadura/soplete	7,36
QAA0020	h	Retroexcavadora equipada con pico.	36,21
QAA0070	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	38,47
QAA0160	h	Compactador de suelo 65 kW	36,94
QAB0030	h	Camión basculante 15 t	34,32
QAB0050	h	Furgón de 3,5 t	16,38
QAC0010	h	Camión grúa 20 t	33,70
QAC0020	h	Camión grúa 32 t, pluma 29 m	37,26
QAD0010	h	Hormigonera portátil 250 l	5,44
QAF0010	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	45,59
QBB0010	h	Compresor caudal 2,5 m ³ /m 2 martillos.	11,60
QBB0020	h	Compresor caudal 3,1 m ³ /min 2 martillos.	11,60
QBC0010	h	Martillo eléctrico manual picador.	4,98

LISTADO MATERIALES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E01BA0040	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 MR, granel	136,25
E01BB0010	kg	Cal hidratada	0,26
E01CA0020	m ³	Arena seca	26,70
E01CA0050	m ³	Arena fina de picón.	21,00
E01CD0010	m ³	Picón fino avitolado/cribado (p/atezados...)	16,50
E01CH0010	m ³	Productos de préstamos para rellenos.	2,05
E01E0010	m ³	Agua	2,11
E02AA0110	m ²	Placa poliestireno expandido 15 kg/m ³ , e=30 mm	4,89
E35GC0060	l	Impermeab acrílico p/cubiertas y fachadas, Palfil	7,19
E37KB0030	m ²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm (precio medio)	3,03
E38CB0060	ud	Cono de señalización reflectante 50 cm	10,38
E41AB0010	ud	Señal tráfico D 60 cm e=1,8 mm no reflexiva	61,77
E41AB0020	ud	Señal tráfico triang 70 cm e=1,8 mm no reflexiva	54,91
E41CA0010	t	Tasa gestor aut. valorización residuos hormigón, LER 170101	2,50
E41CA0030	t	Tasa gestor aut. valorización residuos tejas y mat cerám., LER 1	2,50
E41CA0100	t	Tasa gestor aut. valorización resid. mezclados baja densidad, LE	12,73
E41CA0110	t	Tasa gestor aut. valorización residuos biodegradables, LER 20020	58,00
E41CA0120	t	Tasa gestor aut. valorización residuos vidrio	35,00
E41CA0130	t	Tasa gestor aut. valorización residuos madera, LER 170201	35,00
E41CA0140	t	Tasa gestor aut. valorización residuos plástico, MAM/304/2002	55,00
E41CA0150	t	Tasa gestor aut. valorización residuos papel y cartón, LER 20010	37,00
E41CA0170	t	Tasa gestor aut. valorización residuos metales mezclados	1,06
E41CB0020	t	Tasa gestor aut. resid. mat aislamiento con amianto, LER 170601	450,00
P01	u	Toma de concentración de partículas	900,00
P02	m	Panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo	125,66
P03	ud	postes de perfil hueco de sección rectangular de 40x40x2 mm	31,64
P04	ud	Bases de aluminio para fijación de postes, tornillos y accesorio	23,10
P05	ud	Accesorios de fijación de los paneles de malla	2,38
P06	ud	Preferco de tubo rectangular en acero de 60x40mm	24,64
P07		Partida alzada Albañilería	1.500,00
P08	m ²	Lámina de betún modificado con elactómeros y exterior gránulo.	28,95
P09	m ²	Imprimación bituminosa	25,49
P11	ml	Perfil metálico IPN 100	11,24
P12	h	Ayudante de soldador	14,91
V01FE0500	ud	p.p. de cajas y pequeño material.	0,80



Cabildo Insular de Gran Canaria
Consejería de Presidencia



ICMOVE INGENIERÍA
Y PREVENCIÓN S.L.P.

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)

ANEJO Nº 8. GESTIÓN DE RESIDUOS

ICMOVE INGENIERÍA Y PREVENCIÓN S.L.P.

CALLE LEÓN Y CASTILLO Nº11 3ªA. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

JULIO 2020

Índice

1. OBJETO.....	2
2. NORMATIVA APLICADA.....	2
3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS	2
4. LISTA EUROPEA DE RESIDUOS.....	5
5. CÓDIGOS LER.....	5
6. DESGLOSE MATERIALES CÓDIGOS LER	6
7. ESTIMACIÓN DE LAS CANTIDADES A GENERAR DE CADA RESIDUO	8
8. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DE ESTE PROYECTO	9
9. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA	9
10. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN IN SITU	11
11. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	12
11.1. DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.....	12
11.2. RESIDUOS PELIGROSOS.....	12
11.3. CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS	12
11.4. TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	13
11.5. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.....	13
11.6. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	13
11.7. MAQUINARIA	13
11.8. RESPONSABILIDADES	14
11.9. MEDICIÓN Y ABONO	15
11.10. MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN EN OBRA DE RCD	15
11.11. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.....	16
ANEXO I.....	17
ANEXO II.....	19

1. OBJETO

El presente anejo tiene por objeto establecer las pautas necesarias para la prevención, reutilización y reciclado de la producción y gestión de residuos generados en las obras que se definen en el presente proyecto. De esta manera, se confirma que las operaciones de eliminación reciben un tratamiento adecuado, contribuyendo así al desarrollo sostenible de la actividad de la construcción.

2. NORMATIVA APLICADA

- Real Decreto 105/2008 De acuerdo con el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 1/1999 de 29 de Enero de Residuos de Canarias.

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

La identificación de los residuos a generar, se realiza mediante la codificación de la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Los residuos que se prevén por la ejecución de la presente obra son:

- Residuos de desamiantado de las losas de fibrocemento del forjado de la nave industrial
- Residuos de demolición de la estructura de la nave industrial
- Residuos Municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industriales e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.

Los residuos se han dividido en tres subcategorías, A1 y A2 como no peligrosos y A3 como peligrosos, que se exponen a continuación:

RCDs de Nivel I (A1).- Residuos generados por el desarrollo de las obras, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras y no compensados en la propia traza. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II (A2).- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción.

RCDs PELIGROSOS (A3).- Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

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

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

	17 05 04	Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas (no compensado)
--	----------	--

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 (no contienen alquitrán de hulla)
	2. Madera	
X	17 02 01	Madera
	3. Metales	
X	17 04 05	Hierro y Acero
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. Plástico	
X	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio

RCD: Naturaleza pétreo

	1. Arena Grava y otros áridos	
X	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	
X	17 01 01	Hormigón

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

4. Piedra		
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

A.3.RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras		
X	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

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

14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

4. LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

La Lista Europea de Residuos (LER) es una relación armonizada de residuos que se revisará periódicamente.

La inclusión de un material en la lista no significa que se trate de un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considerará residuo cuando se ajuste a la definición prevista en la legislación vigente.

Los residuos de la lista se clasifican mediante códigos de seis cifras, y de cuatro y dos cifras para los subcapítulos y capítulos respectivamente. Los capítulos y subcapítulos definen los tipos de actividades que generan residuos.

5. CÓDIGOS LER

PRESENCIA	TIPOLOGÍA LER DE RESIDUO
x	(01) RESIDUOS DE LA PROSPECCIÓN, EXTRACCIÓN DE MINAS Y CANTERAS Y TRATAMIENTOS FÍSICOS Y QUÍMICOS DE MINERALES
x	(02) RESIDUOS DE LA AGRICULTURA, HORTICULTURA, ACUICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA; RESIDUOS DE LA PREPARACIÓN Y ELABORACIÓN DE ALIMENTOS
x	(03) RESIDUOS DE LA TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA Y DE LA PRODUCCIÓN DE TABLEROS Y MUEBLES, PASTA DE PAPEL, PAPEL Y CARTÓN
x	(04) RESIDUOS DE LAS INDUSTRIAS DEL CUERO, DE LA PIEL Y TEXTIL
x	(05) RESIDUOS DEL REFINO DEL PETRÓLEO, DE LA DEPURACIÓN DEL GAS NATURAL Y DEL TRATAMIENTO PIROLÍTICO DEL CARBÓN
x	(06) RESIDUOS DE PROCESOS QUÍMICOS INORGÁNICOS
x	(07) RESIDUOS DE PROCESOS QUÍMICOS ORGÁNICOS
x	(08) RESIDUOS DE LA FABRICACIÓN, FORMULACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN (FFDU) DE REVESTIMIENTOS (PINTURAS, BARNICES Y ESMALTES VÍTREOS), ADHESIVOS, SELLANTES Y TINTES DE IMPRESIÓN
x	(09) RESIDUOS DE LA INDUSTRIA FOTOGRAFICA
x	(10) RESIDUOS DE PROCESOS TÉRMICOS

x	(11) RESIDUOS DEL TRATAMIENTO QUÍMICO DE SUPERFICIE Y DEL RECUBRIMIENTO DE METALES Y OTROS MATERIALES; RESIDUOS DE LA HIDROMETALURGIA NO FÉRREA
x	(12) RESIDUOS DEL MOLDEADO Y DEL TRATAMIENTO FÍSICO Y MECÁNICO DE SUPERFICIES DE METALES Y PLÁSTICOS
x	(13) RESIDUOS DE ACEITES Y DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (EXCEPTO LOS ACEITES COMESTIBLES Y LOS DE LOS CAPÍTULOS 05, 12 Y 19)
x	(14) RESIDUOS DE DISOLVENTES, REFRIGERANTES Y PROPELENTES ORGÁNICOS (EXCEPTO LOS DE LOS CAPÍTULOS 07 Y 08)
x	(15) RESIDUOS DE ENVASES; ABSORBENTES, TPAOS DE LA LIMPIEZA, MATERIALES DE FILTRACIÓN Y ROPAS DE PROTECCIÓN NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA
x	(16) RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRO CAPÍTULO DE LA LISTA
→	(17) RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)
x	(18) RESIDUOS DE SERVICIOS MÉDICOS O VETERINARIOS O DE INVESTIGACIÓN ASOCIADA (SALVO LOS RESIDUOS DE COCINA Y DE RESTAURANTES NO PROCEDENTES DIRECTAMENTE DE LA PRESTACIÓN DE CUIDADOS SANITARIOS)
x	(19) RESIDUOS DE LAS INSTALACIONES PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE LAS PLANTAS EXTERNAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y DE LA PREPARACIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y DE AGUA PARA SU USO INDUSTRIAL
→	(20) RESIDUOS MUNICIPALES (RESIDUOS DOMÉSTICOS Y RESIDUOS ASIMILABLES PROCEDENTES DE LOS COMERCIOS, INDUSTRIAS E INSTITUCIONES), INCLUIDAS LAS FRACCIONES RECOGIDAS SELECTIVAMENTE

6. DESGLOSE MATERIALES CÓDIGOS LER

PRESENCIA	TIPOLOGÍA LER DE RESIDUO
→	(17) RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)
→	(17.01) Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (17.01.01) Hormigón (17.01.07) Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06
→	(17.02) Madera, vidrio y plástico (17.02.01) Madera

→	<p>(170.3) Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados</p> <p>(17.03.01)* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla</p> <p>(17.03.02) Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301</p> <p>(17.03.03)* Alquitrán de hulla y productos alquitranados</p>
→	<p>(1704) Metales (incluidas sus aleaciones)</p> <p>(170405) Hierro y acero</p> <p>(170407) Metales mezclados</p> <p>(170411) Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10</p>
→	<p>(1705) Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje</p> <p>(170504) Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03</p>
→	<p>(1709) Otros residuos de construcción y demolición</p> <p>(170904) Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03</p>
→	<p>(20) RESIDUOS MUNICIPALES (RESIDUOS DOMÉSTICOS Y RESIDUOS ASIMILABLES PROCEDENTES DE LOS COMERCIOS, INDUSTRIAS E INSTITUCIONES), INCLUIDAS LAS FRACCIONES RECOGIDAS SELECTIVAMENTE</p>
→	<p>(20.01) Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15.01)</p> <p>(20.01.01) Papel y cartón</p> <p>(20.01.02) Vidrio</p> <p>(20.01.03) Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes</p> <p>(20.01.38) Madera distinta de la especificada en el código 20.01.37</p> <p>(20.01.39) Plásticos</p> <p>(20.01.40) Metales</p>
→	<p>(20.03) Otros residuos municipales</p> <p>(20.03.01) Mezclas de residuos municipales</p>

7. ESTIMACIÓN DE LAS CANTIDADES A GENERAR DE CADA RESIDUO

En base a los datos proyecto y del presupuesto, y la estimación de los materiales que no pueden medirse con exactitud, los valores de residuos generados en la obra son:

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)				
Estimación de residuos en obra				
		Tn		V
Residuos totales de obra		3027,54		2138,24
A.1.: RCDs Nivel I (tierras y materiales pétreos no contaminados, procedentes de excavación)				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 2,2 y 1,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación tomados directamente desde los datos de proyecto	Terreno no compensado en perfiles	0,00	1,50	0,00
A.2.: RCDs Nivel II (residuos no peligrosos sin modificaciones físicas, químicas o biológicas significativas)				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Tipo de material residual	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 2,5 y 0,6)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	Firmes fresados o demolidos	0,00	2,40	0,00
2. Madera	Podas y talas, etc	21,80	0,80	27,25
3. Metales	Biondas, etc	1.427,94	7,88	181,33
4. Papel	Procedencias diversas	0,09	0,90	0,10
5. Plástico	Procedencias diversas	10,50	0,90	11,67
6. Vidrio	Procedencias diversas	2,85	1,50	1,90
TOTAL estimación		1.463,18		222,24
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos (arcilla, limo)	desbroce del terreno	0,00	1,80	0,00
2. Hormigón	demoliciones	1.538,58	2,40	641,07
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	demoliciones	7,33	2,30	3,19
4. Piedra (%arena, grava,etc..)	desbroce del terreno	0,00	1,80	0,00
5. Residuos de demolición sin clasificar	demoliciones	5,00	1,80	374,00
TOTAL estimación		1.550,90		1.018,26
A.3.: RCDs Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	basuras generadas en obra	0,45	0,90	0,50
2. Material con amianto	demolición de material con amianto	13,01	0,01	897,23
TOTAL estimación		13,46		897,73

8. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DE ESTE PROYECTO

La mayor parte de los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando. El Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al “gestor de residuos” correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

9. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

Previsión de Reutilización en Obra u Otros Emplazamientos

En caso de ser posible la reutilización en obra de ciertos materiales, no contaminados con materiales peligrosos, se marcarán las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

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

Operaciones In situ

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos

	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

Destino Previsto para los Residuos

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

Terminología:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos
- RNP: Residuos NO peligrosos
- RP: Residuos peligrosos

A.1.: RCDs Nivel I			Tratamiento	Destino	Cantidad m3
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN					
-	17 05 04	Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas (no compensado)	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0.00
A.2.: RCDs Nivel II			Tratamiento	Destino	Cantidad m3
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto					
-	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 (no contienen alquitrán de hulla)	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0.00
2. Madera					
X	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	25.52
3. Metales					
X	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		
-	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	47.85
-	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		
4. Papel					
X	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0.10
5. Plástico					
X	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	100.52
6. Vidrio					
X	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1.90
RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad m3
1. Arena Grava y otros áridos					
-	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas (que no contienen sustancias peligrosas) distintos de los mencionados en el código 01 04 07, (Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos)	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0.00
-	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0.00
2. Hormigón					
X	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	777.48
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	
-	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, bloques, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	34.18
4. Piedra					
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	374.00
A.3. RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad m3
1. Basuras					
X	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0.50

10. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN IN SITU

MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU

Tal como se establece en el art. 5. 5. y la disposición final cuarta. Entrada en vigor, del REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Para obras iniciadas transcurridos dos años desde la entrada en vigor del real decreto (a partir de 14 de Febrero 2010):

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

Para el presente estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, se estiman y prevén las siguientes fracciones y pesos totales de las mismas:

Tonelaje de residuos reales de obra	
Hormigón	1538,576
Ladrillos, tejas, cerámicos	7,326
Metal	1427,942
Madera	21,800
Vidrio	2,850
Plástico	10,500
Papel y cartón	0,090
Residuos vegetales	0,46
Residuos mezclados	5
Residuos mat. Aislamiento amianto	13,910

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado):

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

Instalaciones de Almacenamiento, Manejo u Otras Operaciones de Gestión

	No existirá acopio de residuos en obra, serán transportados directamente a gestor autorizado.
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
x	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

11. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

11.1. DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se han considerado las siguientes operaciones:

- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
- Eliminación del residuo en las instalaciones del gestor autorizado

11.2. RESIDUOS PELIGROSOS

Los residuos peligrosos (especiales) serán separados del resto y se enviarán inmediatamente para el tratamiento en las instalaciones del gestor autorizado.

11.3. CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes. Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

11.4. TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El material de desecho que la Dirección de Obra no acepte para ser reutilizado en obra, se transportará a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo. El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor y del poseedor de los residuos.
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia.
- Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo.
- Cantidad en tn y m3 del residuo gestionado y su codificación según código CER

11.5. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN, CARGA Y TRASNPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto. Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

Residuos de la obra:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

11.6. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

11.7. MAQUINARIA

Existe una amplia diversidad de medios para la manipulación de los residuos que dependerán de las características de los residuos originados.

Se pueden clasificar de la siguiente forma:

- Compactadores: para materiales de baja densidad y resistencia (por ejemplo, residuos de oficina y embalajes). Reducen los costes porque disminuyen el volumen de residuos que salen fuera de la obra.
- Machacadoras de residuos pétreos para triturar hormigones de baja resistencia, sin armar, y, sobre todo, obra de fábrica, mampostería y similares. Son máquinas de volumen variable, si bien

las pequeñas son fácilmente desplazables. Si la obra es de gran tamaño, se puede disponer de una planta recicladora con la que será posible el reciclado de los residuos machacados en la misma obra.

- Báscula para obras donde se producen grandes cantidades de residuos, especialmente si son de pocos materiales. Garantiza el conocimiento exacto de la cantidad de residuos que será transportada fuera de la obra, y por consiguiente que su gestión resulta más

11.8. RESPONSABILIDADES

- Daños y Perjuicios

Será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños que se causen a tercero como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración, será ésta responsable dentro de los límites señalados en la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado. En este caso, la Administración podrá exigir al Contratista la reparación material del daño causado por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se le abonen los gastos que de tal reparación se deriven.

Todos los que participan en la ejecución material de la obra tienen una responsabilidad real sobre los residuos: desde el peón al director, todos tienen su parte de responsabilidad.

La figura del responsable de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- En todo momento se cumplirán las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra conocerá sus responsabilidades acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.
- El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

11.9. MEDICIÓN Y ABONO

Las mediciones de los residuos se realizarán en la obra, estimando su peso en toneladas de la forma más conveniente para cada tipo de residuo y se abonarán a los precios indicados en los cuadros de precios correspondientes del presupuesto. En dichos precios, se abona el canon de gestión de residuos en gestor autorizado y no incluye el transporte, dado que está ya incluido en la propia unidad de producción del residuo correspondiente, salvo que dicho transporte, esté expresamente incluido en el precio unitario.

11.10. MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN EN OBRA DE RCD

Entre las medidas que se adoptarán para la supervisión y seguimiento de la gestión en obra de RCD, se destacan:

- La existencia de una organización en obra que garantice la segregación en fracciones de los distintos RCD, almacenados temporalmente en la obra, en óptimas condiciones de orden y limpieza. Para ello se dotará a la obra de personal que hará la labor de control, vigilancia y separación. Estas personas recibirán la correspondiente información y formación al respecto.
 - Concienciación a todo el personal de obra de sus obligaciones y funciones en la correcta gestión de los RCD.
 - Contratación de Gestores y Transportistas autorizados teniendo siempre a disposición del productor de RCD las evidencias documentales.

• Seguimiento de las evidencias documentales de las entradas de los RCD, en las instalaciones autorizadas a tal fin. Para ello se verificará que en los Ticket de entrada a planta de tratamiento figure:

- Cliente
- Obra
- Fecha y hora
- Código LER del residuo.
- Cantidad (volumen y peso)
- Nombre de la instalación

11.11. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

En el presupuesto se refleja el desglose de la medición correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, suponiendo un coste de ejecución de **TRECE MIL CIENTO SETENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS** (13.171,74 €).

Presupuesto al cual posteriormente se le añadirán los costes de clasificación de residuos y transporte a vertedero de los mismos.

ANEXO I

Resumen	Tn	€/Tn con CI	Coste i/c. indirectos
RESIDUOS DE TIERRA VEGETAL Y MALEA	0,4600	58,0000	26,68
Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación, con código (010409 según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
RESIDUOS METÁLICOS	1427,9424	1,0600	1513,62
Canon de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
RESIDUOS DE TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS	7,3257	2,5000	18,31
Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos limpios (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.			
RESIDUOS MEZCLADOS DE DEMOLICIÓN	5,0000	12,7300	63,65
Coste de entrega de residuos de residuos mezclados de construcción y demolición (tasa vertido), de baja densidad o con mucha madera, con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.			
RESIDUOS DE HORMIGÓN	1538,5764	2,5000	3846,44
Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
RESIDUOS DE MADERA	21,8000	35,0000	763,00
Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.			
RESIDUOS DE PAPEL	0,0900	37,0000	3,33
Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.			
RESIDUOS DE PLÁSTICO	10,5000	55,0000	577,50

Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.			
RESIDUOS DE VIDRIO	2,8500	35,0000	99,75
Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.			
RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSO Y OTROS	13,9099	450,0000	6259,46
		TOTAL	13171,74

ANEXO II

REALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

En cumplimiento de lo estipulado en el RD 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, es requisito necesario aprobar por parte de la Dirección Facultativa y sus representantes el Director de Obra y el Director de Ejecución Material de la Obra y aceptar por parte de la Propiedad el Plan de Gestión de Residuos que deberá ser presentado por la empresa contratista para la obra reseñada en este estudio.



Cabildo Insular de Gran Canaria
Consejería de presidencia



ICMOVE INGENIERÍA
Y PREVENCIÓN S.L.P.

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)

ANEJO Nº 9. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ICMOVE INGENIERÍA Y PREVENCIÓN S.L.P.

CALLE LEÓN Y CASTILLO Nº11 3ªA. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

JULIO 2020

CONTENIDO

ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	4
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	4
OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	5
DATOS DE LA OBRA	5
DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA	5
DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.....	5
CONDICIONES AMBIENTALES	6
NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA	6
INTERFERENCIAS CON SERVICIOS	6
TRATAMIENTOS PREVENTIVOS DE LOS SERVICIOS AFECTADOS.....	6
LISTADO DE UNIDADES/ACTIVIDADES	19
LISTADO DE MAQUINARIA	20
LISTADO DE MEDIOS AUXILIARES	20
1.1.1 <i>INSTALACIONES PROVISIONALES Y AREAS AUXILIARES DE OBRA</i>	20
1.1.2 <i>SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA</i>	20
1.1.3 <i>BALIZAMIENTO Y CERRAMIENTO</i>	20
1.1.4 <i>HIPÓTESIS DE CÁLCULO ADOPTADAS EN ESTE ESS</i>	21
1.2 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS INICIAL DE LOS RIESGOS LABORALES.....	24
1.2.1 <i>IDENTIFICACIÓN RIESGOS POR UNIDADES / ACTIVIDADES</i>	24
1.2.2 <i>IDENTIFICACIÓN RIESGOS DE MAQUINARIA / EQUIPOS DE TRABAJO</i>	40
1.2.2 <i>IDENTIFICACIÓN RIESGOS DE MEDIOS AUXILIARES</i>	59
1.3 SUBCONTRATACIÓN SEGÚN R.D 1109/07 EN SU ART.Nº 16 APARTADO 2.....	62
1.4 APLICACIÓN DE SEGURIDAD A LOS TRABAJOS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS PROYECTADAS.....	62
1.4.1 <i>ESTRUCTURAS</i>	63
1.4.2 <i>CANALIZACIONES Y ELEMENTOS DE DRENAJE</i>	63
1.4.3 <i>ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA</i>	63
1.5 SEÑALIZACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD.....	63
1.5.1 <i>ACCESOS A LA OBRA</i>	63
1.5.2 <i>CIRCULACIÓN POR INTERIOR DE OBRA</i>	64
1.5.3 <i>CIRCULACIONES VERTICALES</i>	64
1.5.4 <i>LUGARES DE TRABAJO (TAJOS)</i>	64
1.6 CONCLUSIÓN DE LA MEMORIA	64
1.7 OBJETO.....	67
1.8 NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES.....	67
1.9 GENERAL.....	67
1.10 ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES	77
1.11 CONDICIONES DE TRABAJO.....	79
1.12 CONSTRUCCIÓN.....	81
1.13 OBRAS SUBTERRÁNEAS.....	84
1.14 TRANSPORTE (GENERAL Y DE MERCANCÍAS PELIGROSAS).....	85
1.15 ELECTRICIDAD	89
1.16 INCENDIOS Y EMERGENCIAS	90
1.17 EQUIPOS DE TRABAJO E INSTALACIONES.....	93
1.18 TRACTORES	100

1.19	SUSTANCIAS Y PRODUCTOS.....	101
1.20	CONTAMINACIÓN, RESIDUOS Y VERTIDOS.....	107
1.21	SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	115
1.22	RUIDO	116
1.23	RADIACIONES.....	117
1.24	AGENTES BIOLÓGICOS.....	126
1.25	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.	128
1.25.1	DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.....	128
1.25.2	CARACTERÍSTICAS GENERALES.	128
1.25.3	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.	129
1.25.4	CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.	129
1.25.5	UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.	129
1.26	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	129
1.26.1	DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.....	130
1.26.2	CARACTERÍSTICAS GENERALES.	130
1.26.3	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.	130
1.26.4	CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.	138
1.26.5	UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN.....	138
1.27	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LA SEÑALIZACIÓN.	139
1.27.1	DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.....	139
1.27.2	CARACTERÍSTICAS GENERALES.	139
1.27.3	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.	139
1.27.4	CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.	141
1.27.5	UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN.....	142
1.28	RIESGOS HIGIÉNICOS.....	142
1.29	CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.	142
1.30	INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.	143
1.30.1	RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.....	143
1.30.2	NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCIÓN TIPO PARA CUADROS ELÉCTRICOS ..	143
1.30.3	NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCIÓN TIPO GENERAL.....	143
1.30.4	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN RECOMENDABLES.	143
1.31	EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.....	144
1.31.1	PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS	144
1.32	MEDIDAS DE EMERGENCIA	144
1.32.1	NORMAS GENERALES DE PREVENCIÓN	144
1.32.2	NORMAS EN CASO DE EMERGENCIA	145
1.32.3	COMUNICACIÓN DE LA EMERGENCIA.....	145
1.32.4	PRIMEROS AUXILIOS	146
1.32.5	UTILIZACIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES	146
1.33	ACCIONES A DESARROLLAR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.	147
1.34	SERVICIOS AFECTADOS. IDENTIFICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN	147
1.35	ACCESOS, CIRCULACIÓN INTERIOR Y DELIMITACIÓN DE LA OBRA.....	148
1.36	FORMACIÓN.....	148
1.37	CONDICIONES TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA EL MANTENIMIENTO POSTERIOR DE LO CONSTRUIDO Y NORMAS DE PREVENCIÓN.	149
1.38	TELÉFONOS DE EMERGENCIA.....	150
	PLANO DE EVACUACIÓN AL CENTRO ASISTENCIAL MÁS PRÓXIMO	151
	ANEXO I: PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE ACCESO A OBRA.....	257
	ANEXO II: NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LAS VISITAS	259
	ANEXO III: PROTOCOLO FRENTE AL CORONAVIRUS	260
	OBJETO.....	260
	DEFINICIONES	260

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES.....	262
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	262
PROTOCOLO DE ACTUACIÓN FRENTE AL CORONAVIRUS (COVID-19).....	263
<i>Protección respiratoria</i>	263
<i>Guantes de protección</i>	264
<i>Ropa de protección</i>	264
DESECHO O DESCONTAMINACIÓN	265
ALMACENAJE Y MANTENIMIENTO	265

ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo corresponde al Proyecto “DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE) en el cual establece las previsiones con respecto a la previsión de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, estableciéndose las medidas preventivas necesarias en los trabajos de instalación, montaje, reparación, conservación y mantenimiento, así como el indicar las pautas a seguir para la realización de las instalaciones preceptivas de los servicios sanitarios y comunes durante la construcción de la obra y según el número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Por lo que se detallarán los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o que se prevea su utilización, identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y las protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

En definitiva, servirá para marcar las directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en materia de prevención de riesgos profesionales, bajo el control del Coordinador de Seguridad y Salud, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Se deberá de formar a todo el personal que trabaje en la obra sobre las medidas de seguridad contenidas en el presente estudio, así como de las contenidas en el posterior Plan de Seguridad y Salud antes de su puesta en marcha.

Este estudio de seguridad y salud se ha elaborado al mismo tiempo que se ha confeccionado el proyecto de ejecución y en coherencia con su contenido.

ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Conforme al artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción; “El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €.

- 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, entendiéndose 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.

Por lo tanto, según lo indicado anteriormente, estamos ante un Estudio Básico de Seguridad y Salud (EBSS), ya que no se dan en ningún momento ninguno de los supuestos en el artículo 4. Pero con el objetivo de dotar de una mayor especificidad al documento preventivo, se realiza un Estudio de Seguridad y Salud (ESS), el cual queda detallado en el Anejo N^o9. Estudio de Seguridad y Salud.

OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El estudio de seguridad y salud, siendo un documento que forma parte del proyecto, y en base a todos los elementos proyectados y a unas hipótesis de ejecución (incluidos los previsibles trabajos posteriores), tiene como objetivo determinar las medidas de prevención y protección técnica necesarias para la realización de la obra en condiciones de seguridad y salud.

Es obligación del contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro. Este estudio ha de ser un elemento fundamental de ayuda al contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en materia de seguridad y salud en esta obra: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

Este Estudio de Seguridad y Salud servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

DATOS DE LA OBRA

- **Proyecto:** “DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)”.
- **Promotor:** Cabildo GC
- **Autor de proyecto:** José Carlos Canelas Armas (Ingeniero Técnico de Obras Públicas)
- **Autor estudio de seguridad y salud:** José Carlos Canelas Arma (Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales).
- **Director Facultativo:** Ángel García Gris (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos).
- **Presupuesto ejecución material (PEM):** 225.832,82€.
- **Presupuesto estudio de seguridad y salud:** 28.909,73 €.
- **Duración de las obras:** 6 meses.
- **N.º de trabajadores:** 10 trabajadores.

DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Descripción de la obra

Para llevar a cabo la demolición de la nave industrial se comenzará por la retirada de las placas de fibrocemento de la cubierta, placas que contienen amianto por lo que se deberá actuar mediante un plan de desamiantado específicamente desarrollado para el presente proyecto. Posteriormente se procede al desmontaje y demolición de la estructura de la nave industrial, finalizando con la reposición de servicios afectados y la limpieza de la zona.

Condiciones ambientales

Existen condiciones ambientales que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores durante la ejecución de la obra, por lo que resulta necesario adoptar una serie de medidas con el fin de minimizar los riesgos. Algunas de dichas condiciones pueden ser Altas temperaturas, bajas temperaturas, polvo y ruido.

Atendiendo a la evaluación de riesgos desarrollada en el documento, en el caso de que no sea necesario el uso de casco de protección, si las condiciones climatológicas lo exigen (radiación solar), se deberá utilizar protección adecuada a tal efecto: gorras, parasoles, etc. y deberá disponerse de un lugar con sombra para el descanso, así como, agua potable para los trabajadores.

En este caso, Gran Canaria tiene las temperaturas medias anuales que oscilan entre los 18 y 25 grados centígrados, manteniendo un clima primaveral todo el año.

Normas generales de conservación y limpieza

A lo largo de todo el desarrollo de la obra deberán conservarse en perfecto estado de orden y limpieza todos aquellos elementos que la conforman, procurando igualmente mantenerlos en un estado óptimo de conservación.

Interferencias con servicios

Las interferencias con servicios de todo tipo son causa frecuente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización, con el fin de poder evaluar y delimitar claramente los diversos riesgos.

SERVICIO	AFECCION
Accesos rodados a la obra	MEDIA
Circulaciones peatonales	MEDIA
Líneas eléctricas aéreas	NULA
Líneas eléctricas enterradas	MEDIA
Transformadores eléctricos de superficies o enterrados	BAJA
Conductos de gas	NULA
Conductos de agua	BAJA
Alcantarillado	BAJA
Otros: Líneas de telefonía.	BAJA

Tratamientos preventivos de los servicios afectados

Aspectos generales

Uno de los aspectos que pueden influir de manera decisiva en la seguridad y salud de la obra es el correspondiente a los servicios afectados por la misma (conducciones eléctricas, de gas, de agua, de saneamiento, actividades colindantes, etc.), puesto que la actuación sobre ellos o en sus inmediaciones puede ser fuente generadora de nuevos riesgos.

Dichos servicios afectados adquieren relevancia por dos razones básicas:

- ▶ Las actividades de actuación de corte, desvío o supresión de los mencionados servicios suelen venir condicionadas por la gestión de entidades importantes, cuyos medios y métodos suelen estar normalizados de manera que son impuestos a las obras sin poder actuar directamente sobre estas.
- ▶ Las medidas que se adopten para trabajar en inmediaciones o sobre los propios servicios deben ser contrastadas y aprobadas por las compañías propietarias de las mismas.

Por ello, resulta básica y fundamental la tarea de localización e identificación de los servicios existentes, muy especialmente los referidos a líneas aéreas de suministro eléctrico y redes de distribución de gas, ya que la existencia de los mismos puede condicionar significativamente los trabajos y las acciones de implantación de la obra, y que de no tenerse en cuenta pueden resultar fuentes seguras de situaciones de riesgo.

Además, los tipos de equipos y materiales que pueden utilizarse durante la ejecución de los trabajos en proximidad de instalaciones eléctricas aéreas en tensión o canalizaciones subterráneas o líneas soterradas pueden aumentar el riesgo de accidente. En este sentido, en la tabla que se muestra a continuación se detalla una relación, no exhaustiva, de equipos y materiales que pueden agravar dicho riesgo:

Tomando como base lo anterior, en esta Sección se indican las condiciones de seguridad y salud que son necesarias considerar antes del comienzo de la obra en relación con la identificación de los referidos servicios afectados, la correspondiente comunicación a la compañía suministradora y la aplicación de las soluciones pertinentes tales como, por ejemplo, cortes de suministros, desvíos, distancias de seguridad, señalización y protección, etc. También, se determinan las condiciones de seguridad respecto a servidumbres de edificios colindantes.

Ámbito de aplicación

El contenido de esta Sección está referido a la localización de los servicios afectados por la obra o que pudieran afectar a esta con el fin de planificar y llevar a cabo las medidas de seguridad y salud más adecuadas.

Las especificaciones dispuestas en esta Sección no deben tratarse aisladamente, sino que éstas se han de tener en cuenta de forma complementaria a aquellas especificaciones contempladas en la parte general de este Documento Básico.

No se contemplan en esta Sección:

- ▶ Las acciones en instalaciones en servicio en obra civil.

Lista no exhaustiva de equipos y materiales que pueden aumentar el riesgo de accidente por interferencia con servicios afectados

En los trabajos realizados en proximidad de líneas eléctricas aéreas.	MÁQUINAS Y VEHÍCULOS.	Grúas torre. Grúas móviles. Palas excavadoras. Camiones con volquete, polipastos o similares. Plataformas elevadoras. Brazos hidráulicos elevadores.
	OTROS EQUIPOS DE TRABAJO.	Escaleras extensibles. Escaleras de mano. Andamios metálicos.
	MATERIALES.	Tubos y perfiles metálicos. Cables y alambres. Árboles, ramas y madera húmeda.
En los trabajos realizados en proximidad de cables eléctricos subterráneos, canalizaciones de gas, etc.	MÁQUINAS Y OTROS EQUIPOS DE TRABAJO.	Máquinas excavadoras. Máquinas perforadoras. Martillos neumáticos.

Máquinas, equipos de trabajo y productos más utilizados

En la siguiente tabla se muestra una lista, no exhaustiva, de los equipos de trabajo más utilizados durante la ejecución de los trabajos relacionados con esta Sección de “Servicios afectados”

Equipos de trabajo		
Máquinas y equipos principales	Medios auxiliares	Otros
		Detector de cables eléctricos Georadar Pértiga aislante Malla tipo “stopper” Cintas o banderolas de color rojo o sistemas similares de acotamiento y delimitación Señales de peligro e indicadores de altura máxima Pórticos de seguridad Redes Vainas y caperuzas aislantes

Referencias normativas de carácter reglamentario y técnico

Además de considerar las referencias normativas indicadas en el apartado III del presente Documento Básico (DB), también se deben tener en cuenta, de forma complementaria, aquellas referencias normativas que son de aplicación específica a esta Sección PRL-IM3 y que se detallan a continuación:
Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, y su Guía Técnica elaborada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

CAPÍTULO II. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LAS FASES DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ANEXO IV. PARTE C: DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES

10. Instalaciones de distribución de energía.	Apartado b Apartado c
---	--------------------------

Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

**ANEXO V. TRABAJOS EN PROXIMIDAD
B. Disposiciones particulares**

B.2 Obras y otras actividades en las que se produzcan movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas.
Apartado 1.

Apartado 2.
Apartado 3.

Otras normas y documentos de referencia:

Real Decreto 842/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
Normas UNE-EN 61243-1 (1998) y UNE-EN 61243-1, para detectores de tensión de tipo capacitivo.
Normas UNE-EN 61243-2 (1998) y UNE-EN 61243-2/A1 (2001) para detectores de tensión de tipo resistivo.
Norma UNE-EN 61243-3, para detectores de tensión para baja tensión bipolares.
Norma UNE-EN 60832: 1998.- Pértigas aislantes y herramientas para cabezal universal para trabajos en tensión.
Norma UNE 21 731 191.- Pértigas aislantes y herramientas para cabezal universal para trabajos en tensión.
Nota Técnica de Prevención (NTP) nº 72: Trabajos con elementos de altura en presencia de líneas eléctricas aéreas (INSHT).

Riesgos y factores de riesgos a considerar

De forma específica, y como complemento a los riesgos indicados en la parte general (epígrafe 1 del apartado V) de este DB-PRL-IM, han de considerarse, además, los siguientes riesgos por la especial importancia que adquieren en la presente Sección PRL-IM3:

Relacionados con la seguridad

Factor de riesgo	Fuente potencial generadora del riesgo
Contactos eléctricos directos e indirectos.	Trabajos ejecutados en proximidad de líneas eléctricas aéreas (contacto directo o por arco). Trabajos sobre líneas eléctricas enterradas.
Intoxicación, asfixia, o explosión, por gases tóxicos o explosivos.	Trabajos sobre canalizaciones de gas enterradas.
Emanaciones tóxicas, vibraciones, etc.	Actividades industriales colindantes a la obra.

Acciones o medidas preventivas

Estudios preliminares

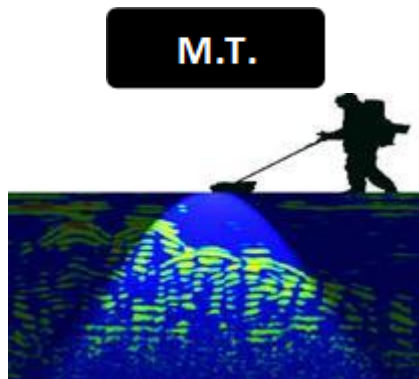
Previamente al inicio de los trabajos de la obra, es esencial considerar los siguientes aspectos relacionados con los “servicios afectados”:

1. Identificar los servicios públicos que puedan afectar de una forma directa o indirecta al desarrollo de los trabajos propios de la obra. En especial, conducciones:
 - a. Eléctricas (aéreas o enterradas).
 - b. De gas.
 - c. De agua.
 - d. De saneamiento.
 - e. De telecomunicación.
2. Para ello, se debe recabar y solicitar toda la información precisa que, sobre la parcela, puedan aportar las compañías suministradoras de los distintos servicios, así como el propio Ayuntamiento con el fin de garantizar la localización exacta de los mismos y las características de sus instalaciones.
3. En el caso de que no se cuente con información precisa (localización y características) sobre los servicios afectados que pudieran existir en la zona de actuación, es preciso realizar una prospección del subsuelo mediante la utilización de equipos manuales de detección (para profundidades de hasta 7 m aproximadamente), georadares (para profundidades superiores a 7 m), o equipos similares, con el fin de localizar conducciones enterradas.

Detector de cables eléctricos.

Equipos concebidos para preparar de forma óptima una obra e identificar con antelación el paso de tuberías y cables eléctricos enterrados.





Georadar.

El georadar es un equipo de investigación geofísica no intrusivo que, mediante un sistema de emisión-recepción de ondas electromagnéticas, permite diferenciar los distintos tipos de materiales que se encuentran en el subsuelo a partir de las características electromagnéticas de estos. Este método resulta muy útil para posicionar y determinar la profundidad de las

diferentes estructuras que se pueden encontrar enterradas en el subsuelo tales como, por ejemplo, tuberías, cables, colectores, minas, cavidades, etc.

4. Una vez identificada o localizada la red correspondiente, esta ha de señalizarse marcando su dirección, trazado, y profundidad, indicándose, además, el área de seguridad. En este sentido, se tienen que colocar carteles visibles que adviertan del peligro, así como las protecciones correspondientes.
5. En cualquier caso, se debe comunicar a la/s compañía/s propietarias del/los servicio/s correspondiente/s la identificación de los mismos, así como la solicitud de desvío, corte o descarga.

Consideraciones previas

Definiciones

Trabajo en proximidad	Trabajo durante el cual el trabajador entra, o puede entrar, en la zona de proximidad, sin entrar en la zona de peligro, bien sea con una parte de su cuerpo, o con las herramientas, equipos, dispositivos o materiales que manipula.
Zona de proximidad	Espacio delimitado alrededor de la zona de peligro, desde la que el trabajador puede invadir accidentalmente esta última, bien sea con una parte de su cuerpo con las herramientas, equipos o dispositivos que manipula. Donde no se interponga una barrera física que garantice la protección frente al riesgo, eléctrico la distancia desde el elemento en tensión al límite exterior de esta zona será la indicada en la tabla anterior
Zona de peligro o zona de trabajos en tensión	Espacio alrededor de los elementos en tensión en el que la presencia de un trabajador desprotegido supone un riesgo grave e inminente de que se produzca un arco eléctrico, o un contacto directo con el elemento en tensión, teniendo en cuenta los gestos o movimientos normales que puede efectuar el trabajador sin desplazarse. Donde no se interponga una barrera física que garantice la protección frente a dicho riesgo, la distancia desde el elemento en tensión al límite exterior de esta zona será la indicada en la tabla "Distancias límite de las zonas de trabajo" que se muestra en el punto 6.2.2 sobre líneas eléctricas aéreas.
DPEL	Límite que han de ser respetados cuando se realizan trabajos en tensión o en proximidad por parte de los "trabajadores autorizado" o "cualificados" u otros trabajadores bajo la vigilancia de ellos.
DPROX	Límites que han de ser respetados durante los trabajos realizados por cualquier trabajador que no sea «trabajador autorizado»
Trabajador autorizado:	Trabajador que ha sido autorizado por el empresario para realizar determinados trabajos con riesgo eléctrico, en base a su capacidad para hacerlos de forma correcta, según los procedimientos estable class="tabla"cidos en el citado real decreto.
Trabajador cualificado	Trabajador autorizado que posee conocimientos especializados en materia de instalaciones eléctricas debido a su formación acreditada, profesional o universitaria, o a su experiencia certificada de dos o más años.
Un	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).
DPEL-2	Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (cm).
DPROX-1	Distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que esta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).
DPROX-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 esta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

Sobre líneas eléctricas aéreas.

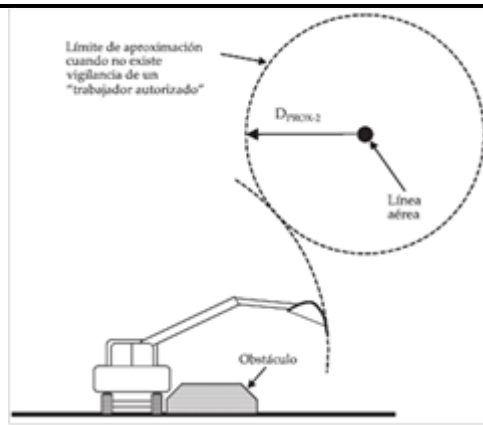
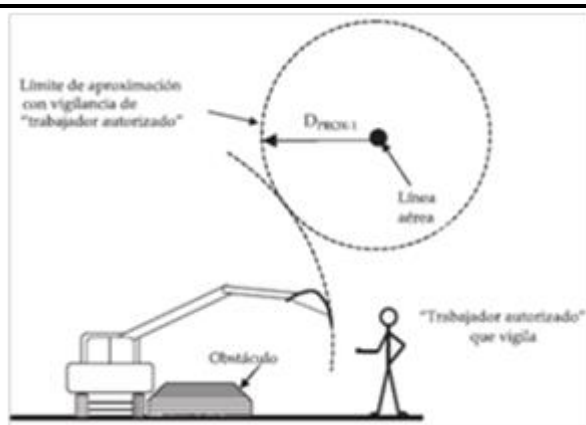
1. Cuando existan líneas eléctricas aéreas en las inmediaciones de la zona de trabajo y no sea posible su corte, desvío o descarga previa, se ha de realizar un estudio previo de la situación con

el fin de llevar a cabo eficazmente las medidas preventivas correspondientes. En este estudio se deben tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- a. El proceso de trabajo previsto, así como las máquinas y los medios auxiliares que se vayan a utilizar.
 - b. Los movimientos de las máquinas, equipos y materiales que pueden entrar en contacto con los elementos en tensión o invadir las zonas de peligro (riesgo de arco eléctrico), así como las oscilaciones de las cargas y de otros elementos que se manipulen.
 - c. La altura a la que se encuentra la línea eléctrica de alta tensión sobre el terreno, así como las distancias existentes entre cables. Para su medición se han de utilizar aparatos de medida por ultrasonidos que indican distancias hasta una altura de 23 metros, o sistemas similares.
 - d. El empleo de planos a escala, suficientemente precisos, tanto de la zona de trabajo, como de los equipos y máquinas.
2. Tomando como base lo anterior, se tienen que considerar unas distancias mínimas de seguridad medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del trabajador, o de la máquina, teniéndose en cuenta siempre la situación más desfavorable.
 3. En general, en los trabajos ejecutados en proximidad de líneas eléctricas aéreas en los que se empleen máquinas, equipos o materiales que pueden aumentar el riesgo de accidente, se debe asegurar que en ningún momento se invade la zona de peligro (DPEL). En este sentido, es recomendable que no se sobrepase el límite DPROX-1 en aquellos trabajos que se han de realizar con vigilancia de "trabajador autorizado", o el límite DPROX-2 cuando no existe vigilancia de "trabajador autorizado".

Límite de aproximación con vigilancia de "trabajador autorizado"- DPROX-1

Límite de aproximación cuando no existe vigilancia de "trabajador autorizado"- DPROX-2



4. En los casos en los que no se interponga una barrera física que garantice la protección de los trabajadores frente al riesgo de arco eléctrico o contacto directo con el elemento en tensión, las distancias mínimas de seguridad que se deben mantener vienen dadas por la intensidad y se representan en la siguiente tabla:

Distancias límite de las zonas de trabajo según el Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Un	DPEL-1	DPEL-2	DPROX-1	DPROX-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
NOTA: las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal.				

5. Además de lo anterior y si ello fuera necesario, se deben establecer las restricciones correspondientes a la utilización de materiales tales como, por ejemplo, escaleras de mano u objetos metálicos de gran longitud. Asimismo, han de tenerse en cuenta los movimientos incontrolados de cables o alambres que pueden entrar en contacto con elementos en tensión.

Sobre conducciones o redes enterradas

1. Cuando se conozca o se haya identificado la existencia de conducciones y redes subterráneas de gas, agua, o electricidad, que pudieran afectar a la ejecución de la obra, y no sea posible el corte o desvío de las mismas, se ha de realizar un estudio previo de la situación con el fin de llevar a cabo eficazmente las medidas preventivas correspondientes. En este estudio se deben tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:
 - a. El proceso de trabajo previsto, así como las máquinas y los medios auxiliares que se vayan a utilizar.
 - b. Los movimientos de las máquinas, equipos y materiales que pueden entrar en contacto con los elementos enterrados.
 - c. El empleo de planos a escala, suficientemente precisos, tanto de la zona de trabajo, como de los equipos y máquinas.
 - d. La posible utilización de aplicaciones informáticas de diseño para el análisis.
2. Además de lo anterior y si ello fuera necesario, se deben establecer las restricciones correspondientes a la utilización de materiales o herramientas tales como, por ejemplo, objetos metálicos, herramientas punzantes, etc.

Sobre otras afecciones

No hay que olvidar la influencia que puede tener en la ejecución de la obra las actividades colindantes a la misma. En este sentido, merecen una mención especial las actividades que se desarrollan en el entorno próximo a la obra y que pueden ser nocivas, insalubres o peligrosas para la seguridad y salud de los trabajadores de la misma. Respecto a estas actividades se deben considerar los siguientes aspectos:

- a. Si se trabaja en las proximidades de instalaciones industriales que pueden ser origen de emanaciones tóxicas, se ha de solicitar a la empresa responsable de estas instalaciones su plan de emergencia y actuación ante una eventual fuga.
- b. Tener en cuenta las vibraciones, trepidaciones u otros efectos análogos derivados de actividades o trabajos que se realicen o hayan de realizarse en el entorno próximo de la obra, y que puedan afectar a las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores de forma directa o indirecta en el desarrollo de sus trabajos.
- c. En el caso de que se encuentren restos de metralla o munición, siempre se deben considerar éstos como no detonados. Se ha de avisar de forma inmediata a los cuerpos de seguridad especializados en su desactivación y retirada.

Acciones organizativas

1. En todo caso, se debe proceder a efectuar las inspecciones y reconocimientos necesarios para constatar y complementar, si es preciso, las previsiones consideradas en relación con todos aquellos aspectos relacionados con los servicios afectados que puedan influir en las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores.
2. En el caso de que se hayan identificado instalaciones en servicio que pudieran afectar o verse afectadas por los trabajos a realizar en la obra, se han de organizar los trabajos de forma que:
 - a. Se proceda a aplicar la solución definida por la empresa suministradora del correspondiente servicio en lo que a cortes, desvíos o distancias de seguridad de trabajo se refiere.
 - b. Se posibilite el desvío o protección de las conducciones o redes de servicio, o de cualquier otro tipo de instalaciones; así como la correcta señalización de los mismos.

3. En este sentido y previo al inicio de las tareas, se tiene que establecer un programa de trabajo específico que considere, entre otras acciones, las siguientes:
 - a. Un proceso que en todo momento garantice una máxima precaución en el desarrollo de los trabajos, aunque la información disponible no prevea la existencia de servicios.
 - b. La definición de un programa de actuación para afrontar las posibles incidencias que puedan afectar al desarrollo de la obra ante la aparición de servicios no identificados o detectados previamente (conducciones subterráneas, depósitos enterrados, etc.).
 - c. La determinación de las medidas preventivas que se deben adoptar en cada caso, entre las que se han de incluir procedimientos de trabajo seguro con las debidas instrucciones para los trabajadores afectados.
4. Con carácter específico, se deben considerar, a su vez, las especificaciones particulares que, al respecto, se establezcan en cada una de las secciones de este DB.

1.5.5.7.6 Actuaciones preventivas, delimitación, protección y señalización de las zonas de trabajo

Trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas

El riesgo de accidente eléctrico en los trabajos realizados en proximidad de instalaciones eléctricas aéreas en tensión puede verse aumentado considerablemente cuando se manipulan elementos de gran longitud tales como, por ejemplo, perfiles o tubos metálicos, o cuando se utilizan equipos de trabajo tales como, por ejemplo, escaleras, grúas y vehículos con brazos articulados o prolongaciones de longitud suficiente como para entrar en zonas de peligro o en contacto con dichas líneas eléctricas aéreas.

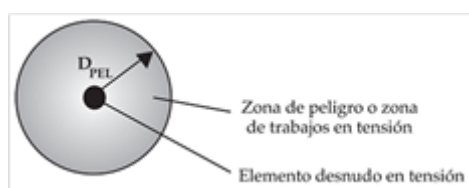
Actuaciones previas

Una vez que se ha realizado el estudio preliminar de situación y se ha definido el proceso de actuación correspondiente, en la puesta en práctica de este proceso se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Se han de establecer las distancias de proximidad y de seguridad que se hayan decidido tras el estudio preliminar, así como la delimitación o restricción de los movimientos o desplazamientos de las máquinas, el aislamiento de conductores, obstáculos y resguardos de línea, etc.
 - a. Antes de iniciar los trabajos en proximidad, es preciso determinar y confirmar su viabilidad por:
 - b. Un trabajador autorizado, en el caso de trabajos en baja tensión.
 - c. Un trabajador cualificado, en el caso de trabajos en alta tensión.
2. Cualquier trabajo que se tenga que realizar en la zona de proximidad, y las medidas adaptadas no sean suficientes para proteger a los trabajadores, debe ser ejecutado por trabajadores autorizados o bajo la vigilancia de uno de éstos. Sin embargo, dicha vigilancia no es exigible para trabajos que se desarrollen en baja tensión.

Representación gráfica zona de peligro y DPEL

Representación gráfica zona de peligro, DPEL, DPROX-1 y DPROX-2



Medidas complementarias de prevención y de protección de la zona

En aquellos casos en los que, tras la solicitud de descarga o desvío de la línea eléctrica a la propia compañía, no pueda procederse a la misma, se deben adoptar, previo análisis detallado, alguna de las siguientes medidas de protección:

1. Aislamiento de conductores:
 - a. Reducir al máximo el número de elementos que permanezcan en tensión. Para ello, se han de utilizar: envolventes o protectores aislantes.

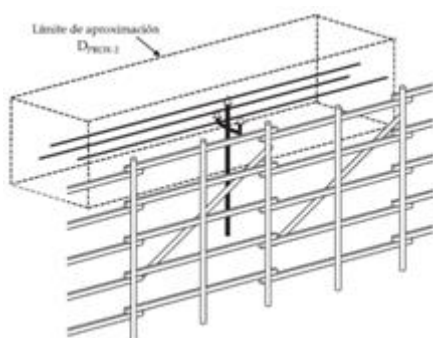
- b. En el caso de líneas de baja tensión es posible aislar los conductores:
- c. Mediante vainas y caperuzas aislantes.
- d. Sustituyéndolos por conductores aislados de 1000 V de tensión nominal.
- e. Cuando la colocación de dichos elementos se realice en tensión, esta debe ser llevada a cabo por personal especializado bajo vigilancia del Jefe del trabajo. Asimismo, se han de utilizar guantes aislantes y cascos de seguridad.
- f. En el caso de líneas de alta tensión, se pueden sustituir los conductores desnudos por otros aislados en el tramo afectado.
- g. La adopción de cualquiera de estas medidas debe estar condicionada a la autorización de la compañía propietaria de la línea eléctrica, quien además se ha de encargar de llevarlas a cabo.
- h. Esta medida de aislamiento no implica que los elementos de altura puedan establecer contacto con los conductores aislados, el cual igualmente ha de evitarse puesto que las máquinas podrían dañar el aislamiento o derribar la línea por impacto. Dicha medida únicamente permite que sea invadida la zona de prohibición de la línea o se produzcan contactos accidentales cuando se trate de elementos de altura movidos a mano.
- i. Sin embargo, la referida medida no tendrá sentido frente a elementos de altura motorizados, salvo posibles excepciones en las que pueda justificarse la imposibilidad o inocuidad del contacto.

2. Instalación de resguardos en torno a la línea eléctrica (apantallamientos):

- a. En algunos casos, durante la realización de determinadas maniobras con máquinas, no se puede garantizar la distancia de seguridad por lo que se han de colocar obstáculos que suministren una protección eficaz. Estos obstáculos se tienen que instalar conforme a lo especificado por la compañía suministradora después de realizar el corte de corriente en la línea correspondiente.
- b. Los obstáculos pueden ser: paneles de rejilla, andamiajes de madera, redes, etc. Además:

Su resistencia estructural debe estar justificada para hipótesis de viento e impacto. Si es preciso, se han de arriostrar con el objeto de impedir un posible abatimiento sobre la línea.

- En el caso de que dichos obstáculos tengan partes metálicas, éstas deben estar puestas a tierra.
- Ejemplos de apantallamientos en trabajos realizados en proximidad de líneas eléctricas aéreas

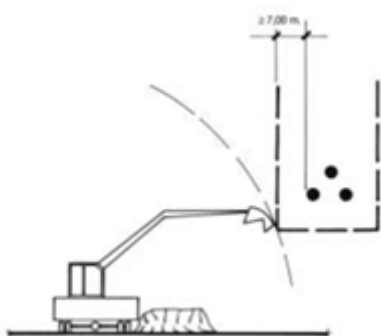


Sistemas de protección para trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas (apantallamientos)

3. Instalación de obstáculos en el área de trabajo:

- a. Con el fin de reducir la zona de alcance de la máquina, vehículo, etc., se pueden colocar obstáculos en el terreno que limiten la movilidad de dichos equipos e impidan que puedan invadir la zona de prohibición de la línea.
- b. Los mencionados obstáculos se deben dimensionar de acuerdo con las características del elemento móvil correspondiente de forma que no puedan ser rebasados inadvertidamente por descuido del operador. Estos obstáculos pueden ser: parterres, vallas, terraplenes, etc.
- c. Cuando sea completamente imprescindible el acercamiento de una parte de la máquina a una distancia de la línea eléctrica inferior a la de seguridad, se ha de cubrir dicha parte con una manta aislante adecuada al voltaje de la línea y se debe trabajar bajo supervisión continua. Para el manejo de cargas, se tienen que utilizar eslingas aislantes.

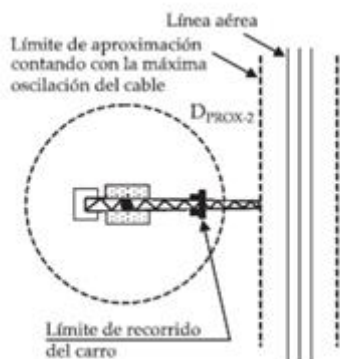
Colocación de obstáculo en el área de trabajo de la máquina.



4. Instalación de dispositivos de seguridad en el equipo:

- a. Con el fin de lograr el control del riesgo eléctrico generado en aquellas situaciones en las que los equipos pueden alcanzar la zona de peligro o los elementos en tensión como consecuencia de una falsa maniobra, se pueden adoptar medidas encaminadas a restringir los movimientos de las partes móviles de las máquinas mediante la instalación de unos dispositivos en las mismas que limiten la amplitud del movimiento de dichas partes móviles.
- b. En cualquier caso, estos trabajos requieren una vigilancia continuada por parte del «trabajador autorizado» de forma que se controle, en todo momento, las operaciones críticas y, de este modo, anticipar las situaciones de riesgo con el objeto de advertir de ello al operador que realiza la maniobra.

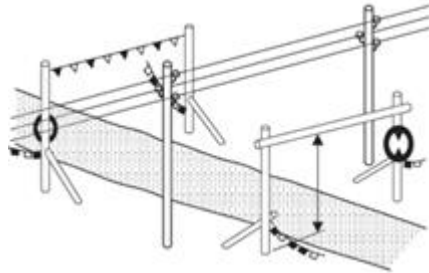
Límite de recorrido del carro de la pluma de una grúa.



5. Instalación de pórticos de seguridad:

- a. En el caso de que algunos de los equipos utilizados en la obra tengan que circular bajo el tendido eléctrico aéreo en tensión, es recomendable proceder a la instalación de pórticos de seguridad limitadores de altura adecuadamente señalizados.

Sistemas de protección de líneas eléctricas aéreas en zonas de paso mediante pórtico de seguridad y señalización.



6. Señalización y balizamiento de la zona afectada:

- a. Dicha señalización se debe efectuar mediante:
- Malla tipo “stopper”, cintas o banderolas de color rojo, o sistemas similares de acotamiento y delimitación.
 - Señales de peligro e indicadores de altura máxima de forma previa a la entrada en las zonas de DPROX (Distancia a la zona de proximidad) o DPEL (Distancia a la zona de peligro).
 - Alumbrado de señalización para trabajos nocturnos.
- b. Esta medida deberá adoptarse obligatoriamente cuando:
- El trabajo se realice bajo supervisión permanente y no exista ninguna medida de prevención que evite el riesgo de contacto como ocurre, por ejemplo, en los casos en los que se lleven a cabo trabajos ocasionales. En estos casos se ha de delimitar, como mínimo, la zona de peligro de la línea.
 - El trabajo se realice sin supervisión permanente y no exista ninguna medida de prevención que evite el riesgo de contacto como ocurre, por ejemplo, en los casos en los que se realicen trabajos ocasionales o temporales con elementos de altura movidos a mano. En estos casos se tiene que delimitar la zona de seguridad del elemento sobre el terreno.
- c. Cuando se hayan adoptado medidas de prevención con el fin de evitar la posibilidad de contacto, la referida medida de señalización y balizamiento tendrá un carácter complementario. En este caso, se pueden señalar:
- La zona de peligro (DPEL) o de proximidad (DPROX) de la línea.
 - Las líneas eléctricas aisladas.
 - Las vallas, terraplenes, resguardos, etc.

- Etc.
- d. También deben señalizarse y balizarse los cruces de caminos de servicio de obra con líneas eléctricas aéreas en los casos que los se transite bajo éstas. Para ello, se ha de recurrir a alguna de las siguientes medidas:
 - Señalización previa en el recorrido del gálibo de altura.
 - Limitación del paso lateral por los pórticos de forma que se obligue al paso por debajo de los mismos.

Trabajos sin tensión

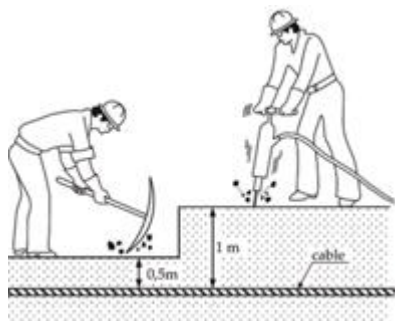
1. Las operaciones y maniobras para dejar sin tensión una instalación, y la reposición posterior de la misma, las deben realizar:
 - a. Trabajadores autorizados en el caso de instalaciones de baja tensión.
 - b. Trabajadores cualificados cuando se trate de instalaciones de alta tensión.
2. Para suprimir la tensión, una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, y salvo que existan razones esenciales para hacerlo de otra forma, se ha de seguir el proceso que se describe a continuación y que se desarrolla secuencialmente en cinco etapas:
 - c. Desconectar.
 - d. Prevenir cualquier posible realimentación (bloqueo del mecanismo de maniobra y colocación de señalización).
 - e. Verificar la ausencia de tensión.
 - f. Poner a tierra y en cortocircuito (en el caso de instalaciones de baja tensión, esta etapa se llevará a cabo cuando por inducción, o por otras razones, estas puedan ponerse accidentalmente en tensión).
 - g. Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y estable class="tabla1"cer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.
3. Hasta que no se hayan completado las cinco etapas mencionadas no se puede autorizar el inicio del trabajo sin tensión y, por lo tanto, se debe considerar en tensión la parte de la instalación afectada.

Trabajos afectados por conducciones enterradas

Una vez realizado el estudio preliminar de situación y se ha definido el proceso de actuación correspondiente, en la puesta en práctica de este proceso se han de tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Todos los servicios identificados deben quedar marcados en el terreno mediante un sistema que perdure durante la realización de la excavación en las zonas afectadas. En este sentido, se tiene que anotar la profundidad exacta a la que se encuentran las conducciones detectadas, además de protegerlas de las eventuales sobrecargas que se puedan producir como consecuencia de la circulación de vehículos pesados.
2. En los trabajos de excavación sobre dichas conducciones, se debe garantizar que la realización de los mismos se ejecuta con: máquina hasta una distancia aproximada de 1 metro, con martillo neumático hasta 0,50 metros, y a mano (con herramientas aislantes) hasta descubrir la canalización.

Excavación y límites de distancia de trabajo con martillo neumático y herramienta manual.



3. En el caso de canalizaciones eléctricas, se debe procurar dejar la zona sin tensión. Si esto no es posible y hay que trabajar con tensión, se han de recabar las recomendaciones pertinentes de la compañía suministradora y que un técnico de la misma controle los referidos trabajos de excavación, debiendo eliminar los reenganches de los relés de protección de la red.
4. Si se tienen que manipular los cables eléctricos ya descubiertos, se deben emplear pértigas y herramientas aislantes.
5. En el caso de que durante el desarrollo de los trabajos se detecten servicios enterrados no identificados previamente, se ha de atender a lo descrito en la siguiente tabla:

Criterios básicos de actuación ante diversos casos relacionados con servicios afectados enterrados no identificados previamente

IDENTIFICACION DE RED O CONDUCCION	CONTACTO ELÉCTRICO, CAÍDA DE LÍNEA O ROTURA DE CONDUCCIÓN DE GAS
<p>Paralización de trabajo. Comunicar a la compañía suministradora. Esperar respuesta de la compañía respecto al plan de acciones a adoptar. Aplicar acciones y subsanar incidencia.</p>	<p>Paralizar trabajos. Desalojar la zona. Aplicar lo dispuesto en el plan de emergencias establecido. Comunicar a la compañía suministradora afectada.</p>

Pértiga aislante.



Pértiga aislante

Estos equipos están diseñados para permitir al trabajador efectuar su tarea sin tener que aproximarse o entrar en contacto con las partes activas de la instalación.

Además de aumentar la resistencia de contacto y dificultar el paso de corriente eléctrica, sus dimensiones ayudan a mantener una distancia adecuada para evitar los arcos eléctricos. Suelen ser extensibles y estar dotadas de una empuñadura, o, en su defecto, de unas marcas que indican el lugar a partir del cual no se debe colocar nunca las manos. El otro extremo puede ir equipado con diversos útiles, normalmente intercambiables, que se diseñan de manera que permitan realizar trabajos específicos tales como cambio de fusibles, conexión de tomas de tierra, etc.



6.5. Equipos de protección individual

Además de considerar los equipos de protección individual (EPI) indicados en el apartado V de la parte genérica de este Documento Básico DB-PRL-IM, también se deben tener en cuenta, con carácter específico para esta actividad, y a modo orientativo, los EPI que se detallan en la tabla siguiente:

Relación orientativa de equipos de protección individual

Factor de riesgo	Actividad / Tarea	Equipos de protección individual más usuales	
		Uso general	Uso específico
Contactos eléctricos directos e indirectos.	Operadores de máquinas. General.		Casco dieléctrico, guantes dieléctricos.
Inhalación de gases tóxicos.	General.		Protección respiratoria frente a agentes tóxicos.

Formación e información

1. Los trabajadores de esta actividad relacionada con “servicios afectados” deben acreditar una capacitación y formación adecuada a la misma, así como un nivel de formación en materia de prevención de riesgos laborales adecuado a la normativa vigente y puesto de trabajo.
2. Se ha de facilitar a dichos trabajadores toda la información precisa y necesaria que les permita disponer de un adecuado conocimiento sobre la existencia y ubicación de posibles servicios aéreos y subterráneos en el solar o recinto de la obra.
3. Asimismo, los trabajadores que deban manejar o conducir las máquinas o equipos han de recibir la formación necesaria y adecuada para trabajar en proximidad de instalaciones eléctricas en tensión u otras conducciones. Antes de comenzar los trabajos, estos trabajadores deben ser informados de: los riesgos laborales existentes en la zona, los límites de la operación, la señalización, el modo de proceder en caso de accidente, así como de las restantes medidas preventivas que se tengan que llevar a cabo.

Otros servicios afectados:

El contratista de manera previa al inicio de los trabajos, en el PSS de la obra propondrá las soluciones técnicas en materia preventiva para evitar los posibles riesgos generados por el resto de los servicios afectados. P. ej. Tratamiento de la afección a paradas de guaguas y paso para terceros, etc, todo ello de acuerdo a sus medios y medidas propuestas.

LISTADO DE UNIDADES/ACTIVIDADES

- Implantación en obra y replanteo
- Desconexión de acometidas
- Retirada de muebles, enseres, sanitarios, etc
- Retirada de vidrios
- Señalización de obras y desvíos
- Retiradas de carpintería
- **Desmontaje de cubierta con placas de fibrocemento**
- Demolición mecánica
- Demolición de estructura metálica con corte con soplete
- Demolición de manuales
- Relleno/compactado de tierra
- Impermeabilización asfáltica

- Vallado de cierre
- Limpieza y labores de fin de obra

LISTADO DE MAQUINARIA

- Camión basculante
- Pala cargadora
- Retroexcavadora
- Camión grúa
- Plataforma elevadora móvil de personas
- Grupo electrógeno
- Equipo y elementos auxiliares para soldadura autógena y oxicorte
- Herramientas manuales
- Herramientas eléctricas
- Sierra circular
- Martillo manual picador neumático
- Camión Cisterna Agua

LISTADO DE MEDIOS AUXILIARES

- Cables, cadenas, eslingas, estrobos y cuerdas.
- Carretilla de mano
- Colocación de valla perimetral tipo Hércules.

1.1.1 INSTALACIONES PROVISIONALES Y AREAS AUXILIARES DE OBRA.

Se consideran instalaciones provisionales a todas aquellas que son necesarias disponer en obra para poder llevar a cabo, en condiciones de seguridad y salud, los trabajos que la componen.

- Extintor ABC, 5 Kg.
- Botiquín de emergencia de armario.
- Caseta de obra.

Se deberá atender al apartado de planos en donde se detallan las posibles ubicaciones de los distintos elementos e instalaciones.

1.1.2 SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, de acuerdo al R.D. 485/1997, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra.

1.1.3 BALIZAMIENTO Y CERRAMIENTO.

Como elemento de cerramiento para los diferentes centros de trabajo se plantea disponer en obra de vallas tipo Hércules con malla de ocultación y como elemento de balizamiento se plantea utilizar malla tipo stopper.

1.1.4 HIPÓTESIS DE CÁLCULO ADOPTADAS EN ESTE ESS

Para la realización del ESS se ha considerado diferentes hipótesis, las cuales se recogen en los apartados siguientes.

1.1.4.1 GENERALES

Los trabajos se realizarán en el interior de una parcela por lo que no será preciso cortar la vía. Se podrá realizar este tipo de trabajos en horario diurno por lo que se deberá disponer de la señalización de obra juntamente con la información de entrada y salida de camiones.

1.1.4.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Para la determinación de la cantidad de Equipos de Protección Individual se ha establecido una serie de hipótesis de cálculo, desglosada de la siguiente forma.

EPIS DE CARÁCTER GENERAL:

En función de los datos facilitados se establecen las siguientes hipótesis para el cálculo de los EPIs de carácter general (Casco, chaleco, botas).

DATO = "NÚMERO DE TRABAJADORES TOTALES":

En caso en el que se facilite el número total de trabajadores, se dotará de la medición necesaria de los EPI necesarios para satisfacer la demanda total de estos.

DATO = "NÚMERO MÁXIMO DE TRABAJADORES SIMULTÁNEOS EN FUNCIÓN DE LA TIPOLOGÍA DE LA OBRA":

El número máximo de trabajadores se toma como base para el cálculo y dimensionamiento de los equipos de protección y con las instalaciones de higiene y bienestar.

En este caso, se facilita el número máximo de trabajadores simultáneos en obra, por lo que se deduce que el número variará en función de las unidades de obras a realizar, su especificidad y la tipología de obra. Por ello, es necesario establecer la metodología de cálculo para determinar el número total de trabajadores con el objeto de prever la demanda de EPIs.

Generalmente, en los casos en los que la obra necesite un alto grado de especificidad, el número de personal fijo será menor que en una obra en la que el grado de especialización sea bajo.

Por lo tanto, en función de la tipología, se establecerá un porcentaje de personal fijo aplicándole un coeficiente de mayoración al dato dado (Número máximo de trabajadores simultáneos), que variará entre el 1,0 y el 1,8.

El valor 1,0 se adoptará para obras donde el número máximo de trabajadores corresponda al número total, mientras que el valor 1,8 se adoptará en obras con un alto grado de variabilidad de personal.

Si el contratista prevé modificación en el número máximo propuesto de trabajadores deberá justificarlo técnica y documentalmente adecuando la dotación de los citados elementos en Plan de Seguridad y Salud elaborado por este.

EPIS DE CARÁCTER ESPECÍFICOS:

CASO 1 - EPIS EN ALTURA:

De forma general, se dispondrá dos arneses por línea de vida ya que el número máximo de trabajadores permitidos por línea de vida normalmente es igual a dos. Además, cada arnés irá acompañado, generalmente, de un absorbedor de energía y un equipo de amarre. Asimismo, el número de conectores será igual a 3 por equipo de amarre.

CASO 2 - EPIS PARA SOLDADURA:

Se supondrá que en caso de soldadura, se dotará de EPIS al número de trabajadores que se encarguen de la soldadura, esto es careta, guantes específicos, monos de trabajo de soldadura, etc.

CASO 2 – EPIS PARA LA RETIRADA DE AMIANTO

Se supondrá que, para los trabajos de retirada de amianto, se dotará de EPIS al número de trabajadores que se encarguen de dichos trabajos, esto es careta, guantes específicos, monos de trabajo, etc.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (EPC)

Para la determinación de la cantidad de Equipos de Protección Colectiva se ha establecido algunas hipótesis de cálculo, desglosadas de la siguiente forma.

CASO 1 - LINEAS DE VIDA:

Dado que la longitud habitual de la línea de vida es de 20 metros, hemos de suponer tramos múltiplos de esta longitud, es decir 20, 40, 60, etc.

Para conocer el número de tramos tan sólo hay que dividir el tramo total sometido a riesgo de caída en altura entre la longitud de líneas de vida disponibles para su instalación.

Los anclajes de las líneas de vida (795/96) también serán testados bajo la propia norma (795/96)

1.1.4.3 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES.

Al diseñarlas, se ha intentado dar un tratamiento uniforme, procurando evitar las prácticas que facilitan la dispersión de los trabajadores por toda la obra, con el consiguiente desorden y aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general.

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

1. Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.
2. Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.
3. Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.

4. Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.
5. Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

Cálculo necesidades de inst. HYB		Nº Max. Trab.
		6
hito	legal	total
Superficie de vestuario/ aseo	2,00 m ² / trabajador	10 m ²
Nº de módulos necesarios	25 m ² /modulo	1
Nº de retretes:	1 retrete/ 25 trabajadores	1
Nº de lavabos:	1 lavavo/10 trabajadores	1
Nº de duchas:	1 ducha/10 trabajadores	1
Superficie de comedor	2,00 m ² / trabajador	10 m ²
Nº de modulos necesarios comedor	25 m ² /modulo	1

Teniendo en cuenta el resultado obtenido anteriormente, se han planteado dos posibles situaciones para la ubicación de las instalaciones provisionales de higiene y bienestar. Se deberá atender al plano/croquis incluido en este documento, en donde se especifican las distintas zonas en las que se podrán situar las instalaciones conforme vaya ejecutándose la obra.

Los suministros de agua y corriente eléctrica se obtendrán respectivamente de los camiones cisterna y de los grupos electrógenos que se dispondrán en obra.

SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS

Se dispondrá de señalización de riesgos, de acuerdo con el Real Decreto 485/1997.

BALIZAMIENTO

En las zonas de obra en donde exista la posibilidad de caída de material por la realización de trabajos en altura se dispondrá de malla tipo Stopper de polietileno de seguridad como medio de balizamiento.

OPERARIOS

Con el fin de que los operarios que realizan trabajos próximos a la calzada sean vistos con mayor antelación por parte de los conductores, se protegerán en todo momento con ropa de alta visibilidad, de color amarillo o naranja, con elementos retroreflectantes, tanto para trabajos diurnos como nocturnos, incluida en caso de lluvia la ropa impermeable.

MÁQUINAS Y VEHÍCULOS

Se recomienda que las máquinas y vehículos que se utilicen para trabajos próximos a la calzada sean de color blanco, amarillo o naranja, en especial las destinadas a señalización móvil. Y llevarán en todo momento la luz de posición encendida.

Llevarán como mínimo, una luz ámbar giratoria o intermitente omnidireccional en su parte superior, dispuesta de forma tal que pueda ser perfectamente visible por el conductor al que se quiere indicar su presencia, con una potencia mínima de 55 W en el caso de luz giratoria y de 1,5 Julios en el caso de luz intermitente.

En los ejemplos figuran algunas señales que tienen que llevar los vehículos que hacen funciones de señalización móvil: camiones, máquinas de pintado, tractores de desbroce, etc, según el caso. Estas señales serán las clasificadas como “grandes”, es decir la TP 135 cm de lado y las TR 90 cm de diámetro (la TR-6, 90 cm de lado).

1.2 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS INICIAL DE LOS RIESGOS LABORALES.

1.2.1 IDENTIFICACIÓN RIESGOS POR UNIDADES / ACTIVIDADES.

1.2.1.1 RIESGOS GENERALES

Los riesgos, así como los epi´s y epc´s que a continuación se detallan afectan de igual forma a todas las actividades que componen el proyecto.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas al mismo nivel	Las zonas de trabajo se mantendrán en perfecto estado de orden y limpieza evitando la presencia de equipos o de materiales.
Exposición a ambientes pulverulento	Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente. Siempre que sea posible se regarán los tajos para evitar la formación de ambientes pulverulentos.
Exposición a condiciones meteorológicas adversas	Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud y asegurarse que llevan la ropa de trabajo adecuada.
Accidentes de tráfico	En invierno se verterá arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de sufrir heladas.
Exposición a ruido	Se recomienda la realización de mediciones de los niveles sonoros sobre la exposición laboral de los trabajadores al ruido, en cumplimiento del R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido. Todos los trabajadores deberán usar protecciones auditivas adecuadas en entornos donde los ruidos sean superiores a los 80 dB(A).
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán usar las herramientas sólo para su uso específico verificando previamente el correcto estado de las mismas. Los materiales que se transporten a hombro se cargarán de tal forma que al caminar, el extremo que pueda sobresalir por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quién lo transporta.
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.
Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	Si al realizar cualquier operación se encuentra alguna anomalía no prevista se parará el tajo hasta que se adopten medidas adecuadas.
Pérdida de seguridad en operación por medios insuficientes o deficientes	Se cumplirán siempre las condiciones mínimas de seguridad y las medidas preventivas indicadas para los medios auxiliares que se empleen en cada fase de la obra. Todos los trabajadores deberán disponer de los equipos de protección necesarios, teniendo la obligación de utilizarlos. Los trabajadores deberán adoptar medidas higiénicas adecuadas, por ello antes de comer o beber, aquellos que estén expuestos a cualquier tipo de contaminante químico o ambiental, deberán lavarse cara, manos y boca.
Pérdida de seguridad en operación por protección deficiente	Se verificará periódicamente el estado de las protecciones colectivas y cuando sea necesaria su retirada, por motivos justificados, deberán reponerse inmediatamente después de que la actividad que ha obligado a su retirada haya finalizado.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	La realización de cualquier trabajo no deberá comenzar hasta que no sea colocada la correspondiente señalización.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	Todos los trabajadores deberán estar formados en materia de seguridad y salud respecto a la actividad a realizar en la obra, así como informados de los riesgos a los que pueden estar expuestos, tal y como señala la legislación vigente, según el Convenio Colectivo del Sector de la Construcción V (CCSC V). El personal interviniente en cualquier actividad será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar y estarán dirigidos por un especialista en el mismo.
Atrapamiento por desplome/derrumbamiento	Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.
Sobreesfuerzos	El empresario deberá garantizar que los trabajadores y sus representantes reciban una formación e información adecuadas sobre los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas, y de las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse, según lo dispuesto en el artículo 4 del R.D. 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	la manipulación manual de cargas que entrañe, en particular, riesgos dorsolumbares para los trabajadores. Deberá prevalecer la manipulación mecánica frente a la manual.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Se deberá mantener una distancia de seguridad en torno a la maquinaria que se encuentre trabajando en obra.
Atropellos o golpes por vehículos	Las vías de circulación, deberán estar acondicionadas y preparadas para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno. Se establecerán zonas de acceso a la obra diferenciadas para la circulación de personas y de maquinaria, así como zonas de maniobra, espera y estacionamiento de máquinas.
Exposición a factores atmosféricos	Se deberá disponer en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374.	Casco de seguridad para uso normal Guantes de uso general. Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general Chaleco de trabajo reflectante

RIESGOS ESPECÍFICOS

Implantación en obra y replanteo
El replanteo es la operación que tiene por objeto trasladar fielmente al terreno las dimensiones y formas indicadas en los planos que integran la documentación técnica de la obra.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramienta Manual	Escaleras de mano

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	Se deberá señalizar convenientemente la zona de trabajo cuando ésta se encuentre cercana al tráfico y el trabajador deberá hacer uso de chaleco reflectante.
Contactos eléctricos	Se utilizarán miras no metálicas y se deberán usar métodos topográficos que eviten el acercamiento a las líneas eléctricas.
Caída de personas a distinto nivel	No se deberá aproximar al borde de las excavaciones o taludes. Si la profundidad de la zanja, pozo o vaciado es superior a 2 m. se protegerá con barandilla reglamentaria. Si es inferior, se señalará.
Caída de personas al mismo nivel	Antes de iniciar cualquier trabajo se procederá a su delimitación y señalización. Las zonas de trabajo se mantendrán limpias y libres de obstáculos.
Golpes con objetos inmóviles	Las zonas de trabajo estarán suficientemente iluminadas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Casco de seguridad para uso normal
	Guantes de uso general
	Chaleco de trabajo reflectante

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
✓ R.D. 485/97	<p>✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS</p> <p>Resultado del análisis realizado en el presente ESS</p> <p>✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP</p>

Desconexión de acometidas	
La desconexión de acometidas es la operación que tiene por objeto eliminar las conexiones de los servicios de las nave a la red general del servicio.	
EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramienta Manual	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	Se deberá señalizar convenientemente la zona de trabajo cuando ésta se encuentre cercana al tráfico y el trabajador deberá hacer uso de chaleco reflectante.
Contactos eléctricos	<p>Se utilizarán miras no metálicas y se deberán usar métodos topográficos que eviten el acercamiento a las líneas eléctricas.</p> <p>Previo inicio de los trabajos se verificará la ausencia de tensión , así como la desconexión de todos los suministros.</p> <p>Las medidas para eliminar o minimizar el riesgo se llevará de acuerdo al R.D. 614/01 o Supresión de la tensión. Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, y salvo que existan razones esenciales para hacerlo de otra forma, se seguirá el proceso que se describe a continuación, que se desarrolla secuencialmente en cinco etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Desconectar. Prevenir cualquier posible realimentación. Verificar la ausencia de tensión. Poner a tierra y en cortocircuito. Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo. <p>Hasta que no se hayan completado las cinco etapas no podrá autorizarse el inicio del trabajo sin tensión y se considerará en tensión la parte de la instalación afectada. Sin embargo, para establecer la señalización de seguridad indicada en la quinta etapa podrá considerarse que la instalación está sin tensión si se han completado las cuatro etapas anteriores y no pueden invadirse zonas de peligro de elementos próximos en tensión</p>
Cortes y heridas con objetos punzantes	Los trabajadores deberán disponer de instrucciones sobre el uso de las herramientas manuales y eléctricas, así como de las medidas de seguridad que pudieran llevar asociadas.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas al mismo nivel	Se utilizarán herramientas con mangos de diseño ergonómico para evitar la presión, el pinzamiento y la fricción mecánica con las manos del trabajador.
Golpes con objetos inmóviles	Se deberán de utilizar herramientas de medida y peso adecuado, que no estén rotas ni gastadas, debiendo estar libres de grasa, polvo, etc. que dificulten su utilización. Se deberá realizar un mantenimiento periódico de las mismas.
Escape de aguas de la red de saneamiento general	Se desconectará el entronque de la tubería al colector general y se obturará el orificio resultante

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Casco de seguridad para uso normal
	Guantes de uso general
	Sistema anticaídas, según UNE EN-363 (Línea de vida, según UNE EN-795, Arnés de seguridad,...)
	Chaleco de trabajo reflectante

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
✓ R.D. 485/97	<p>✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS</p> <p>Resultado del análisis ✓ Sí necesario RRPP realizado en el presente ESS NO necesario RRPP</p>

Retirada de enseres, mobiliario, sanitario	
Esta actividad de obra engloba las actividades que se realizan para la retirada enseres, mobiliario, sanitario existentes en la edificación.	
EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramientas manuales	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Cortes y heridas con objetos punzantes	Se dispondrá de guantes de cuero para evitar posibles cortes con elementos punzantes. Se retirarán en piezas enteras para evitar cortes y lesiones.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular
	Casco de seguridad para uso normal
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<p>✓ R.D. 485/97</p>	<p>✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS</p> <p>Resultado del análisis realizado en el presente ESS</p> <p>✓ Sí necesario RRPP</p> <p>NO necesario RRPP</p>

Retirada de vidrios

Esta actividad de obra engloba las actividades que se realizan para la retirada de vidrios de las ventanas existentes en la edificación.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramientas manuales	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Cortes y heridas con objetos punzantes	<p>Se dispondrá de guantes de cuero para evitar posibles cortes con elementos punzantes.</p> <p>Se retirarán los vidrios en piezas enteras para evitar cortes y lesiones.</p>

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular
	Casco de seguridad para uso normal
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<p>✓ R.D. 485/97</p>	<p>✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS</p> <p>Resultado del análisis realizado en el presente ESS</p> <p>✓ Sí necesario RRPP</p> <p>NO necesario RRPP</p>

Señalización de obras y desvíos

Esta actividad de obra engloba las actividades que se realizan para la señalización fija de seguridad en obras de carretera.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
	Paletas de señalista

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación por medios insuficientes o deficientes	La realización de trabajos en calzadas abiertas al tráfico no comenzará hasta que no sea colocada la señalización correspondiente. Dicha señalización se realizará de acuerdo a la Instrucción 8.3-I.C "Señalización, balizamiento y defensa de obras".
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	Dependiendo del tipo de trabajo, el personal que lo realice debe estar formado.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	El área de trabajo deberá estar debidamente acotada y señalizada según R.D. 485/97. Se deberá señalizar, balizar y proteger convenientemente la zona de trabajo.
Atropellos o golpes por vehículos	Las vías de circulación deberán estar acondicionadas y preparadas para su uso acorde a lo establecido en la norma 8.3-IC, de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados y conductores en las proximidades de estas vías no corran riesgo alguno.
	Todo el personal de apoyo a la maquinaria deberá hacer uso de ropa de trabajo reflectante y situarse de tal forma que sea visualizado con facilidad por los conductores.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	El personal interviniente en cualquier actividad será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar.
	Todos los trabajadores deberán estar informados sobre los riesgos y las medidas de prevención.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular
	Casco de seguridad para uso normal
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante
	Protección auditiva

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
✓ R.D. 485/97	<p>✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS</p> <p>Resultado del análisis realizado en el presente PSS</p> <p>✓ Sí necesario RRPP</p> <p>NO necesario RRPP</p>

Retirada de carpintería
Trabajos realizados para la retirada de carpintería para la ejecución de los trabajos

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramienta Manual	Cables, cadenas, eslingas, estrobos y cuerdas
Equipo de oxicorte	Carretilla de mano
Compresores eléctricos	
Grupo electrógeno	
Martillo rompedor	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	<p>En los trabajos en altura se deberá hacer uso de arneses de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.</p> <p>Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse arneses de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.</p> <p>Se debe asegurar que el trabajador se encuentra en una posición estable, para permitirle tener las dos manos libres.</p>
Caída de personas al mismo nivel	<p>La zona de trabajo deberá mantenerse en perfecto estado de orden y limpieza, evitando la presencia de equipos o de materiales.</p> <p>Periódicamente se limpiará la zona de trabajo para eliminar restos y cascotes que pudieran ocasionar tropiezos y caídas.</p>
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán usar las herramientas sólo para su uso específico verificando previamente el correcto estado de las mismas.
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	Los escombros y cascotes que se generen en las zonas de trabajo se apilarán en los lugares establecidos para ello.
Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	Los operarios, durante el tensado deberán permanecer en posiciones seguras.
Pérdida de seguridad en operación por medios insuficientes o deficientes	<p>Durante las actividades de soldadura, todos los trabajadores deberán disponer de protecciones del aparato ocular para evitar daños causados por los rayos UV de esta actividad.</p> <p>La realización de trabajos en calzadas abiertas al tráfico no comenzará hasta que no sea colocada la señalización correspondiente. Dicha señalización se realizará de acuerdo a la Instrucción 8.3-I.C "Señalización, balizamiento y defensa de obras".</p> <p>Los trabajadores deberán adoptar medidas higiénicas adecuadas, por ello antes de comer o beber, aquellos que estén expuestos a cualquier tipo de contaminante químico o ambiental, deberán lavarse cara, manos y boca.</p> <p>Todos los trabajadores deberán disponer de los equipos de protección necesarios, teniendo la obligación de utilizarlos.</p>
Pérdida de seguridad en operación por protección deficiente	<p>Deberán delimitarse las zonas de trabajo, prohibiendo el acceso o circulación por las mismas a todo el personal ajeno a la ejecución de los trabajos, para lo que se dispondrá de la señalización correspondiente o una persona controlando que nadie se encuentre en la zona de trabajo.</p> <p>El amés anticaídas estará formado por protección lumbar ergonómica, es decir, bandas en hombros y piernas, ambas regulables, con argolla D dorsal anticaída o punto de enganche dorsal donde se coloca algún subsistema para detener y amortiguar la caída, con una toma frontal superior para conectar cualquiera de los dispositivos salvacaídas descensores.</p> <p>Los trabajadores estarán situados en lugares estables y seguros que les permita tener las manos libres.</p>
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	<p>De forma previa al inicio de los trabajos, deberá señalizarse convenientemente toda la zona.</p> <p>El personal interviniente en los trabajos de pilotaje será conocedor del correcto sistema constructivos a utilizar y estarán dirigidos por un especialista en el mismo.</p> <p>La realización de cualquier trabajo no deberá comenzar hasta que no sea colocada la correspondiente señalización.</p> <p>La zona de trabajo estará debidamente señalizada, tanto interna como externamente.</p> <p>La zona donde cae el escombro deberá acotarse y señalizarse debidamente.</p> <p>Se deberá mantener en todo momento la señalización viaria establecida.</p> <p>Se deberá señalar convenientemente la zona de trabajo cuando ésta se encuentre cercana al tráfico y el trabajador deberá hacer uso de chaleco reflectante.</p>
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	<p>Deberá seguirse el procedimiento de trabajo previamente establecido, ensayado en instalaciones en tensión cuando su complejidad o novedad así lo requiera. Si el procedimiento sufriera modificaciones sustanciales deberá renovarse.</p> <p>El personal interviniente en cualquier actividad será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar y estarán dirigidos por un especialista en el mismo.</p> <p>Todos los trabajadores deberán estar formados en materia de seguridad y salud respecto a la actividad a realizar en la obra, así como informados de los riesgos a los que pueden estar expuestos, tal y como señala la legislación vigente.</p>
Proyección de fragmentos o partículas	Deberá hacerse uso de gafas de seguridad para prevenir posibles daños debido a proyección de partículas.
Sobreesfuerzos	<p>Deberá prevalecer la manipulación mecánica frente a la manual.</p> <p>Los trabajadores estarán formados e informados de las posiciones y posturas más correctas de desarrollar su trabajo para generar el menor número de trastornos posibles. Se debe intentar cambiar de postura frecuentemente para evitar sobrecargas musculares en la zona cervical y en la zona dorsolumbar, realizar descansos cotos y frecuentes y se deberá adecuar lo máximo posible los equipos o la maquinaria al trabajador, para reducir las posturas forzadas del mismo.</p>
Atropellos o golpes por vehículos	Deberá extremarse la precaución en todo momento.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	La maniobra de marcha atrás de los camiones y su aproximación hasta el frente de vertido, será dirigido por un operario capacitado para esta función.
	Las vías de circulación, deberán estar acondicionadas y preparadas para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.
	Toda la maquinaria dispondrá de señal acústica de marcha atrás y de girofaro.
	Todo el personal de apoyo a la maquinaria deberá hacer uso de ropa de trabajo reflectante y situarse de tal forma que sea visualizado con facilidad por los conductores.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Líneas de vida, según UNE EN-795. Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374.	Auriculares
	Casco de seguridad para uso normal
	Cinturón de seguridad clase A
	Chaleco de trabajo reflectante
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Faja
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Guantes de protección contra el corte
	Guantes de protección de soldadura
	Línea de seguridad rígida
	Pantalla para protección del aparato ocular contra arcos eléctricos
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Sistema anticaída incorporado a un subsistema anticaída de tipo absorbente de energía

Desmontaje de cubierta de placas de fibrocemento

Esta actividad de obra incluye todos aquellos trabajos necesarios para el desmontaje de cubierta de placas de fibrocemento

De acuerdo al RD 396/06 se deberá elaborar un plan de desamiantado específico previo a la ejecución de los trabajos. Teniendo que ser dicho plan de desamiantado específico aprobado por la autoridad laborar pertinente.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramienta Manual	Cables, cadenas, eslingas, estrobos y cuerdas
PEMP	
Grúa	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación por medios insuficientes o deficientes	Deberán cerrarse toda lo zona, impidiendo el acceso a cualquier persona ajena a la obra.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	La zona donde cae el escombro deberá acotarse y señalizarse debidamente. El área de trabajo de la maquinaria y su radio de acción deberá estar debidamente balizada y señalizada.
Caída de personas a distinto nivel	En las tareas de demolición que presenten un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se deberá proceder a la instalación de un sistema anticaída según UNE EN-363 y de sistema de protección de borde conforme a lo establecido en la UNE EN-13374.
Atrapamiento por desplome/derrumbamiento	Las zonas con riesgo de desplome deberán balizarse y señalizarse conforme a lo establecido en el R.D 485/97.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de objetos desprendidos	No se transportarán cargas por encima del personal ni se permanecerá bajo cargas suspendidas.
Exposición a condiciones meteorológicas adversas	No se deberán realizar las labores de desmontaje si las condiciones de viento dificultan de manera notoria el proceso.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán usar las herramientas y maquinarias sólo para su uso específico según lo establecido en el manual del fabricante y verificando previamente el correcto estado de las mismas.
Proyección de fragmentos o partículas.	Deberá prestarse especial atención a la proyección de partículas que pueda provocar la maquinaria durante la realización de trabajos, utilizando debidamente los EPI establecidos.
Exposición a ambientes dañinos	Se deberá hacer uso de mascarillas FFP3, buzo desechable, botas, gafas y los EPI's establecido en el plan de desmiantado.
Sobreesfuerzos	Deberá prevalecer la manipulación mecánica frente a la manual.
	El transporte de los elementos accesorios se realizará empleando los útiles adecuados para su uso específico según lo establecido en el manual del fabricante.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Según R.D. 486/1997 y el R.D. 2177/2004	Guantes de protección contra el corte
	Buzo desechable
	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas FFP3
	Sistema anticaídas, según UNE EN-363 (Línea de vida, según UNE EN-795, Arnés de seguridad,...)

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
✓ R.D. 485/97	<p>✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS</p> <p>Resultado del análisis realizado en el presente PSS</p> <p>✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP</p>

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
✓ R.D. 485/97	<p>✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS</p> <p>Resultado del análisis realizado en el presente PSS</p> <p>✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP</p>

Relleno/compactación de tierras

Esta actividad de obra comprende el conjunto de operaciones que se realizan en el aporte de tierras a la obra para la regularización del terreno y posterior compactación.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Bandeja vibratoria	
Minidúmpfer (motovolquete autopulsado)	
Pisón mecánico	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	El relleno progresará por igual en todos los puntos de la zona de trabajo para no provocar desniveles que podrían ocasionar caídas.
Exposición a ambientes pulverulento	Siempre que sea posible se regarán los tajos para evitar la formación de ambientes pulverulentos.
Atrapamiento	Evitar colocar materiales en los bordes de la excavación.
Atropello por circulación de vehículos	Todo el personal de apoyo a la maquinaria deberá hacer uso de ropa de trabajo reflectante y situarse de tal forma que sea visualizado con facilidad por los conductores.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374.	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
Líneas de vida, según UNE EN-795.	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Casco de seguridad para uso normal
	Guantes de uso general.
	Línea de seguridad rígida
	Chaleco de trabajo reflectante
	Tapones

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<p>✓ R.D. 485/97</p> <p>Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C</p>	<p>✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS</p> <p>Resultado del análisis realizado en el presente PSS</p> <p>✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP</p>

Demolición mecánica

Esta actividad de obra incluye todos aquellos trabajos necesarios para realizar la demolición de cualquier elemento o estructura utilizando para ello medios mecánicos.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramienta Manual	
Retroexcavadora con martillo rompedor	
Retroexcavadora sobre cadenas	
Retroexcavadora sobre ruedas	
Retroexcavadora mixta	
Camión de transporte	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	En las tareas de demolición que presenten un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se deberá proceder a la instalación de un sistema anticaída.
Exposición a ambientes pulverulento	Deberá evitarse la formación de polvo regando ligeramente los elementos o escombros.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	El área de trabajo de la maquinaria deberá estar debidamente acotada y señalizada.
Proyección de fragmentos o partículas	Deberá prestarse especial atención a la proyección de partículas que pueda provocar la maquinaria durante la realización de trabajos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Líneas de vida, según UNE EN-795.	Casco de seguridad para uso normal
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374.	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Guantes de uso general.
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Tapones
	Chaleco de trabajo reflectante

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<p>✓ R.D. 485/97</p> <p>Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C</p>	<p>✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS</p> <p>Resultado del análisis realizado en el presente ESS</p> <p>✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP</p>

Hormigonado

Trabajos de hormigonado de la cimentación del muro y de limpieza.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramienta Manual	Bateas, paletas, cubo de hormigonado y plataformas para cargas unitarias
Camión hormigonera	Cables, cadenas, eslingas, estrobos y cuerdas
Hormigonera manual	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Se evitará la permanencia o paso de personas bajo carga suspendidas, acotando las áreas de trabajo.
Caída de personas a distinto nivel	Si fuera necesario, se delimitará el perímetro de la excavación para evitar el riesgo de caída en su interior.
Exposición a condiciones meteorológicas adversas	Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 Km/h, en este último caso se retirarán los materiales o herramientas que puedan desprenderse
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Cuando se realicen trabajos simultáneos en niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores de los niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes.
Caída de personas a distinto nivel	La entrada y salida de la zanja se realizará mediante escalera anclada a la parte superior, provista de zapatas antideslizantes y sobresaliendo un mínimo de 1 m del borde de la zanja.
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	Se revisará diariamente el estado de las entibaciones y refuerzos, en caso de que haya sido necesaria su instalación así como el estado de los cortes o taludes, en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactadores o paso de maquinaria para el movimiento de tierra. Igualmente se deberá revisar el estado de las entibaciones, si hubieran sido necesarias, tras alteraciones climáticas o meteorológicas y se establecerá un sistema de señales acústicas, conocidas por el personal, para ordenar la salida de la zanja en caso de peligro.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	Se señalizarán los bordes de coronación mediante malla de polietileno situada a una distancia mínima de 2 metros.
Caída de maquinaria a distinto nivel	Se instalarán topes anti retroceso en los bordes de la excavación para evitar la caída de maquinaria al interior de la misma. Las operaciones que se realicen marcha atrás dispondrán de un señalista de apoyo

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Líneas de vida, según UNE EN-795.	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374.	Guantes de uso general.
	Casco de seguridad para uso normal
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Tapones

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<p>✓ R.D. 485/97</p> <p>Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C</p>	<p>✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS</p> <p>Resultado del análisis realizado en el presente ESS</p> <p>✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP</p>

Demolición de estructura mediante corte con soplete

Trabajos de corte de elementos metálicos mediante soplete

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
PEMP	Cables, cadenas, eslingas, estrobos y cuerdas
Equipo y elementos auxiliares para soldadura autógena y oxicorte	
Camión grúa	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Proyección de fragmentos y partículas	<p>Se debe poner a disposición de los trabajadores las prendas o equipos de protección necesarios, éstos deben ser adecuados y mantenidos correctamente. Se debe supervisar su correcta utilización. Se debe supervisar la correcta utilización de las prendas o equipos de protección. Se debe llevar a cabo un correcto mantenimiento de las prendas o equipos de protección.</p> <p>Los trabajadores deben hacer uso de los equipos de protección individual puestos a disposición por la empresa y de uso obligatorio. Los trabajadores deben disponer y hacer uso de los EPI adecuados durante el uso del equipo de trabajo.</p> <p>Los trabajadores deben disponer y hacer uso de gafas antiproyecciones en todas las operaciones en las que se proyecten fragmentos o partículas.</p> <p>Se deberán emplear los métodos de trabajo adecuados y los EPIs necesarios en el empleo de equipos de trabajo y materiales con riesgo de proyección de partículas.</p> <p>No se permitirá el empleo de equipos de trabajo y materiales con riesgo de proyección de partículas, a trabajadores no autorizados o no formados sobre su utilización.</p>
Proyección de gases o líquidos candentes	<p>Se deberán emplear los métodos de trabajo adecuados y los EPIs necesarios en el empleo de equipos de trabajo y materiales con riesgo de proyección de gases o líquidos candentes.</p> <p>No se permitirá el empleo de equipos de trabajo o materiales con riesgo de proyección de gases o líquidos candentes, a trabajadores no autorizados o no formados sobre su utilización.</p> <p>Las instalaciones para tratamiento o trasiego de gases, líquidos candentes o productos químicos se mantendrán en perfecto estado.</p>
Contactos térmicos o quemaduras	EL diseño del equipo de trabajo frente a presión interna o temperatura o agresión química deberá ser el adecuado.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>El equipo de trabajo debe disponer de las protecciones adecuadas para evitar el contacto accidental de los trabajadores con líquidos corrosivos o a alta temperatura.</p> <p>Las instalaciones para tratamiento o trasiego de gases, líquidos candentes o productos químicos se mantendrán en perfecto estado.</p> <p>Atender en todo momento la señalización existente en los diferentes recintos e instalaciones del centro de trabajo. Revisar y respetar los pictogramas de productos y equipos de trabajo.</p>
Explosiones	<p>Debe existir instalación anti-explosiva en atmósferas potencialmente explosivas (aplicable a equipos eléctricos, instrumentos neumáticos e hidráulicos).</p> <p>No se generarán llamas, chispas, ni se utilizarán equipos que las puedan producir, en lugares con riesgo de atmósfera explosiva.</p> <p>Los equipos de trabajo e instalaciones eléctricas deberán poseer una seguridad específica al encontrarse instalados en atmósferas explosivas, conforme a normativa vigente.</p> <p>En operaciones de soldadura con acetileno, propano, etc., seguir fielmente las instrucciones de fabricantes de equipos y proveedores de gases, cumpliendo todo lo establecido en las fichas de seguridad de los productos. Extremar las precauciones al soldar cobre con acetileno.</p> <p>Debe realizarse el correcto mantenimiento de los equipos de aire comprimido por personal autorizado.</p> <p>Se prohíbe fumar y encender fuego en las proximidades de los depósitos de combustibles.</p> <p>Se debe asegurar una correcta ventilación en las zonas de instalaciones en las que se puedan acumular gases inflamables.</p>
Organización preventiva del trabajo/Factores personales e individuales	<p>Se debe llevar a cabo un mantenimiento preventivo adecuado, así como se deben llevar a cabo las revisiones periódicas oficiales cuando proceda.</p> <p>Se debe llevar a cabo un plan de revisiones periódicas de los equipos de trabajo.</p> <p>Se deben revisar y comprender todas las instrucciones y advertencias contenidas en el manual de instrucciones. El trabajador se debe familiarizar con los métodos de utilización y control del equipo de trabajo.</p> <p>No se debe utilizar el equipo de trabajo cuando se encuentre el trabajador fatigado/cansado o bajo influencia del alcohol o drogas. Se debe estar alerta en todo momento.</p> <p>Queda totalmente prohibido alterar los elementos de seguridad del equipo de trabajo.</p> <p>No utilizar nunca el equipo de trabajo si éste tiene partes faltantes, rotas o no autorizadas. No utilizar nunca el equipo de trabajo si no se está autorizado para ello.</p>
Golpes por caídas de objetos	
Desplome de la estructura en montaje	
Quemaduras al hacer mantenimiento	<p>Elegir los EPI correctos y en número suficiente, con el marcado CE.</p> <p>Cambiar los equipos defectuosos o caducados y disponer de los recambios necesarios.</p> <p>Informar de los riesgos por el uso incorrecto de los EPI.</p> <p>Informar de su correcta utilización y conservación, según las instrucciones del fabricante. Revisar periódicamente el estado y el funcionamiento de los EPI y su fecha de caducidad. Utilizar calzado y guantes adecuados.</p> <p>Emplear equipos o guantes adecuados para coger objetos muy calientes o fríos.</p>
Caída a distinto nivel	<p>Todo trabajador que vaya a realizar trabajos con riesgo de caída en altura debe utilizar un sistema anticaídas. Dicho trabajador deberá disponer de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - formación específica sobre riesgos derivados de trabajos en altura. - información sobre los riesgos existentes y las medidas preventivas a adoptar para evitar dichos riesgos. Dicha información incluirá el manual de instrucciones de los diferentes equipos. - autorización expresa por parte de la empresa para el desarrollo de los trabajos. Dichas autorizaciones deberán constar por escrito y ser públicas en la empresa. Solo los trabajadores autorizados podrán realizar los trabajos mencionados.

Demolición manuales

Esta actividad de obra comprende el conjunto de operaciones que se realizan para retirar alicatados, pavimentos y pequeñas demoliciones.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramienta Manual	
Furgonetas de caja abierta	
Compresor móvil motor eléctrico	
Herramienta Manual	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Exposición a ambientes pulverulentos	Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos o acopios de pavimento demolido.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán usar las herramientas sólo para su uso específico verificando previamente el correcto estado de las mismas.
Proyección de fragmentos o partículas. Golpeo contra objetos	Deberá prestarse especial atención a la proyección de partículas que pueda provocar la maquinaria durante la realización de trabajos.
Atropellos o golpes por vehículos	Los trabajadores no se encontrarán en el radio de acción de la maquinaria. La maquinaria dispondrá de todos los elementos de señalización (avisador acústico, rotativo,...)
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	El área de trabajo de la maquinaria deberá estar debidamente acotada y señalizada.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Guantes de uso general.
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Protección auditiva
	Chaleco de trabajo reflectante

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
✓ R.D. 485/97	<p>✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS</p> <p>Resultado del análisis realizado en el proyecto PSS</p> <p>✓ Sí necesario RRPP NO necesario RRPP</p>

Impermeabilización asfáltica

Esta actividad de obra engloba las operaciones necesarias para la ejecución de impermeabilizaciones asfálticas en trasdós en muro.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramienta Manual	Bateas, paletas, cubo de hormigonado y plataformas para cargas unitarias Cables, cadenas, eslingas, estrobos y cuerdas

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Incendios / Explosiones	Las bombonas de gases (butano o propano), de los sopletes de sellado de materiales bituminosos, se almacenarán separadas de estos en posición vertical y a la sombra.
Contactos térmicos / Quemaduras	Se deberá hacer uso de botas de seguridad y guantes de protección adecuados para evitar quemaduras en las operaciones de sellado e impermeabilización.
Caída de objetos desprendidos	No se realizarán trabajos a distinta altura en la vertical del trabajo de impermeabilización del trasdós del muro.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Guantes de uso general.
	Casco de seguridad para uso normal
	Línea de seguridad rígida
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Tapones

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
✓ R.D. 485/97	<p>✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS</p> <p>Resultado del análisis realizado en el presente PSS</p> <p>✓ Sí necesario RRPP</p> <p>NO necesario RRPP</p>

Cerramiento con malla galvanizada

Esta actividad de obra engloba los trabajos de colocación de los postes y la malla galvanizada

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramientas manuales	Carretilla de mano
Compresor móvil motor eléctrico	Cables, cadenas, eslingas, estrobos y cuerdas
Hormigonera manual	Andamios, según UNE EN-12811

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	De forma previa al inicio de los trabajos, deberá señalizarse convenientemente toda la zona de trabajo basándose en lo establecido en el R.D 485/97.
	Se deberá señalizar convenientemente la zona de trabajo cuando ésta se encuentre cercana al tráfico, según lo establecido en la instrucción 8.3-IC y además el trabajador deberá hacer uso de los EPI establecidos.
	Todos los trabajadores deberán estar formados con las horas establecidas en el V convenio colectivo general del sector de la construcción en materia de seguridad y salud así como informados de los riesgos a los que pueden estar expuestos.
Caída de personas a distinto nivel	Si fuera necesario que algún operario se situase en altura para la colocación de la malla, se deberá proceder a la instalación de sistemas anticaídas según UNE EN-363 y UNE EN-795.
Exposición a condiciones meteorológicas adversas	Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 Km/h, en este último caso se retirarán los materiales o herramientas que puedan desprenderse.
Choques contra objetos inmóviles	Se mantendrán las zonas de paso en perfecto estado de orden y limpieza y libres de elementos que puedan entorpecer el trabajo.
Exposición a ambientes pulverulentos	Deberá evitarse la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo siempre que sea posible.
Caída de personas al mismo nivel	La zona de trabajo deberá mantenerse en perfecto estado de orden y limpieza, evitando la presencia de equipos o de materiales. Además, para eliminar cualquier posibilidad que pudiera ocasionar tropezos y caídas la zona de trabajo ha de estar debidamente balizada y señalizada conforme lo establecido en el RD 485/97.
Caída de objetos desprendidos	No se transportarán cargas por encima del personal ni se permanecerá bajo cargas suspendidas.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	No se colocará malla con elementos auxiliares inventados o fabricados "al uso"
Contactos con sustancias nocivas	Se deberá hacer uso de guantes de protección y ropa de trabajo adecuada para evitar el contacto con sustancias nocivas.
Atropellos o golpes por vehículos	Las vías de circulación deberán estar acondicionadas y preparadas para su uso acorde a lo establecido en la norma 8.3-IC, de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados y conductores en las proximidades de estas vías no corran riesgo alguno.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Cuando se realicen trabajos simultáneos en niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores de los niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes. Se deberán usar las herramientas y maquinarias sólo para su uso específico según lo establecido en el manual del fabricante y verificando previamente el correcto estado de las mismas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374.	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas.
	Casco de seguridad para uso normal
	Guantes de uso general.
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante
	Sistema anticaídas, según UNE EN-363 y UNE EN-795
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ R.D. 485/97 ✓ Recomendaciones de ejemplos de señalización del Cabildo de G.C 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS <p>Resultado del análisis realizado en el presente PSS</p> <p style="text-align: right;">Sí necesario RRPP</p> <p>✓ NO necesario RRPP</p>

Limpieza y labores fin de obra

Una vez terminados todos los tajos de la obra se procederá a efectuar la limpieza de todas las zonas de la obra para su entrega en perfecto estado.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramienta Manual	Carretilla

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Exposición a contaminantes químicos	Mantener los productos químicos en lugar apropiado.
Exposición a ambientes pulverulentos	Deberá evitarse la formación de polvo regando ligeramente los elementos o escombros.
Sobreesfuerzos	Deberá prevalecer la manipulación mecánica frente a la manual.
	El transporte de los elementos accesorios se realizará empleando los útiles adecuados para su uso específico según lo establecido en el manual del fabricante.
Pérdida de seguridad en operación por medios insuficientes o deficientes	Todos los trabajadores deberán disponer de los EPI necesarios, teniendo la obligación de utilizarlos.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	Se deberá señalizar, balizar y proteger convenientemente la zona de trabajo.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán usar las herramientas y maquinarias sólo para su uso específico según lo establecido en el manual del fabricante y verificando previamente el correcto estado de las mismas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Guantes de uso general.
	Casco de seguridad para uso normal
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Chaleco de trabajo reflectante
	Protección auditiva

SEÑALIZACIÓN	RECURSOS PREVENTIVOS
✓ R.D. 485/97	<p>✓ Necesaria evaluación por contratista en PSS</p> <p>Resultado del análisis realizado en el presente ESS</p> <p>Sí necesario RRPP</p> <p>✓ NO necesario RRPP</p>

IDENTIFICACIÓN RIESGOS DE MAQUINARIA / EQUIPOS DE TRABAJO.

RIESGOS GENERALES

La maquinaria presente en obra solo se empleará para los usos y funciones establecidas por el fabricante en su manual de instrucciones, no pudiéndose emplear para fines distintos de los ahí consignados. En la obra se dispondrá el manual de instrucciones de la misma.

Así mismo, no se podrán instalar elementos no establecidos por el fabricante de la máquina

Se deberá revisar por el contratista que la maquinaria dispone de todos los elementos de seguridad necesarios y cumple con los preceptos del R.D. 1215/97, así como la normativa específica en materia de seguridad que la regule.

Los operarios que manejen la maquinaria dispondrán de una autorización por parte del contratista que le se será entregada cuando superen con éxito la formación sobre el uso de la misma y los riesgos asociados.

No se podrá transportar personal en la maquinaria.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Los equipos no se ubicarán en lugares que puedan generar riesgos de caída o desplazamientos del equipo, para ello las máquinas estarán ubicadas en lugares firmes y nivelados, se deberán poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar cabina y compartimiento del motor.
	Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
	Durante las operaciones de mantenimiento se deberá de asegurar la estabilidad de las máquinas y sus componentes.
	Al reiniciar los trabajos tras lluvias importantes, deberá tenerse en cuenta que las condiciones del terreno por el cual se van a desplazar o ubicar los equipos de trabajo, ya que este puede haber cambiado y por lo tanto deberá asegurarse su adecuada estabilidad.
	Durante la conducción de equipos móviles automotores se deberán evitar desplazamientos con la maquinaria en zonas próximas a la coronación de excavaciones, zanjas, taludes, etc.
	Se deberá delimitar con malla de señalización o similar las zonas en las que exista riesgo de desplome.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	<p>Se subirá y bajara de las máquinas únicamente por la escaleras de acceso a la cabina, verificando y eliminado de las escaleras, accesos y asideros los restos de aceite, grasa, barro, etc. que pudiesen acumularse. El conductor deberá limpiarse el calzado antes de acceder a la cabina, debiendo subir y bajar de frente a las escaleras y haciendo uso de las dos manos. Tanto el piso del puesto de conducción como los estribos de acceso serán de material antideslizante.</p> <p>Cuando el acceso al puesto de trabajo (por las dimensiones de la máquina) se encuentre a más de 2 m. de altura, se deberá de disponer de barandillas de protección.</p>
Caída de personas al mismo nivel	<p>Cada trabajador deberá ser responsable de mantener ordenadas y en una ubicación adecuada sus herramientas y demás equipos de trabajo, evitando que dificulten el paso o las actividades de los demás compañeros.</p> <p>Las cabinas de los equipos móviles automotores, así como el resto de zonas por los que puedan desplazarse los trabajadores, se deberán mantener limpias y ordenadas, por ello se deberán evitar derramamientos de grasas o líquidos de las maquinas y herramientas que faciliten los resbalones. El piso del puesto de conducción deberá ser de material antideslizante.</p>
Choques contra objetos inmóviles	<p>Los movimientos y maniobras de los equipos móviles automotores serán regulados, si fuera preciso, por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras.</p> <p>Se señalizara con bandas reflectantes o se delimitara con vallas, malla de señalización o similares, las máquinas y equipos que por su situación o características pudiesen ser objeto de impacto por los trabajadores y equipos móviles automotores.</p>
Contactos con sustancias nocivas	<p>La manipulación de los productos químicos deberá gestionarse según la ficha de seguridad de producto, haciendo uso de los equipos de protección individual indicados.</p> <p>Las baterías de los equipos deberán de estar ubicadas en zonas protegidas, destinadas a tal fin, con las correspondientes mordazas y amarres para una buena sujeción.</p>
Contactos eléctricos	<p>Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión inferior a 50 v y las herramientas manuales estarán aisladas.</p> <p>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.</p> <p>La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de maquina.</p> <p>En los casos que se tengan que realizar trabajos cerca de las líneas eléctricas, se deberán mantener las distancias de seguridad, así como el resto de medidas preventivas que se recogen en el RD 614/2001 para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, teniendo en cuenta lo siguiente: Previamente al inicio de los trabajos, se deberán de identificar todas las líneas y planificar las actuaciones requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora en caso de dudas o dificultades.</p> <p>Cuando existan líneas eléctricas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión solicitando a la compañía propietaria de la línea el descargo de está con los conductores en cortocircuito y puestos a tierra. Esta operación solo podrá ser llevada a cabo por personal de la compañía propietaria de la misma. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas, debiendo respetar las distancias límite de las zonas de trabajo recogidas en el RD 614/2001 para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.</p> <p>En líneas aéreas: -En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura. -En el caso de que los trabajos a realizar no permitan mantener las distancias de seguridad anteriormente mencionadas, se deberá solicitar a la compañía propietaria de la línea el descargo de esta.</p> <p>Antes de iniciar los trabajos los responsables de la obra durante la ejecución de los mismos deberán exigir que: -1º Se hayan colocado equipos de puesta a tierra y cortocircuito en los conductores de la línea de forma visible desde el lugar de trabajo. -2º Se le entregue una confirmación por escrito de que se ha realizado y de que no será retirada sin su conocimiento.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>En líneas subterráneas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se deberá disponer de información detallada sobre la conducción por la que discurre la línea, para ello se deberán utilizar aparatos detectores de líneas eléctricas, así como planos de situación facilitados por la compañía propietaria de la misma, como medida para evitar el contacto y posible rotura de las mismas. -Si fuese necesario se deberá solicitar a la compañía propietaria de la línea el descargo de esta, dejando la línea fuera de servicio con todos sus conductores en cortocircuito y puestos a tierra. -Los operarios de las máquinas deberán de ser informados de la existencia de este riesgo, debiendo actuar con precaución y deberán ser guiados en todo momento por operarios cualificados y autorizados. -En el caso de que algún cable quede al descubierto, se deberá señalizar y delimitar la zona adecuadamente, manteniendo las distancias de seguridad previstas en el RD 614/2001 para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. <p>En el caso de que se produzca un contacto de un equipo móvil automotor con una línea eléctrica, el operador deberá permanecer quieto, sin tocar nada, ni moverse, hasta que le avisen de que la corriente ha sido cortada y pueda salir de la máquina.</p>
	<p>El calibre o sección del cableado será el especificado de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de los equipos a utilizar.</p> <p>En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.</p> <p>Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad y los definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.</p>
Choques contra objetos móviles	<p>Los movimientos de vehículos y maniobras con equipos de elevación serán regulados, si fuera preciso, por personal auxiliar que ayudarán en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a la proximidad de éstos.</p> <p>Durante las operaciones de mantenimiento de los equipos automotores las máquinas deberán de estar estacionadas en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el interruptor de la batería en posición de desconexión y la máquina bloqueada.</p>
Exposición a ambientes pulverulento	<p>Se deberán humedecer periódicamente los tajos o zonas, así como las cargas, cajas de camiones y elementos de los equipos destinados al movimiento de tierras, para evitar las "nubes de polvo".</p> <p>Procurar, cuando sea técnicamente posible, que los equipos de trabajo y las herramientas eléctricas posean un sistema de aspiración localizada, también se deberá tener en cuenta que siempre que la naturaleza de la operación lo permita se trabajará por vía húmeda.</p> <p>Se deberá de trabajar siempre que sea posible, con viento posterior para que el polvo no impida la visibilidad del operario a la vez que se reduce la exposición del trabajador a la inhalación de los contaminantes que se puedan desprender durante el manejo de los equipos.</p>
Exposición a condiciones meteorológicas adversas	<p>Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, se deberá de aparcarse la maquinaria en lugar seguro y esperar.</p> <p>Se deberán de suspender los trabajos en condiciones meteorológicas adversas con fuerte viento, tormentas con descargas eléctricas, etc. especialmente.</p>
Accidentes de tráfico	<p>Cuando la maquinaria circule únicamente por la obra, se verificará que las personas que las conducen están autorizadas, tienen la formación e información suficiente específica en PRL que fija el RD 1215/97, de 18 julio, artículo 5 y se han leído su manual de instrucciones. Si las máquinas circulan por vía pública, es necesario además que los conductores tengan el carné B de conducir.</p> <p>En actuaciones que afecten a vías con tráfico se deberá definir una señalización de acuerdo con la norma 8.3.I-C. En señalización móvil, además hay que tener en cuenta la Ley de Seguridad Vial, el Reglamento General de Circulación y el Catálogo de Señales de Circulación.</p> <p>Por ello deberá estar prohibido la utilización del móvil mientras se conduce, solamente en los casos en que se disponga del sistema "manos libres" estará permitido su uso.</p> <p>Se deberán respetar las señales de circulación y se señalizarán las maniobras con antelación suficiente.</p> <p>Por regla general no se permitirán velocidades superiores a los 20 Km/h dentro de la obra, limitándose a 10 Km/h en espacios interiores.</p> <p>Se deberá de hacer uso del chaleco de alta visibilidad y/o mono de trabajo con tiras reflectantes, en caso de tener que bajar del vehículo a la carretera o zonas de obra en las que haya presencia de maquinaria y vehículos.</p> <p>Los equipos móviles automotores de obra estarán dotados de señalización acústica de marcha atrás y de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.</p>
Exposición a contaminantes químicos	<p>Los equipos de trabajo móviles provistos de motor de combustión no se podrán utilizar en espacios de trabajo cerrados, excepto si se garantiza una cantidad suficiente de aire de forma que no existan riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, por ello en operaciones que exista riesgo por emisión de humos y se trabaje con equipos que no dispongan de dispositivos adecuados de captación o de extracción, se deberá de trabajar con ellos al aire libre. En el caso de que se tuviese que trabajar con los mismos en el interior de locales, éstos han de estar adecuadamente ventilados, en caso de que no fuera posible se garantizará la evacuación o extracción de los humos procedentes de la combustión y se realizarán controles continuos del nivel de gases emitidos.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>Los conductos de evacuación de humos de los motores de combustión no deberán de incidir directamente sobre el conductor.</p> <p>Los trabajadores deberán adoptar medidas higiénicas adecuadas, por ello antes de comer, beber o fumar, aquellos que estén expuestos al polvo o fibras provenientes del trabajo con máquinas tienen que lavarse las manos, la cara y la boca.</p>
Exposición a iluminación deficiente	<p>En obras nocturnas o bajo condiciones de baja visibilidad, se dotará a las máquinas y a las zonas de trabajo de la iluminación necesaria para llevar a cabo los desplazamientos con total seguridad.</p> <p>Aquellas zonas en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial, deberán poseer una iluminación de seguridad.</p>
Exposición a ruido	<p>Se deberá dar cumplimiento a lo recogido en el RD 286/2006, de 10 Marzo, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido.</p> <p>Medidas técnicas de reducción de ruido: -Se deberán aplicar programas de mantenimiento que incluya la sustitución de piezas desgastadas, el engrase de partes móviles y equilibrado dinámico de las máquinas. -Se deberán reducir las velocidades de rotación y deslizamiento, además de disminuir las presiones de aire comprimido en los equipos mediante la colocación de silenciadores en los escapes.</p> <p>Medidas organizativas de reducción del ruido: -Se reducirán los tiempos de exposición y se establecerán turnos en el trabajo con máquinas. -Deberá organizarse adecuadamente el tiempo de trabajo. -Deberá evaluarse el nivel de exposición diario equivalente en los puestos de trabajo, tras haber efectuado la evaluación inicial, y repetir las medidas cada año como mínimo.</p> <p>Los trabajadores tienen que utilizar protectores auditivos. Los protectores auditivos serán con características de atenuación adecuada.</p> <p>En ningún caso la exposición de los trabajadores, teniendo en cuenta la atenuación que proporcionan los protectores auditivos individuales utilizados, podrá superar valores de nivel diario equivalente a 87 dB(A) y el nivel de pico supere los 140 dB(C).</p>
Exposición a temperaturas ambientales extremas	<p>Se deberán de utilizar preferente máquinas que dispongan de cabina o similar que cuenten con sistemas de acondicionamiento de aire.</p> <p>Limitar la exposición a fuentes de calor intensas, rotando periódicamente a los trabajadores expuestos.</p>
Exposición a vibraciones	<p>Los riesgos derivados de las vibraciones deberán de eliminarse en el origen, mediante la aplicación de sistemas y dispositivos, entre los que se pueden destacar entre otros los asientos y/o plataformas atenuantes, resortes metálicos, antivibratorios de caucho, muelles de aire, tacos de fibra de vidrio preformados. Si una vez aplicados estos sistemas no hubiese desaparecido se deberán reducir las vibraciones al nivel más bajo posible.</p>
Golpes/cortes por objetos o herramientas	<p>Todos los equipos de trabajo deben cumplir la normativa de aplicación en el ámbito de la seguridad y salud de dichos equipos, haciendo especial atención al RD 1435/92 por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre Máquinas así como al RD 1215/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.</p> <p>Mantenerse en buen estado de funcionamiento.</p> <p>Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.</p> <p>Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.</p> <p>Se deberá verificar previo a su uso y de forma periódica el correcto estado de las herramientas manuales y eléctricas antes de su uso.</p> <p>Los trabajadores deberán disponer de instrucciones sobre el uso de las herramientas manuales y eléctricas, así como de las medidas de seguridad que pudieran llevar asociadas.</p> <p>Se utilizarán herramientas con mangos de diseño ergonómico para evitar la presión, el pinzamiento y la fricción mecánica con las manos del trabajador.</p> <p>Se deberán de utilizar herramientas de medida y peso adecuado, que no estén rotas ni gastadas, debiendo estar libres de grasa, polvo, etc. que dificulten su utilización. Se deberá realizar un mantenimiento periódico de las mismas.</p>
Incendios / Explosiones	<p>Las máquinas a utilizar en lugares en los que existan productos inflamables o explosivos estarán protegidas mediante envolventes antideflagrantes.</p> <p>En los trabajos de mantenimiento se deberán de tomar las medidas adecuadas según el vehículo o máquina para evitar incendios y/o explosiones.</p> <p>Se prohíbe fumar durante los trabajos con equipos que lleven asociados el riesgo de incendio y/o explosión, así como la realización de actividades que puedan generar llamas o chispazos.</p> <p>La instalación eléctrica, mangueras y conexiones empleadas deberán realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio o de explosión.</p> <p>Los equipos móviles automotores deberán de disponer de extintor contra incendios del tipo ABC.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>En los trabajos en la proximidad de conducciones de gas u otros combustibles, se requerirá la presencia de técnicos de la compañía propietaria de la instalación para la supervisión de los trabajos. Se deberán de planificar las actuaciones antes de iniciar los trabajos. Se deberán identificar y señalizar todas las conducciones peligrosas, como medida para evitar el contacto y posible rotura de las mismas. Los operarios de las máquinas deberán de ser informados de la existencia de este riesgo, debiendo actuar con precaución y deberán ser guiados en todo momento por encargados experimentados. Se deberá de cumplir en todo momento las medidas previstas en aquellas actividades contempladas en este Plan de Seguridad y Salud de obra en la que se efectúen trabajos en las proximidades de conducciones de gas y combustible.</p> <p>El combustible se verterá en el interior del depósito del motor, auxiliado mediante un embudo o elemento similar, para prevenir los riesgos por derrames innecesarios.</p>
<p>Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente</p>	<p>Antes de iniciar los trabajos se deberá comprobar el buen estado de los dispositivos de las máquinas: frenos, cadenas, presión de neumáticos, etc.</p> <p>Se deberán de reemplazar los latiguillos conforme a las directrices del libro de instrucciones del fabricante del equipo.</p> <p>Se deberá acometer el mantenimiento, así como el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de los equipos, dispositivos e instalaciones necesarias para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, por ello se comprobará que todos los dispositivos y componentes de las máquinas e instalaciones responden correctamente y están en perfecto estado, teniendo en cuenta para ello el manual de instrucciones proporcionado por el fabricante o arrendador del equipo, así como la normativa reglamentaria específica de aplicación, si es el caso.</p> <p>Se seguirá un plan de mantenimiento periódico, de manera que el equipo de trabajo se encuentre en todo momento en perfecto estado de funcionamiento. Dicho plan será llevado a cabo por personal debidamente cualificado y autorizado.</p> <p>Respecto a los equipos con permiso para circular en vías públicas deberán de mantener actualizado la ITV. Inspección Técnica de Vehículos.</p>
<p>Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes</p>	<p>Estará terminantemente prohibido el transporte, así como la elevación de personas sobre los equipos de trabajo destinados a la manipulación exclusiva de materiales y equipos.</p> <p>En aquellas operaciones que por su naturaleza puedan entrañar riesgos para personas ajenas a la actividad, deberán adoptarse medidas que impidan la proximidad de estas personas a la zona o área donde se están ejecutando los trabajos, mediante señalización o dispositivos que impidan el acceso.</p> <p>Los diferentes órganos de mando y de control deberán ser claramente visibles e identificables, cuando corresponda, estarán indicados con una señalización adecuada, debiendo estar en buen estado de funcionamiento y conservación. Si fuese necesario se deberán proteger de forma que no puedan ser accionados involuntariamente.</p> <p>La puesta en marcha de un equipo deberá de obedecer a una acción voluntaria del operador sobre un órgano de accionamiento puesto a tal fin, mediante llave o llave y pulsador encastrado. Además tanto la puesta en marcha como la parada general no deberá provocar movimientos incontrolados del equipo.</p> <p>Tras un corte de la energía su posterior reanudación no deberá dar lugar a la puesta en marcha de las partes peligrosas del equipo de trabajo.</p> <p>Se deberán de utilizar máquinas que dispongan de marcado CE prioritariamente o en su caso que hayan sido adaptadas al RD 1215/997 para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.</p>
<p>Pérdida de seguridad en operación por protección deficiente</p>	<p>En aplicación de lo dispuesto en el presente Real Decreto 773/1197 sobre equipos de protección individual, los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular entre otras obligaciones, hacer uso de los equipos de protección individual que lo protejan del peligro, así como cuidar de los mismos, debiendo de informar a sus superior jerárquico en caso de detectarse alguna deficiencia que a su juicio pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.</p>
	<p>Las protecciones colectivas deberán estar disponibles en la obra con antelación a la fecha decidida para su montaje, para su uso inmediato y en condiciones óptimas de almacenamiento para su buena conservación. Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes no tienen caducidad de uso reconocida. Se instalarán previamente a la realización de los trabajos en los que es necesario su uso, por el riesgo que minimizan. Se incluirá en el plan de ejecución de la obra, la fecha de instalación, mantenimiento, cambio de posición y retirada definitiva de las protecciones colectivas. Se procederá a la sustitución inmediata de los elementos deteriorados de las protecciones colectivas, interrumpiéndose los trabajos en los que sea necesario su uso y aislando convenientemente estas zonas para evitar riesgos. Prevalece el uso de las protecciones colectivas, frente al uso de los equipos de protección individual.</p>
<p>Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente</p>	<p>Se deberá de comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles. Los trabajadores deberán de disponer de los equipos de protección individual indicados por el fabricante o suministrador de la máquina, equipo e instalación, teniendo la obligación de hacer uso de los mismos, así como de su cuidado y conservación.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>El R.D.1215/97 sobre disposiciones mínimas generales aplicables a los equipos de trabajo indica que todo equipo de trabajo deberá llevar las advertencias y señalizaciones indispensables para garantizar la seguridad de los trabajadores, por ello en aquellos casos de equipos de trabajo en los que tras adaptarles medidas de protección adecuadas persista un riesgo residual, esté deberá estar adecuadamente señalizado, mediante indicativos normalizados.</p> <p>La señalización, etiquetado normalizado y las placas de características de la máquina se mantendrán legibles.</p> <p>Disponer convenientemente la señalización de tráfico temporal por obras, según la normativa vigente 8.3-IC, aprobada por O.M. de 31 agosto de 1.987. Estas señales serán perfectamente visibles, no dando lugar a dobles interpretaciones.</p> <p>Todas las obras con circulación interna de vehículos han de estar señalizadas con carteles de limitación de velocidad. Se establecerán restricciones en el ámbito de la circulación con la señalización adecuada, en caso de ser necesario.</p> <p>Se deberán de mantener los elementos de señalización de máquina limpios y en buen estado.</p> <p>Durante el mantenimiento de la maquinaria y cuando sea necesario se colocarán carteles indicando que la máquina se esta reparando.</p>
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	<p>De conformidad con el artículo 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información y formación adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Dicha información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.</p> <p>Antes del comienzo del uso de las instalaciones, máquinas y equipos, deberá darse la información y formación específica a los trabajadores en el uso y manejo de los mismos.</p> <p>Se restringirá la utilización, así como el mantenimiento y reparación de instalaciones, máquinas y equipos a personal cualificado y autorizado.</p> <p>Cuando esté previsto que los equipos automotores móviles circulen por vía pública, es necesario además que los conductores tengan el carné B de conducir.</p>
Proyección de líquidos	<p>Toda máquina dispondrá de las correspondientes instrucciones de uso y un control del mantenimiento y se revisará según las recomendaciones marcadas por el fabricante o arrendador.</p> <p>En cualquier caso, se verificará la temperatura de las máquinas y herramientas eléctricas, con anterioridad a su manipulación. Las tareas de reparación y mantenimiento de la maquinaria se hará con el motor parado.</p>
Contactos térmicos / Quemaduras	<p>Aquellas partes de los equipos que presenten este riesgo, deberán tener instalados aislantes térmicos o resguardos fijos en los puntos expuestos a este riesgo.</p> <p>La salida de los escapes deberá de estar protegida o inaccesible. El contacto con partes calientes tiene que ser imposible desde el puesto de mando así como durante el acceso al puesto de mando.</p>
Sobreesfuerzos	<p>El empresario deberá garantizar que los trabajadores y sus representantes reciban una formación e información adecuadas sobre los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas, y de las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse, según lo dispuesto en el artículo 4 del R.D. 487/1997, de 14 Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe, en particular, riesgos dorsolumbares para los trabajadores.</p> <p>Se deberán evitar posturas estáticas y prolongadas de las extremidades inferiores y superiores.</p> <p>Se deberá de trabajar con una cadencia y ritmo de trabajo adecuados. Se establecerán pausas adecuadas.</p>
	<p>Se deberán utilizar las herramientas eléctricas en vez de las manuales, cuando sea posible.</p> <p>Se utilizarán herramientas con diseño ergonómico.</p> <p>Se evitara la presión de las herramientas sobre la palma de la mano, las muñecas y los codos con la utilización de los epi's.</p> <p>Se proporcionara a los trabajadores información sobre ejercicios de calentamiento antes de iniciar los trabajos y de relajación una vez finalizada la jornada laboral.</p>
Atrapamiento por o entre objetos	<p>Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgos de accidente por contacto mecánico deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso a dichas zonas. Estará prohibido la retirada, sustitución o manipulación de dichos resguardos y dispositivos de protección.</p> <p>Periódicamente deberá asegurarse de la presencia y buen estado de las protecciones del accionamiento de la cuba y de su guiado.</p> <p>Estará terminantemente prohibido subir o bajar de las maquinas cuando estén en movimiento y el transporte de personas sobre las maquinas cuando no estén preparadas para ello.</p> <p>No se utilizara ropa holgada, ni joyas durante la manipulación y manejo de los equipos, debiendo de mantener siempre el cuerpo en el interior de la cabina o puesto de mando.</p> <p>Únicamente personal cualificado ha de efectuar las tareas de reparación y mantenimiento de los equipos móviles automotores una vez hayan sido estacionadas y tengan el motor parado, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el interruptor de la batería en posición de desconexión y la maquina bloqueada.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	<p>Todos los equipos móviles automotores deberán ir equipados con una cabina anti-vuelco (ROPS) que protejan al operario en el caso de un accidental vuelco de la máquina. Además deberán de disponer de cinturones de seguridad que impidan que en caso de vuelco, el conductor pueda salir despedido, siendo obligatorio su uso durante los desplazamientos.</p> <p>Se deberán de acotar y señalizar las zonas de maniobra y circulación, separándolas de desniveles, taludes, excavaciones.</p> <p>Se señalizarán claramente las vías de circulación y se procederá regularmente a su control y mantenimiento, para ello los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.</p> <p>Los accesos para máquinas deberán tener un ancho mínimo de 4,5 m con pendientes no superiores al 12 % en recta y al 18 % en curva, además los desniveles se deberán de salvar de frente y no lateralmente, ya que podría dar lugar a vuelcos. En cualquier caso, cuando se vayan a realizar trabajos en pendientes no se deberán superar las pendientes indicadas por el fabricante del equipo en el manual de instrucciones.</p> <p>Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista deberá de disponer del apoyo de un señalista experto que lo guíe durante las maniobras, de la misma forma las maniobras de vertido en retroceso deberán ser dirigidas por personal auxiliar cualificado.</p>
Atropellos o golpes por vehículos	<p>Quando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se preverá una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto, por ello, las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras. Cuando sea necesario se delimitarán las zonas de paso de peatones respecto a la de vehículos, mediante la colocación de vallas, mallas de señalización, conos o similares.</p> <p>Los equipos móviles automotores de obra estarán dotados de señal acústica de marcha atrás y de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.</p> <p>Se deberá de asegurar una correcta iluminación de los equipos en los desplazamientos, prestando especial atención durante trabajos nocturnos.</p> <p>Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados, si fuera preciso, por personal auxiliar cualificado que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a la proximidad de éstos.</p> <p>Como norma general será obligatorio el uso de chalecos de alta visibilidad o ropa de trabajo con tiras reflectantes durante los desplazamientos por la vías de circulación de las obras, así como en el momento en que los operarios desciendan de las equipos automotores.</p>
Caída de objetos desprendidos	<p>Bajo ningún concepto se deberán de ubicar los equipos de trabajo fijos bajo el paso de cargas suspendidas, así como debajo de zonas en las que se estén realizando trabajos en su misma vertical con riesgo de caída de objetos al operario que la esta utilizando.</p> <p>Quando la tipología de los elementos transportados lo requiera, por su tamaño o composición, se deberá recubrir todo el material con una red, jaula cerrada o elemento similar.</p> <p>Se deberá comprobar el buen estado de las eslingas, cables y otros elementos de sujeción en cada utilización, así como la existencia del pestillo de seguridad en los ganchos.</p> <p>Todas las herramientas manuales y eléctricas deberán llevarse en cinturones portaherramientas, cajas o similares, habilitadas para este uso.</p> <p>Las herramientas manuales y eléctricas deberán ser lo suficientemente resistentes, siendo firme la unión de sus componentes con el fin de que soporten grandes esfuerzos, así mismo se deberán de sujetar de forma estable por las zonas indicadas, no presentando bordes cortantes y siendo de materiales antideslizantes. Se deberá evitar ir sobrecargado de herramientas.</p> <p>Todos los equipos móviles automotores deberán ir equipados con una cabina anti-impactos (FOPS) que protejan al operario en el caso de la caída de objetos sobre el equipo que esta manejando.</p>
Caída de objetos en manipulación	<p>Durante la manipulación mecánica:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los equipos de elevación se utilizarán de acuerdo a las instrucciones facilitadas por del fabricante, respetando las limitaciones de carga indicadas por el fabricante en la placa de cargas, la cual se deberá de encontrar en un lugar visible. -Se deberá sujetar la carga de forma estable a través de los puntos de anclaje y las eslingas que sean necesarias, no debiendo realizarse movimientos bruscos en el arranque y en el izado de la carga. -Se comprobara previamente el buen estado de las eslingas, cables y otros elementos de sujeción en cada utilización, así como los pestillos de seguridad en los ganchos. -Los operarios que intervengan en trabajos relacionados con el manipulación mecánica de cargas deberán de conocer el código de señales para el arranque e izado de la carga. -Se señalizará y acotará la zona de trabajo cuando sea necesario y en ningún caso el operario que esta cargando y descargando se deberá colocar debajo de la carga mientras este suspendida.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>Durante la manipulación manual:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los trabajadores deberán recibir una formación e información adecuada sobre la forma correcta de manipular las cargas y sobre los riesgos que corren de no hacerlo de dicha forma, teniendo en cuenta los factores de riesgo que figuran en el Anexo del RD 497/11997 relativo a la Manipulación Manual de Cargas. -Las equipos y herramientas eléctricas, se deberán sujetar de forma estable por el mango correspondiente, no presentando este bordes cortantes y serán de material antideslizante. -Se deberá de hacer uso de la herramienta más adecuada, con respecto a la tipología y tamaño, para cada actividad. -Las herramientas tienen que ser lo suficientemente resistentes, y la unión de sus diferentes componentes tiene que ser firme, con el fin de que soporten los esfuerzos requeridos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general

RIESGOS ESPECÍFICOS

Pala cargadora

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Deberá disponer de un dispositivo de retención mecánica que impida el descenso o abatimiento accidental en operaciones de mantenimiento.
	Se prohíbe que el conductor abandone la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
	La tierra extraída de las excavaciones deberá de acopiarse como mínimo a 1 m del borde de la coronación del talud, teniendo presente en todo momento las características del terreno de acuerdo al estudio geotécnico.
Caída de personas a distinto nivel	No se deberán derribar elementos que estén situados por encima de la altura de la pala.
	Estará prohibido izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara (dentro, encaramado o pendiente de ella), así como el transporte de personas en el interior de la cuchara.
Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	Durante las operaciones de transporte, se deberá de comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la maquina, y una vez situada, se deberá de retirar la llave de contacto.
	Las maniobras de carga y descarga sobre (o desde) camión, de la pala cargadora, se ejecutarán en los lugares establecidos para tal fin, estando dirigidas en todo momento por un especialista en este tipo de maniobras.
	Se deberá comprobar periódicamente según indicaciones del fabricante del equipo el estado de los neumáticos.
Atrapamiento por o entre objetos	En las operaciones de cambio de brazo o cuchara, no se deberá de controlar la alineación de los cojinetes y juntas con la mano, si no que aseguraremos su posición con cinta adhesiva.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
	La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
	Se deberá extraer el material de cara a la pendiente. Se deberá trabajar a una velocidad adecuada, no realizándose giros pronunciados durante los trabajos en pendientes.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	Cabinas ROPS en maquinaria.
Atropellos o golpes por vehículos	Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para Los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación. Estará terminantemente prohibida la presencia de trabajadores y terceros en el radio de acción de la máquina.
Caída de objetos desprendidos	Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas. Estará prohibido el manejo de grandes cargas (cuchara o cucharón a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos. En las operaciones de carga de camiones, deberá asegurarse que el material queda uniformemente distribuido por el camión, que la carga no es excesiva y que se deja sobre el camión con precaución. Deberá evitarse que la cuchara de la pala se sitúe por encima de personas.
Caída de objetos en manipulación	En operaciones de carga de camiones, se deberá verificar que el conductor se encuentra fuera de la zona de trabajo de la máquina.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Protección auditiva
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Guantes de uso general.
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general

Camión caja fija y grúa auxiliar

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Choques contra objetos móviles	Se deberá prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina. Se deberá de asegurar la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados. No se deberá permitir que nadie se suba sobre la carga ni se cuelgue del gancho.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal, las cuales deberán de mantenerse en buen estado para su fácil visualización y comprensión.
Atrapamiento por desplome/derrumbamiento	No se deberán balancear las cargas ni dejar nunca las cargas u otros objetos colgados del gancho, en ausencia del gruista. No se deberá utilizar los aparatos de elevación para hacer tracciones oblicuas de cualquier tipo. No se deberá arrastrar o arrancar objetos fijos del suelo o paredes, así como cualquier otra operación extraña a las propias de manutención de cargas. No se deberá de elevar una carga superior a las indicadas en las especificaciones de la grúa. No se deberá de trabajar con la grúa averiada o si le falla algún dispositivo de seguridad.
Atrapamiento por o entre objetos	No deberá aproximarse al brazo de la grúa cuando se encuentre en servicio. Las operaciones de mantenimiento se realizarán siempre con la grúa consignada. Las poleas, tambores y engranajes dispondrán de la protección adecuada. No se deberá de colocar debajo de la carga para recepcionarla. No tratar de empujar las cargas a lugares donde no llega la grúa mediante balanceo. Utilizar una señal acústica para avisar de la presencia de cargas.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	No se deberán realizar nunca arrastres de carga o tirones sesgados. El camión grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo. Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura. Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ella, puede volcar. Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos, suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 12% como norma general.
Caída de objetos en manipulación	Después de utilizar los estrobos, eslingas, cadenas, bateas, jaulas, plataformas, paletas, contenedores, pinzas, calderos, etc., se deben inspeccionar para detectar posibles deterioros en los mismos y proceder en consecuencia antes de su reutilización. Se comprobará que todos los accesorios tienen marcado CE.
	El gruista dirigirá y será responsable del amarre, elevación, distribución, posado y desatado correcto de las cargas. En el caso de utilizar «encargado de las señales», este asumirá estas responsabilidades. El o los encargados de enganchar las cargas deberán estar formados y autorizados por el usuario.
	No se deberán colocar los ramales de las eslingas formando grandes ángulos puesto que el esfuerzo de cada ramal crece al aumentar el ángulo que forman.
	El tipo de amarre debe ser tenido en cuenta, respetando los datos del fabricante de la eslinga, puesto que según se coloque la eslinga su capacidad de carga varía.
	Se deberá comprobar diariamente el estado del pestillo de seguridad y si no está en las debidas condiciones pondrá la grúa fuera de servicio.
	Se deberá comprobar diariamente el estado de los cables de acero, así como el paso por las poleas y el enrollado en el tambor, quincenalmente se realizará el de cables y poleas. Todo aquel cable que presente deformación o estrangulamiento debe ser sustituido, así como los que presenten un cordón o varios hilos rotos.
	Se deberá de evitar que el cable roce en la estructura del edificio o cualquier otra superficie que pueda dañar el mismo y, en caso de ser imprescindible, colocar previamente protecciones adecuadas.
	Se deberá evitar que el gancho apoye en el suelo y afloje el cable de elevación, ya que puede provocar la salida del cable de alguna de las poleas y también el mal enrollamiento en el cabestrante, dañando de esta manera el mismo.
	Se deberán elevar y descender las cargas de manera progresiva comenzando y terminando las maniobras con la velocidad más lenta.
	Se deben conocer y respetar las limitaciones de carga.
	Estará terminantemente prohibido, utilizar la grúa para el transporte de personal, elevar cargas superiores a las especificadas por el fabricante, trabajar con vientos superiores a los indicados por el fabricante o con tormentas eléctricas.
	Se deberá evitar, el transporte de cargas por encima del personal, realizar más de tres rotaciones completas en el mismo sentido, trabajar con accesorios en mal estado, trabajar fuera de los límites señalizados de la zona de trabajo.
	Las cargas se amarrarán en función de sus características, así: -Los tubos deben apilarse en capas separadas y sujetos contra deslizamiento. -Los materiales a granel se elevarán mediante jaulas o contenedores con el perímetro completamente cerrado. -No se llenarán por encima del borde calderos, contenedores, carros, etc. -Las cargas paletizadas estarán sujetas por zunchado, empacado o fletado y se elevarán con pinzas portapaletas. -La boca del caldero de hormigón se deberá cerrar perfectamente, para evitar el derrame del hormigón a lo largo de su trayectoria. -Para cargas muy alargadas o viguetas se utilizarán horquillas metálicas -Si fuese preciso dirigir la carga, en el enganchado se ata una cuerda para luego guiarla, estando siempre la persona que guía, fuera del alcance de la carga. -Las cargas se colocarán bien equilibradas de forma que dos eslingas distintas no se crucen, es decir, no deben montar unas sobre otras en el gancho de elevación y además deben estar perfectamente niveladas, podría provocar su volteo incontrolado. -Las cargas alargadas se sujetarán con eslingas dobles, para evitar el deslizamiento.
Contactos eléctricos	Si se entra en contacto con una línea eléctrica, se deberá pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no se permitirá que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.
Vuelco	Se deberán emplear de acuerdo a las condiciones establecidas por el fabricante los estabilizadores para contrarrestar el momento volcador suscitado. Los estabilizadores deberán disponer de un "final de carrera". Se colocarán placas de reparto en las zonas de apoyo en función de la tipología y capacidad portante del terreno.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general

Camión grúa

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Choques contra objetos móviles	Se deberá prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
	Se deberá de asegurar la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
	No se deberá permitir que nadie se suba sobre la carga ni se cuelgue del gancho.
Caída de personas a distinto nivel	El acceso a las cajas de los camiones se realizará a través de escalerillas o escalas previstas en los equipos dotadas de dispositivos inmovilización y seguridad.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal, las cuales deberán de mantenerse en buen estado para su fácil visualización y comprensión.
Atrapamiento por desplome/derrumbamiento	No se deberá balancear las cargas ni dejar nunca las cargas u otros objetos colgados del gancho, en ausencia del gruista.
	No se deberá utilizar los aparatos de elevación para hacer tracciones oblicuas de cualquier tipo.
	No se deberá arrastrar o arrancar objetos fijos del suelo o paredes, así como cualquier otra operación extraña a las propias de manutención de cargas.
	No se deberá de elevar una carga superior a las indicadas en las especificaciones de la grúa.
Atrapamiento por o entre objetos	No se deberá trabajar con la grúa averiada o si le falla algún dispositivo de seguridad.
	Se deberá prohibir la aproximación de personas al brazo de la grúa cuando se encuentre en servicio.
	Las operaciones de mantenimiento se realizarán siempre con la grúa consignada.
	Las poleas, tambores y engranajes dispondrán de la protección adecuada.
	No se deberá colocar debajo de la carga para recepcionarla.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	No intente empujar las cargas a lugares donde no llega la grúa mediante balanceo.
	Utilizar una señal acústica para avisar de la presencia de cargas.
	No se deberá realizar nunca arrastres de carga o tirones sesgados. El camión grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
	Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
	Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ella, puede volcar.
Atropellos o golpes por vehículos	Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos, suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello
	Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 12% como norma general.
Caída de objetos en manipulación	Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y de expedición (salida) del camión serán dirigidas por un señalista.
	Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano, se instalarán calzos de inmovilización en las ruedas.
	Después de utilizar los estobos, eslingas, cadenas, bateas, jaulas, plataformas, paletas, contenedores, pinzas, calderos, etc., se deben inspeccionar para detectar posibles deterioros en los mismos y proceder en consecuencia antes de su reutilización. Se comprobará que todos los accesorios tienen marcado CE.
	El gruista dirigirá y será responsable del amarre, elevación, distribución, posado y desatado correcto de las cargas. En el caso de utilizar «encargado de las señales», este asumirá estas responsabilidades. El o los encargados de enganchar las cargas deberán estar formados y autorizados por el usuario.
	No se deberán colocar los ramales de las eslingas formando grandes ángulos puesto que el esfuerzo de cada ramal crece al aumentar el ángulo que forman.
	El tipo de amarre debe ser tenido en cuenta, respetando los datos del fabricante de la eslinga, puesto que según se coloque la eslinga su capacidad de carga varía.
Caída de objetos en manipulación	Se deberá comprobar diariamente el estado del pestillo de seguridad y si no está en las debidas condiciones pondrá la grúa fuera de servicio.
	Se deberá comprobar diariamente el estado de los cables de acero, así como el paso por las poleas y el enrollado en el tambor, quincenalmente se realizará el de cables y poleas. Todo aquel cable que presente deformación o estrangulamiento debe ser sustituido, así como los que presenten un cordón o varios hilos rotos.
	Se deberá evitar que el cable roce con la estructura del edificio o cualquier otra superficie que pueda dañar el mismo y, en caso de ser imprescindible, colocar previamente protecciones adecuadas.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	Se deberá evitar que el gancho apoye en el suelo y afloje el cable de elevación, ya que puede provocar la salida del cable de alguna de las poleas y también el mal enrollamiento en el cabestrante, dañando de esta manera el mismo.
	Se deberá elevar y descender las cargas de manera progresiva comenzando y terminando las maniobras con la velocidad más lenta.
	Se deben conocer y respetar las limitaciones de carga.
	Estará terminantemente prohibido, utilizar la grúa para el transporte de personal, elevar cargas superiores a las especificadas por el fabricante, trabajar con vientos superiores a los indicados por el fabricante o con tormentas eléctricas.
	Se deberá evitar, el transporte de cargas por encima del personal, realizar más de tres rotaciones completas en el mismo sentido, trabajar con accesorios en mal estado, trabajar fuera de los límites señalizados de la zona de trabajo.
	Las cargas se amarrarán en función de sus características, así: -Los tubos deben apilarse en capas separadas y sujetos contra deslizamiento. -Los materiales a granel se elevarán mediante jaulas o contenedores con el perímetro completamente cerrado. -No se llenarán por encima del borde calderos, contenedores, carros, etc. -Las cargas paletizadas estarán sujetas por zunchado, empacado o fletado y se elevarán con pinzas portapaletas. -La boca del caldero de hormigón se deberá cerrar perfectamente, para evitar el derrame del hormigón a lo largo de su trayectoria. -Para cargas muy alargadas o viguetas se utilizarán horquillas metálicas -Si fuese preciso dirigir la carga, en el enganchado se ata una cuerda para luego guiarla, estando siempre la persona que guía, fuera del alcance de la carga. -Las cargas se colocarán bien equilibradas de forma que dos eslingas distintas no se crucen, es decir, no deben montar unas sobre otras en el gancho de elevación y además deben estar perfectamente niveladas, podría provocar su volteo incontrolado. -Las cargas alargadas se sujetarán con eslingas dobles, para evitar el deslizamiento.
Contactos eléctricos	Si se entra en contacto con una línea eléctrica, se deberá pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no se permitirá que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Guantes de uso general.
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Protección auditiva

Martillo manual picador neumático

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Exposición a ruido	Se deberá de colocar el equipo compresor a una distancia de la zona de trabajo, de esta forma se evitará la mezcla de los dos ruidos, como norma general a distancias inferiores a 8 m del lugar de manejo de los martillos neumáticos. Será obligatorio el uso obligatorio de protección auditiva.
Exposición a vibraciones	Será obligatorio el uso de guantes que protejan frente a vibraciones así como muñequeras y faja antivibraciones.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Utilizar el martillo con las dos manos de forma segura. Se verificarán las uniones de las mangueras asegurándose que están en buenas condiciones. Las mangueras de aire comprimido se situarán de forma que no dificulten el trabajo de los obreros ni el paso del personal.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>La unión entre la herramienta (puntero) y el porta-herramientas quedará bien asegurada y se comprobará el perfecto acoplamiento antes de iniciar el trabajo.</p> <p>No conviene realizar esfuerzos de palanca u otra operación parecida con el martillo en marcha.</p> <p>Conviene cerrar el paso del aire antes de desarmar un martillo.</p> <p>No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión.</p>
Pérdida de seguridad en operación por medios insuficientes o deficientes	<p>Se prohíbe expresamente el uso del martillo neumático en excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la banda de señalización.</p> <p>Si es inevitable el paso de camiones o cualquier otro vehículo por encima de las mangueras, se protegerán con tubos de acero.</p>
Proyección de fragmentos o partículas	Se deberán evitar las posibles lesiones utilizando ropa de trabajo cerrada, gafas antiproyecciones y guantes contra agresiones mecánicas.
Caída de objetos desprendidos	Antes del inicio del trabajo con martillos neumáticos se deberá inspeccionar el terreno circundante, para detectar los posibles peligros de desprendimientos de tierra o rocas por la vibración transmitida al entorno.
Caída de personas a distinto nivel	Cuando se realicen trabajos con el martillo en zonas de riesgo de caída en alturas, el operario deberá disponer los equipos de trabajo adecuados para ello ya descritos en capítulos anteriores (SPPB o sistemas anticaídas en altura)

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	<p>Casco de seguridad para uso normal</p> <p>Chaleco de trabajo reflectante</p> <p>Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos</p> <p>Protección auditiva</p> <p>Guantes de uso general.</p> <p>Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general</p>

Retroexcavadora sobre neumáticos

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	<p>Deberá disponer de un dispositivo de retención mecánica que impida el descenso o abatimiento accidental en operaciones de mantenimiento.</p> <p>Estará terminantemente prohibido someter a esfuerzos por encima del límite de la carga útil de la máquina.</p> <p>Se prohíbe que el conductor abandone la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.</p> <p>La tierra extraída de las excavaciones deberá de acopiarse como mínimo a 1 m del borde de la coronación del talud, teniendo presente en todo momento las características del terreno de acuerdo al estudio geotécnico.</p>
Caída de personas a distinto nivel	Estará prohibido izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara (dentro, encaramado o pendiente de ella), así como el transporte de personas en el interior de la cuchara.
Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	<p>Durante las operaciones de transporte, se deberá de comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la maquina, y una vez situada, se deberá de retirar la llave de contacto.</p> <p>Las maniobras de carga y descarga sobre (o desde) camión, de la pala cargadora, se ejecutarán en los lugares establecidos para tal fin, estando dirigidas en todo momento por un especialista en este tipo de maniobras.</p> <p>Se deberá comprobar periódicamente según indicaciones del fabricante del equipo el estado de los neumáticos.</p>
Pérdida de seguridad en operación por medios insuficientes o deficientes	Se prohíbe en la obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de tuberías, piezas, etc., en el interior de las zanjas.
Atrapamiento por o entre objetos	En las operaciones de cambio de brazo o cuchara, no se deberá de controlar la alineación de los cojinetes y juntas con la mano, si no que aseguraremos su posición con cinta adhesiva.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Estará prohibido realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los estabilizadores hidráulicos.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.</p> <p>Se deberá de extraer el material de cara a la pendiente.</p> <p>La maquina se deberá mover con la cuchara recogida, estando situada a unos 40 cm. aproximadamente a del suelo. Durante los desplazamientos en pendiente orientar el brazo hacia abajo, casi tocando el suelo.</p> <p>Se deberá de trabajar a una velocidad adecuada, no realizándose giros pronunciados durante los trabajos en pendientes.</p> <p>El cambio de posición de la retroexcavadora en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.</p> <p>El cambio de posición de la "retro" se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).</p>
Atropellos o golpes por vehículos	<p>Deberá mantenerse una distancia de seguridad en torno a la máquina cuando ésta se encuentre trabajando.</p> <p>Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación. Estando totalmente prohibido el trabajo en interior de zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.</p>
Caída de objetos desprendidos	<p>Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.</p> <p>Estará prohibido el manejo de grandes cargas (cuchara o cucharón a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.</p> <p>En las operaciones de carga de camiones, deberá de asegurarse que el material queda uniformemente distribuido por el camión, que la carga no es excesiva y que se deja sobre el camión con precaución.</p> <p>Deberá de evitarse que la cuchara de la pala se sitúe por encima de personas.</p>
Caída de objetos en manipulación	<p>En operaciones de carga de camiones, se deberá verificar que el conductor se encuentra fuera de la zona de trabajo de la máquina.</p>

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	<p>Casco de seguridad para uso normal</p> <p>Chaleco de trabajo reflectante</p> <p>Tapones</p> <p>Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos</p> <p>Guantes de uso general.</p> <p>Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general</p>

Camión cisterna agua

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	<p>Cuando el acceso a la cisterna de los camiones se realice a través de escalerillas o escalas previstas en los equipos dotadas de dispositivos inmovilización y seguridad, se deberá de hacer siempre de cara a la escalera, utilizando las dos manos.</p> <p>Deberá de disponer de pasarela con barandillas de protección UNE-EN 13374 en la parte superior de la cisterna, deberán de disponer de dispositivos a los cuales poder amarrar el arnés de seguridad frente a caídas, según UNE EN 361:2002</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación por medios insuficientes o deficientes	Si la maquina circula por la vía pública, es necesario, además, que el conductor tenga el carné C de conducir. Para la conducción de cubas sometidas a los requisitos del ADR (trasporte de mercancías peligrosas por carretera) es necesario, un carné de conducir específico. Las cisternas con capacidad superior a 1000 l tienen que disponer del certificado de aprobación para vehículos que transporten ciertas materias mediante el que se acredita el cumplimiento del ADR.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	Deberá de venir señalizado en los laterales de la cisterna, en lugar visible y con cartel reflectante, el número de identificación del producto transportado.
Atropellos o golpes por vehículos	Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga, además de haber sido instalado el freno de mano, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
	Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y de expedición (salida) del camión serán dirigidas por un señalista.
	En las maniobras de marcha atrás se accionará las luces de emergencia y/o la señal acústica de marcha atrás.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Barandilla de protección	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general

Herramientas Manuales

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán utilizar exclusivamente para el uso específico para las que han sido diseñadas.
	Las herramientas que tengan filos o puntas deberán de protegerse cuando no se estén usando.
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación como son las holguras, partes rotas y/o oxidadas y se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
Caída de objetos en manipulación	El transporte de las herramientas manuales se realizará siempre o bien en el cinturón portaherramientas o bien en la caja de herramientas destinada al efecto.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Protección auditiva
	Guantes de uso general
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general

Herramientas eléctricas

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Exposición a ruido	Se deberá colocar el equipo compresor a una distancia de la zona de trabajo, de esta forma se evitará la mezcla de los dos ruidos, como norma general a distancias inferiores a 8 m del lugar de manejo de los martillos neumáticos.
	Será obligatorio el uso obligatorio de protección auditiva.
Exposición a vibraciones	Será obligatorio el uso de guantes que protejan frente a vibraciones así como muñequeras.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Utilizar la herramienta con las dos manos de forma segura.
	La unión entre la herramienta (puntero) y el porta-herramientas quedará bien asegurada y se comprobará el perfecto acoplamiento antes de iniciar el trabajo.
	No conviene realizar esfuerzos de palanca u otra operación parecida con la herramienta en marcha.
	Se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonado, conectado a la red eléctrica.
Proyección de fragmentos o partículas	Se deberán evitar las posibles lesiones utilizando ropa de trabajo cerrada, gafas antiproyecciones y guantes contra agresiones mecánicas.
Caída de objetos desprendidos	Antes del inicio del trabajo con martillos neumáticos se deberá inspeccionar el terreno circundante, para detectar los posibles peligros de desprendimientos de tierra, cascotes por la vibración transmitida al entorno.
Contactos eléctricos	Los martillos estarán dotados de doble aislamiento eléctrico.
	La conexión o suministro eléctrico de la herramienta, se realizará mediante manguera antihumedad dotada con clavijas macho-hembra estancas.
	Se prohíbe expresamente el uso en excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la banda de señalización.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Protección auditiva
	Guantes de uso general.
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general

Sierra circular

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Golpes/cortes por objetos o herramientas	No se deberá de utilizar la sierra circular sin comprobar que la carcasa de protección del disco está en perfecto estado, estando prohibido el golpear el disco al mismo tiempo que se corta. El sistema de accionamiento tiene que permitir su parada total con seguridad.
Proyección de fragmentos o partículas	Se deberá de comprobar diariamente el estado de los discos de corte y verificar la ausencia de oxidación, grietas y dientes rotos, debiendo de estar en perfecto estado y se tienen que colocar correctamente para evitar vibraciones y movimientos imprevistos que de den lugar a proyecciones. Se deberán de sustituir inmediatamente los discos gastados y agrietados. Se deberá de escoger el disco adecuado según el material que haya que cortar, evitando además el calentamiento de los discos haciéndolos girar innecesariamente. No de deberán de cortar en zonas poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente, puesto que el disco se puede romper y provocar lesiones por proyección de partículas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Guantes de uso general.
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Protección auditiva

Grupo electrógeno

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	Estos equipos deberán de venir equipados con un dispositivo de parada visible de tipo "seta".
Contactos térmicos / Quemaduras	Se deberán de instalar aislantes térmicos o resguardos fijos en los puntos expuestos a este riesgo.
Atrapamiento por o entre objetos	Deberá de disponer de resguardos fijos como protección de los elementos móviles de transmisión o la instalación a la carcasa de una cerradura.
Caída de objetos desprendidos	Si las carcasas son del tipo abatibles deberá disponer de un sistema seguro de sujeción.
Contactos eléctricos	Deberá disponer de pica de toma de tierra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Todo grupo electrógeno deberá disponer de puesta a tierra cuando esté en servicio.	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Protección auditiva
	Guantes de uso general.
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general

Equipo y elementos auxiliares para soldadura autógena y oxiacorte

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Exposición a contaminantes químicos	En trabajos al aire libre, situarse siempre a sotavento, de espaldas al viento, para que los humos y gases generados se alejen de las vías respiratorias. En caso de riesgo, se deberá de hacer uso de un sistema de aspiración o extracción localizada para captar los contaminantes generados lo más cerca posible del punto de soldadura, no superando los 30 cm. de distancia al punto de soldadura.
	En el caso de que los materiales a soldar tengan algún tipo de recubrimiento metálico, pintura o grasas o aceites, se deberán eliminar mediante una limpieza adecuada, por ejemplo: raspado o esmerilado, mediante disolventes, etc.
	Si las medidas descritas son imposibles de implantar o insuficientes, se deberán adoptar medidas de protección sobre el soldador complementarias, entre las que se encuentran: -Utilización de pantallas con aporte de aire, las cuales proyectan aire ambiental filtrado al interior de la pantalla, impidiendo así la entrada de aire a las vías respiratorias. -Mediante el uso de pantallas de cabeza de forma semicilíndrica en su parte frontal, rematadas por dos superficies envolventes en la parte superior e inferior, lo que conlleva una menor penetración de contaminantes hasta las vías respiratorias. -Finalmente, en caso de que las medidas preventivas y de protección relacionadas sean insuficientes, el soldador debe de utilizar una mascarilla de protección respiratoria adecuada.
Exposición a radiaciones no ionizantes	No se deberá de mirar a la llama con los ojos descubiertos, por ello se deberán utilizar gafas de protección con oculares filtrantes y con escala de protección adecuada al consumo de gas combustible en la soldadura y del consumo de oxígeno en el oxicorte y de acuerdo a los valores recogidos en la norma DIN 4647.
Incendios / Explosiones	Se deberán mantener limpios de grasas, aceites u otros desperdicios los diferentes componentes del equipo, ya que podría dar lugar a una inflamación espontánea.
	El acetileno se suministra disuelto en acetona en el interior de la botella. Por este motivo se debe impedir que se utilicen inclinadas o tumbadas las botellas ya que el accidente puede surgir de la salida directa de la acetona.
	No se deberá emplear el oxígeno para secar, ventilar o limpiar la ropa, por la posibilidad de incendio en caso de presencia de grasas o aceites.
	No se deberá engrasar nunca ninguna parte del equipo de soldadura con gas.
	Se deberá evitar que las partículas incandescentes o materiales calientes afecten a las mangueras de gases.
	Se revisará el equipo para evitar posibles fugas de gas, para ello se deberá de utilizar agua jabonosa, en ningún caso se hará uso de un mechero u otro tipo de llama. En caso de fuga cerrar las llaves de las botellas.
	Se deberán mantener limpios de grasas, aceites u otros desperdicios los diferentes componentes del equipo, ya que podría dar lugar a una inflamación espontánea.
	Se deberá comprobar el buen estado de las mangueras, válvulas, llaves en prevención de fugas de gas - acetileno - ya que se pueden originar atmósferas potencialmente explosivas ante la proximidad de fuentes de calor.
	Queda totalmente prohibido usar acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre, ya que se puede producir acetiluros de cobre, que son compuestos altamente explosivos.
	Conviene que las mangueras de oxígeno y gas combustible estén unidas, utilizando para ello abrazaderas adecuadas y desechando los alambres, ya que podrían cortar la goma. Será obligatorio el uso de las válvulas antiretroceso de llama en ambas mangueras de gases.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	<p>Un transporte, almacenamiento y utilización inadecuados de estas botellas pueden originar graves riesgos, como incendios o explosiones, por lo que conviene que tengamos en cuenta ciertas medidas preventivas:</p> <p>Transporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Deberán bajarse cuidadosamente del vehículo, evitando dejarlas caer. -Si se trasladan mediante aparatos elevadores, se prohibirá el uso de electroimanes, cuerdas o cadenas, ya que para este tipo de traslados deben utilizarse portabotellas, contenedores o jaulas. -Para el traslado en superficie se utilizarán carretillas o carros portabotellas, sujetando las botellas con cadenas. -En pequeños desplazamientos podemos moverlas sujetándolas por su parte superior, ligeramente inclinadas y haciéndolas girar sobre su base. No se deberán transportar nunca por arrastre o rodadura ante posibles abolladuras, cortes, etc.. -Antes de transportar una botella, tanto si está llena como vacía, debemos asegurarnos de que el grifo está cerrado y tiene colocado el capuchón de protección. <p>Almacenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las botellas se deberán de almacenar separadas de los puestos de trabajo, en locales protegidos de los rayos del sol y de la humedad. -Deberán de separarse las que estén llenas de las vacías, señalizando esta circunstancia, así como la prohibición de fumar o encender fuego en las proximidades. -Deberán estar provistas de capuchón protector, en posición vertical y sujetas mediante cadena o similar. <p>Utilización:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las conducciones han de estar adecuadamente señalizadas, negro, oxígeno; rojo, acetileno. -Nunca se deberá utilizar botellas de gases a presión como rodillo de transporte o yunque para golpear piezas. -No deberá quitarse la tulipa, ya que tiene por objeto proteger el grifo contra posibles golpes o caídas, por lo que no debe quitarse durante la utilización de la botella. -No se deberá de colocar cerca de focos de calor, ni colgar el soplete encendido sobre ellas. Se deberá de mantener una distancia mínima de 3 metros entre el soldador y las botellas.
Proyección de fragmentos o partículas	<p>No se deberá engrasar los grifos ni manoreductores, ni manipular en ellos con guantes o trapos que contengan aceites o grasas, ya que algunos gases pueden reaccionar de forma explosiva.</p> <p>Durante el trabajo deberán mantenerse en vertical y debidamente sujetas, por lo que se debe disponer de carro portabotellas o similar.</p> <p>Los grifos deberán abrirse lentamente, en caso de dificultades, no se deberá de forzar el grifo y se devolverá la botella al suministrador.</p> <p>Para comprobar posible fugas, se deberá utilizar agua jabonosa, nunca una llama.</p> <p>Si como consecuencia de temperaturas extremadamente bajas no se obtiene caudal, nunca se deberá de calentar con llama directa, sino introduciéndolas en agua caliente.</p> <p>Antes de colocar el manorreductor, debe purgarse el grifo de la botella abriéndolo lentamente y cerrándolo a la mayor brevedad, con el fin de expulsar cualquier partícula extraña que pudiera estar alojada en el grifo.</p> <p>No se deberán de utilizar los gases para limpiar la ropa de trabajo.</p> <p>Al finalizar el trabajo o durante las interrupciones mas o menos prolongadas, se deberán cerrar los grifos para evitar posibles fugas, purgando a continuación el resto del equipo.</p> <p>En el caso de equipos con llave para cierre de grifo, estará deberá estar cerca de la botella o colocada en su posición de utilización.</p>
Contactos térmicos / Quemaduras	<p>Se deberá de hacer uso de los equipos de protección individual frente a la proyección de partículas incandescentes durante las operaciones de soldado y corte oxiacetilénico.</p> <p>Se deberá dejar de enfriar el soplete excesivamente caliente introduciéndolo en agua y se dispondrá de un soporte donde colocar el soplete durante las pequeñas paradas.</p> <p>Se deberá apagar el soplete cuando no se necesite inmediatamente.</p> <p>Para encender el soplete se deberá usar mechero de chispa con mango de los existentes en el mercado, ya que de esta forma la mano queda alejada del soplete.</p>

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	<p>Casco de seguridad para uso normal</p> <p>Chaleco de trabajo reflectante</p> <p>Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra partículas</p> <p>Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos</p> <p>Guantes de uso general.</p> <p>Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general</p>

Camión basculante

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	El acceso a las cajas de los camiones se realizará a través de escalerillas o escalas previstas en los equipos dotadas de dispositivos inmovilización y seguridad.
Choques contra objetos inmóviles	Antes de levantar la caja basculadora se deberá comprobar que no hay obstáculos aéreos. Una vez que se ha descargado el material, el volquete deberá bajarse inmediatamente.
Choques contra objetos móviles	La carga en suspensión debe guiarse mediante unas sogas "cabos de gobierno" atados a ellos. En el entorno del tramo final no habrá presencia de personal.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Se deberá situar la carga uniformemente repartida por todo el camión, comprobando antes del inicio de la marcha el correcto ajuste y sujeción de las mismas, en previsión de posibles desplazamientos imprevistos durante la marcha.
Atropellos o golpes por vehículos	Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
	Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y de expedición (salida) del camión serán dirigidas por un señalista. En las maniobras de marcha atrás se accionará las luces de emergencia y/o la señal acústica de marcha atrás.
Caída de objetos desprendidos	Para evitar desprendimientos de la carga se deberán instalar por encima lonas o mallas, dependiendo del material a transportar, ajustadas correctamente colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5 %.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Chaleco de trabajo reflectante
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Guantes de uso general.
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Protección auditiva

1.2.2 IDENTIFICACIÓN RIESGOS DE MEDIOS AUXILIARES.

1.2.2.1 RIESGOS GENERALES

Los riesgos y epi's que a continuación se detallan afectan de igual forma a todos los medios auxiliares que componen el proyecto.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	Las plataformas de trabajo, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
	Se verificará periódicamente el estado de las protecciones colectivas y cuando sea necesaria su retirada, por motivos justificados, deberán reponerse inmediatamente después de que la actividad que ha obligado a su retirada haya finalizado.
Contactos eléctricos	Se deberá determinar la viabilidad del trabajo en las proximidades de líneas eléctricas por personal autorizado y/o cualificado, de forma previa al comienzo de los trabajos de instalación. En caso de ser viable, deberán adoptarse las medidas de seguridad necesarias que establece el 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.
Exposición a condiciones meteorológicas adversas	Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud y asegurarse que llevan la ropa de trabajo adecuada.
	No se izarán materiales bajo régimen de vientos superiores a 50 Km/h.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios auxiliares deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia.
Pérdida de seguridad en operación por medios insuficientes o deficientes	Todos los trabajadores deberán disponer de los equipos de protección necesarios, teniendo la obligación de utilizarlos.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	Todos los trabajadores deberán estar formados en materia de seguridad y salud respecto a la actividad a realizar en la obra, así como informados de los riesgos a los que pueden estar expuestos, tal y como señala la legislación vigente.
	El personal interviniente en cualquier actividad será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar y estarán dirigidos por un especialista en el mismo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Líneas de vida, según UNE EN-795.	
Sistemas provisionales de protección de borde, según UNE EN-13374.	
Escaleras de mano, según Norma UNE EN-131	

1.2.2.2 RIESGOS ESPECÍFICOS

Cables, cadenas, eslingas, estrobos y cuerdas	
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	El coeficiente de utilización de estos medios auxiliares se seleccionará de forma que garantice un nivel de seguridad adecuado.
	No se deberá hacer uso de cables, cadenas, eslingas, etc. que presenten nudos, deformaciones o empalmes.
	La elección de estos medios auxiliares deberá hacerse acorde con las cargas y esfuerzos que tengan que soportar. Si se desconociera el peso a cargar se deberá realizar una estimación por exceso.
	Si se empleara una eslinga de tres o cuatro ramales, el ángulo mayor que se debe tener en cuenta es el que forman dos ramales opuestos en diagonal procurando que los puntos de fijación no permitan el desplazamiento de la eslinga.
	No se apoyarán sobre aristas vivas.
	Las cuerdas deberán llevar una etiqueta en la que aparezca el nombre del fabricante, la fecha de su puesta en servicio y la carga máxima admisible.
	Deberá procurarse que el coeficientes de seguridad de la eslinga no sean inferior a 6, según la O.G.S.H.T., debido a la dificultad de determinar su capacidad exacta de carga.
	Deberá realizarse un adecuado almacenamiento y mantenimiento de estos medios auxiliares, así como revisiones de forma periódica. La frecuencia de estas revisiones dependerá del tiempo de utilización y de la severidad de las condiciones de servicio.
	Todos los engranajes, ejes y mecanismos en general de los distintos aparatos deberán mantenerse lubricados y limpios.
	Deberá verificarse continuamente el correcto funcionamiento del pestillo de seguridad de los ganchos.
Deberán desecharse aquellos cables que tengan más del 10% de hilos rotos, contados a lo largo de los tramos de cableado, separados entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.	
Las cuerdas deberán protegerse contra la congelación, ácidos y sustancias destructoras, así como de los roedores.	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Líneas de vida, según UNE EN-795.	

Carretilla de mano

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de objetos en manipulación	Se deberá equilibrar bien la carga antes de transportarla pero sin sobrepasar la capacidad de la carretilla.

Plataformas elevadoras móviles de personas

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	<p>Estará prohibido salir de la plataforma para acceder a zonas, así como subirse en barandilla perimetral o utilizar elementos auxiliares sobre la plataforma para ganar altura.</p> <p>Se deberá de hacer uso del cinturón de seguridad frente a caídas durante la permanencia en la plataforma.</p>
Incendios / Explosiones	Las baterías deben cargarse en zonas abiertas, bien ventiladas y lejos de posibles llamas, chispas, fuegos y con la prohibición de fumar.
Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	<p>Se deberá comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas en la vertical del equipo.</p> <p>Se deberá comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo.</p> <p>Comprobar que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima de utilización.</p> <p>Si se utilizan los estabilizadores, se debe de comprobar que se han desplegado de acuerdo con las normas dictadas por el fabricante.</p> <p>Se comprobará el estado de las protecciones y accesos a la plataforma.</p> <p>Se deberán mantener las distancias de seguridad con obstáculos, escombros, desniveles, agujeros, rampas, etc..., que comprometan la seguridad. Lo mismo se debe hacer con obstáculos situados por encima de la plataforma de trabajo.</p> <p>Estará prohibido alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.</p> <p>Deberán estar equipadas con sistemas auxiliares de descenso, sistema retráctil o de rotación en caso de fallo del sistema primario.</p>
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	<p>Deberán ir provistas de placas de identificación, diagramas de cargas y alcances, señalización de peligros y advertencias de seguridad.</p> <p>Los sistemas de mando primario y secundario, deben de estar perfectamente marcados de forma indeleble de fácil comprensión según códigos normalizados.</p>
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	Solamente podrán hacer uso de la maquinaria aquellos operarios debidamente formados y cualificados.
Contactos térmicos / Quemaduras	Los motores o partes calientes de las plataformas elevadoras deben estar protegidos convenientemente. Su apertura sólo se podrá realizar con llaves especiales y por personal autorizado.
Atrapamiento por o entre objetos	Se deberá delimitar la zona de trabajo para evitar que personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por las proximidades.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	<p>No deberá de sobrecargarse la plataforma. Se deberá de respetar la carga máxima de utilización.</p> <p>Deberán disponer de dispositivos de seguridad que impidan el movimiento de las plataformas mientras los estabilizadores no estén situados en posición.</p> <p>Está prohibido el uso de la plataforma elevadora como grúa.</p> <p>Está prohibido añadir elementos que pudieran aumentar la carga debido al viento sobre la plataforma, como por ejemplo paneles de anuncios o planchas de materiales, ya que podrían quedar modificadas las cargas.</p> <p>No estará permitido sujetar la plataforma a estructuras fijas.</p>
Caída de objetos en manipulación	El suelo de la plataforma no deberá tener agujeros o huecos que permitan el paso de material a través de ella. Deberán disponer de rodapié en todo su perímetro.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Cinturón de seguridad clase A
	Chaleco de trabajo reflectante
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Guantes de uso general.
	Línea de seguridad rígida
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Sistema anticaída incorporado a un subsistema anticaída de tipo absorbente de energía

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Protección auditiva

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Colocación de valla perimetral tipo Hércules	
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Los tramos de valla se colocarán firmemente anclados al suelo o dados de hormigón de tal manera que estén rígidos y no caigan.
Caída de personas a distinto nivel	La colocación de vallado perimetral tipo Hércules en las zonas donde exista riesgo de caída a distinto nivel deberá hacerse empleando los equipos de protección anticaídas.
Caída de personas al mismo nivel	No se deberán dejar las vallas tiradas en el suelo evitando así la caída de personas. De la misma manera su acopio deberá estar correctamente señalado y acotado.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	Se deberán seguir las instrucciones del plan de montaje, utilización y desmontaje, en el caso de que exista, o en su defecto las instrucciones del fabricante.
	Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
Caída de objetos desprendidos	Las barras, módulos tubulares y tablonos se izarán mediante eslingas normalizadas.
	No se permitirá el paso de personal bajo los andamios en previsión de caídas de objetos. Deberá cubrirse el andamio con redes para evitar caída de objetos más allá de la zona acotada de paso bajo los andamios, teniendo en cuenta los efectos de este cubrimiento sobre el andamio.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán manipular las vallas con precaución evitando pinchazos y cortes con sus extremos puntiagudos.
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Sistema anticaídas, según UNE EN-363 y según UNE EN-795
	Guantes de protección

1.3 SUBCONTRATACIÓN SEGÚN R.D 1109/07 EN SU ART. Nº 16 APARTADO 2.

Con ocasión de cada subcontratación, el contratista deberá proceder del siguiente modo:

- En todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada al coordinador de seguridad y salud, con objeto de que éste disponga de la información y la transmita a las demás empresas contratistas de la obra, en caso de existir, a efectos de que, entre otras actividades de coordinación, éstas puedan dar cumplimiento a lo dispuesto en artículo 9.1 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, en cuanto a la información a los representantes de los trabajadores de las empresas de sus respectivas cadenas de subcontratación.
- También en todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada a los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas incluidas en el ámbito de ejecución de su contrato que figuren identificados en el Libro de Subcontratación.
- Cuando la anotación efectuada suponga la ampliación excepcional de la subcontratación prevista en el artículo 5.3 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, además de lo previsto en las dos letras anteriores, el contratista deberá ponerlo en conocimiento de la autoridad laboral competente mediante la remisión, en el plazo de los cinco días hábiles siguientes a su aprobación por la dirección facultativa, de un informe de ésta en el que se indiquen las circunstancias de su necesidad y de una copia de la anotación efectuada en el Libro de Subcontratación.

1.4 Aplicación de seguridad a los trabajos de conservación y mantenimiento de las obras proyectadas.

En el Proyecto de Ejecución de la obra a realizar, no figura ningún capítulo referente a los medios y formas de actuación en cuanto a los trabajos de conservación y mantenimiento posterior de las obras a realizar, no obstante conforme a la reglamentación actual establecida se indican las medidas a adoptar encaminadas a la seguridad de los trabajos antes señalados.

Se indican a continuación los principales trabajos de conservación y mantenimiento que se pueden presentar en las obras referidas, así como las medidas de prevención que les corresponden y que se encuentran sobradamente definidas en los distintos apartados del presente proyecto.

1.4.1 ESTRUCTURAS

En la estructura será necesario garantizar la actuación de los equipos de conservación y mantenimiento, para ello se comprobará que la sección ofrece una geometría adecuada para garantizar la circulación y estacionamiento de los vehículos necesarios para las citadas operaciones de conservación y mantenimiento.

1.4.2 CANALIZACIONES Y ELEMENTOS DE DRENAJE.

A la hora de ejecutar las diferentes unidades de obra, que alberguen futuras conducciones de cualquier tipo, eléctricas, alumbrado, telecomunicaciones, fibra óptica, será necesario garantizar la correcta geometría de la correspondiente canalización.

Los pozos de mantenimiento deberán estar dotados tanto de elementos que posibiliten el descenso, escalera de pates, como de sistemas que permitan siempre la apertura desde su interior.

1.4.3 ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA.

Se deberán prever las futuras labores de renovación de elementos de balizamiento, señalización y defensa de forma que dichas labores se puedan realizar de acuerdo con la normativa vigente.

Se ha puesto en conocimiento de los técnicos redactores de proyecto la necesidad de planificar desde la fase de proyecto los elementos auxiliares, protecciones, dispositivos o accesos que faciliten las labores posteriores o de mantenimiento. Se realiza especial énfasis en aquellas actividades que comportan riesgos como: caídas en altura, caídas de objetos, electrocución. Incendio. Emanaciones tóxicas o asfixia. Radiaciones.

1.5 Señalización General de Seguridad y Salud.

Es necesario establecer en este Centro de Trabajo un sistema de señalización de Seguridad y Salud a efecto de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos que tengan importancia desde el punto de vista de la Seguridad.

Deberán señalizar las obras de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril de 1.997, BOE del 23, "Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo".

1.5.1 ACCESOS A LA OBRA.

En los accesos de la obra se requerirán las siguientes señales:

- Uso obligatorio de equipos de protección individual
- Prohibición de entrada a personas ajenas a la obra.
- Entrada y salida para maquinaria.

1.5.2 CIRCULACIÓN POR INTERIOR DE OBRA.

En las circulaciones interiores se requerirán las siguientes señales:

- Peligro cargas suspendidas.
- Peligro maniobra de camiones.
- Situación de botiquín.
- Situación de instalaciones de bienestar e higiene.
- Entrada obligatoria a zona de trabajo.
- Tablón de anuncios.

1.5.3 CIRCULACIONES VERTICALES

En las circulaciones verticales se requerirán las siguientes señales:

- Código de señales- maquinista.
- Obligación de observar medidas de seguridad.

1.5.4 LUGARES DE TRABAJO (TAJOS)

En los lugares de trabajo se requerirán:

- Balizamiento en desniveles inferiores a 2 m.
- Uso obligatorio de equipos de protección individual
- Acotación de la zona de trabajo.

1.6 Conclusión de la Memoria

En la redacción de la presente Memoria del Estudio de Seguridad y Salud se han estudiado y especificado los riesgos más frecuentes que el desarrollo de las obras del presente proyecto pueden llevar consigo. Del mismo modo se han descrito las medidas preventivas a adoptarse para dichos trabajos teniendo en cuenta que los mismos se engloban dentro de lo especificado en el apartado 1.4.5. "Listado de Unidades/Actividades".

Cabe necesario resaltar por parte del Autor del presente Estudio de Seguridad y Salud que en el apartado que concierne a la Identificación de Riesgos Laborales éstos no se han diferenciado entre eliminables y no eliminables atendiendo a los siguientes criterios:

- ▶ Los estudios sobre la siniestralidad en las obras de Ingeniería Civil, denotan que un altísimo porcentaje de los accidentes de obra se deben a la habitual tendencia de los operarios a relajarse en la adopción de las medidas preventivas establecidas.
- ▶ Dadas las características de las obras que se definen en el presente proyecto, juzgamos que no se podrá llegar a tener la seguridad de evitar completamente, ninguno de los riesgos que se estiman puedan aparecer.

Por lo tanto, teniendo en cuenta la importancia de mantener constante las medidas de protección previstas y en aras de un mayor rigor en la aplicación de la seguridad al proceso constructivo, se les ha adjudicado a todos los riesgos previstos la consideración de no eliminables.

Del mismo modo, en la Memoria, se ha procedido a especificar las características generales de las instalaciones que se requerirán en el desarrollo de las obras, así como, de los distintos tipos de señalización que será necesariamente obligatorio disponer y hacer uso.

También se ha incluido un apartado referente a los servicios que se ven afectados por el desarrollo de las obras, lo cual, a juicio del equipo redactor del Estudio, es de suma importancia teniendo en cuenta que los trabajos en la proximidad de los mismos y la no identificación de los mismos, si no se adoptan las medidas preventivas necesarias pueden llevar consigo situaciones de riesgo grave para los operarios que allí desarrollan sus trabajos y consecuencias, no menos graves, para las empresas propietarias de los servicios motivado por deterioro de los mismos como consecuencia de la ejecución de las obras.

En Las Palmas, julio de 2020.

Estudio de Seguridad y Salud firmado por:



D. José Carlos Canelas Armas
Ingeniero de Obras Públicas
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales
Nº Colegiado: 021064

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1.7 OBJETO

El presente Pliego de Condiciones Particulares de Seguridad y Salud, es un documento contractual de esta obra, que tiene por objeto:

- ▶ Separar claramente, la legislación general de aplicación a la obra, de las condiciones que deben cumplir los elementos de protección y las medidas de seguridad.
- ▶ En coherencia con la Memoria, en la que se ha agrupado los riesgos por fases de ejecución de la obra, maquinaria, medios auxiliares y protecciones colectivas, se especifican las condiciones de seguridad a cumplir por éstos, así como las condiciones de seguridad relativas a los equipos de protección individual e instalaciones provisionales. De esta forma el pliego de condiciones particulares, se constituye en un cuerpo normativo de obligado cumplimiento, sumamente operativo.

En concreto, el pliego de condiciones particulares define:

- ▶ Condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva.
- ▶ Condiciones a cumplir por los equipos de protección individual.
- ▶ Condiciones de seguridad y salud de los medios auxiliares, máquinas y equipos.
- ▶ Condiciones técnicas de las instalaciones provisionales.
- ▶ Condiciones técnicas que deben cumplir otros elementos de seguridad a utilizar en la obra.
- ▶ Incluir las acciones a considerar en caso de accidente laboral, así como las medidas de emergencia a tomar si fuera necesario.
- ▶ Incluir el perfil humano deseable del Responsable de Prevención que deba permanecer en la obra en función de las exigencias legislativas.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la ejecución de la obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales.

1.8 NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES.

A continuación se detalla la relación no exhaustiva de las normas legales y reglamentarias que regulan la ejecución de la obra objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud, cuyo cumplimiento será obligatorio para todas las partes implicadas.

1.9 General

Ley 8/1988 de 7 de abril.(Jef. Est., BOE 15.4.1988). Infracciones y sanciones en el orden social

Modificada por:

- **Ley 31/1991** de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.1991)
- **Ley 11/1994** de 19.5. (Jef. Est. BOE 22.5., rect. 15.6.1994)
- **Real Decreto-legislativo 1/1995** de 24.3. (M. Trab. y S.S., BOE 29.3.1995)
- **Ley 13/1996** de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.1996)
- **Ley 42/1997** de 14.11. (Jef. Est., BOE 15.11.1997)
- **Ley 50/1998** de 30.12. (Jef. Est., BOE. 31.12.1998 rect. 7.5.1999) desarrollada por:

Desarrollada por:

- **Real Decreto 396/1996** de 1.3. (M. Trab. y S.S., BOE 2.4., rect. 23.5.1996)

Derogada por:

- **Ley 31/1995** de 8.11. (Jef. Est., BOE 10.11.1995). *Deroga arts. 9-11, 36.2, 39 y 40 párrafo 2º*
- **Real Decreto 928/1998** de 14.5. (M. Trab. y As. Soc., BOE 3.6., rect. 25.6.1998)
- **Real Decreto legislativo 5/2000** de 4.8. (M. Trab. y As. Soc., BOE 8.8., rect. 22.9.2000) *Sin perjuicio de los dispuesto en la disposición adicional 2ª. Modificado. Véase R.D.Leg.*

Ley 14/1994 de 1 de junio. (Jef. Est., BOE 2.6.1994). Regula las empresas de trabajo temporal.

Desarrollada por:

- **Real Decreto 4/1995** de 13.1. (M. Trab. y S.S., BOE 1.2, rect. 13.4.1995)

Modificada por:

- **Ley 63/1997** de 26 de diciembre (Jef. Est., BOE 30.12.1997)
- **Ley 50/1998** de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.1998 rect. 7.5.1999)
- **Ley 29/1999** de 16.7. (Jef. Est., BOE 17.7.1999)
- **Ley 14/2000** de 29.12. (Jef. Est., BOE 30.12.2000, rect. 29.6.2001)
- **Ley 12/2001** de 9.7. (Jef. Est., BOE 10.7.2001)
- **Real Decreto-ley 10/2010**, de 16.6 (Jef. Est., BB.OO.E 17.6; rect. 18.6.2010). De medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo. *Modifica art. 8 párrafo b), art. 11.1, e introduce Disposiciones Adicionales 2ª y 4ª.*
- **Ley 35/2010**, de 17.9 (Jef. Est., BOE 18.9.2010). De medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo. *Art. 8 b) y 11., y Disp. Adic. 2ª.*

Derogados algunos artículos por:

- **Real Decreto legislativo 5/2000** de 4. 8. (M. Trab. y As. Soc., BOE 8.8., rect. 22.9.2000). *Deroga los arts. 18 a21 a partir del 1.1.2001.Modificado. Véase R.D.Leg.*

Real Decreto-legislativo 1/1994 de 20.6. (M. Trab. y S.S., BOE 29.6.1994). Texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (versión consolidada),

Modificado por, entre otras:

- **Ley 42/1994** de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.1994)
- **Real Decreto-legislativo 1/1995** de 24.3.(M. Trab. y S.S., BOE 29.3.1995)
- **Ley 13/1996** de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.1996)
- **Ley 24/1997** de 15.7. (Jef. Est., BOE 16.7.1997)
- **Ley 42/1997** de 14.11. (Jef. Est., BOE 15.11.1997)
- **Ley 63/1997** de 26.12. (Jef. Est., BOE 30.12.1997)
- **Ley 66/1997** de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.1997)
- **Real Decreto-ley 15/1998** de 27.11. (Jef. Est., BOE 28.11.1998)
- **Ley 50/1998** de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.1998 rect. 7.5.1999)
- **Real Decreto-ley 5/1999** de 9.4. (Jef. Est., BOE 10.4.1999)
- **Ley 39/1999** de 5.11. (Jef. Est., BOE 6.11., rect. 12.11.1999)
- **Ley 55/1999** de 30.12. (Jef. Est., BOE 30.12.1999, rect. 3.3.2000)
- **Ley 14/2000** de 29.12. (Jef. Est., BOE 30.12.2000, rect. 29.6.2001)
- **Ley 12/2001** de 9.7. (Jef. Est., BOE 10.7.2001)
- **Ley 24/2001** de 27.12.(Jef. Est., BOE 31.12.2001, rect. 24.5. y 2.7.2002)
- **Ley 53/2002** de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.2002, rect. 4.4.2003)
- **Ley 36/2003** de 11.11. (Jef. Est., BOE 12.11.2003)
- **Ley 51/2003** de 2.12. (Jef. Est. BOE 3.12.2003)

Modificada por:

- **Ley 49/2007**, de 26.12 (Jef. Est.. BOE 27.12.2007). *Régimen de infracciones y sanciones en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad*

Modificada por:

- **Resolución de 26.3.2008** (21.4.2007).
- **Ley 52/2003** de 10.12. (Jef. Est, BOE 11.12.2003, rect. 27.2.2004)
- **Ley 62/2003** de 30.12 (Jef. Est., BOE 31.12.2003, rect. 3.1. y 1.4.2004)

- **Ley Orgánica 3/2007**, de 22.3 (Jef. Est., BOE 23.3.2007)
- **Ley 40/2007**, de 4.12 (Jef. Est., BOE 5.12.2007). De medidas en materia de Seguridad Social. Arts. 128.1, 177.1 y 222.1.
- **Ley 51/2007**, de 26.12 (BOE 27.12.2007). Presupuestos Generales del Estado para el año 2008 (modificaciones: art. 7; Disp. Adic. Cuadragésima, párrafo 2º, nuevas redacciones: art. 68.3 a; 87.3 párrafo 1º; art. 200; art. 201.1 y 3; y añade apartados: art. 76.4).

Desarrollado por:

- **Orden TAS/76/2008**, de 22.1 (M. Trab. y As. Soc., BOE 28.1; rect. 11.2.2008).
- **Ley 2/2008**, de 23.12 (Jef. Est., BOE 24.12.2008). Presupuestos Generales del Estado para el año 2009. Ver punto 5: normas específicas en materia de AATT y EEPP.
- **Ley 26/2009**, de 23.12 (Jef. Est., BOE 24.12.2009).
- **Ley 39/2010**, de 22.12 (Jef. Est., BOE 23.12.2010). Presupuestos Generales del Estado para el año 2011.
- **Real Decreto 1596/2011**, de 4.11 (M. Trab. E Inm., BOE 2.12.2011). Empleados de Hogar. Desarrolla la Disposición adicional 53ª.

Ley 42/1994 de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.1994, rect. 16.2.1995). Medidas fiscales, administrativas y de orden social,

Desarrollada por:

- **Real Decreto 1300/1995** de 21.7. (M. Presid., BOE 19.8.1995)
- **Orden de 18.1.1996** (M. Trab. y S.S., BOE 26.1., rect. 9.2.1996)

Derogados diversos artículos por:

- **Real Decreto-legislativo 1/1995** de 24.3. (M. Trab. y S.S. BOE 29.3.1995)
- **Ley 13/1996** de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.1996)
- **Ley 60/1997** de 19.12. (BOE 20.12.1997)
- **Ley 66/1997** de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.1997)
- **Real Decreto legislativo 1/2001** de 20.7. (M. M. Amb., BOE 24.7.2001).

Real Decreto-legislativo 1/1995 de 24 de marzo. (M. Trab. y S.S., BOE 29.3.1995). Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, (**versión consolidada**)

Modificado por:

- **Ley 31/1995** de 8.11. (Jef. Est., BOE 10.11.1995). *En disp. adic. 11ª, añade art. 37 f).*
- **Ley 13/1996** de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.1996)
- **Ley 60/1997** de 19.12. (BOE 20.12.1997)
- **Ley 63/1997** de 26.12. (Jef. Est., BOE 30.12.1997)
- **Real Decreto 1659/1988** de 24.7. (M. Trab. y As. Soc., BOE 12.8.1998)
- **Real Decreto-ley 15/1998** de 27.11. (Jef. Est., BOE 28.11.1998)
- **Ley 50/1998** de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.1998 rect. 7.5.1999)
- **Ley 24/1999** de 6.7. (Jef. Est., BOE 7.7.1999)
- **Ley 39/1999** de 5.11. (Jef. Est., BOE 6.11., rect. 12.11.1999)
- **Ley 55/1999** de 30.12. (Jef. Est. BOE. 30.12.1999, rect. 3.3.2000)
- **Ley 14/2000** de 29.12. (Jef. Est., BOE 30.12.2000, rect. 29.6.2001)
- **Ley 12/2001** de 9.7. (Jef. Est., BOE 10.7.2001)
- **Ley 33/2002** de 5.7. (Jef. Est., BOE 6.7.2002)

- **Real Decreto 1424/2002**, de 27.12 (M. Trab., y As. Soc., BOE 19.2.2003). Regula la utilización de técnicas electrónicas, informáticas y telemáticas por la Administración General del Estado. Art. 16.1.
- **Ley 62/2003** de 30.12 (Jef. Est., BOE 31.12.2003, rect. 3.1. y 1.4.2004)
- **Ley 43/2006**, de 29.12 (Jef. Est., BOE 30.12.2006). *Da nueva redacción a los apartados 4, 8 y 9 del art. 42.*
- **Ley Orgánica 3/2007**, de 22.3 (Jef. Est., BOE 23.3.2007).
- **Ley 38/2007**, de 16.11 (Jef. Est., BOE 17.11.2007). En materia de información y consulta de los trabajadores y en materia de protección de los trabajadores asalariados en caso de insolvencia del empresario.
- **Ley 9/2009**, de 6.6 (BOE 7.10.2009). Ampliación duración permiso de paternidad...(art. 48 bis).
- **Real Decreto-ley 10/2010**, de 16.6 (Jef. Est., BB.OO.E 17.6; **rect. 18.6.2010**).
- **Ley 36/2011**, de 10.10 (Jef. Est., BOE 11.10.2011). Reguladora de la jurisdicción social. *Disp. Adic. 17ª.*
- **Real Decreto-ley 3/2012**, de 10.2 (Jef. Est., BOE 11.2., **rect 18.2.2012**). De medidas urgentes para la reforma del mercado laboral.

Derogados algunos artículos por:

- **Real Decreto legislativo 5/2000** de 4.8. (M. Trab. y As. Soc., BOE 8.8., rect. 22.9.2000). *Deroga los artículos 93 a 97 a partir del 1.1.2001. Modificado. Véase R.D.Leg.*

Ley 31/1995 de 8.11. (Jef. Est., BOE 10.11.1995). Ley de prevención de riesgos laborales (versión consolidada),

Modificada por:

- **Ley 50/1998** de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.1998, rect. 7.5.1999). *Arts. 45, 47-49*
- **Ley 39/1999** de 5.11. (Jef. Est., BOE 6.11., rect. 12.11.1999). *Art. 26*
- **Ley 54/2003** de 12.12. (Jef. Est., BOE 13.12.2003). *Modifica los arts. 9,14,16,23,24,31,39 y 43. Añade art. 32 bis ,y disposiciones adicionales 14 y 15*
Aplicada por :

- **Real Decreto 604/2006** de 19.5. (M. Trab. y As. Soc., BOE 29.5.2006)
- **Ley 30/2005** de 29.12. (Jef. Est., BOE 30.12.2005). *Modifica Disp. Adic. 5 Fundación por Disp. Adic. 47.*
- **Ley 31/2006** de 18.10. (Jef. Est., BOE 19.10.2006). *Sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas (modifica ap. 1 y 2 del art. 3)*
- **Real Decreto legislativo 5/2000** de 4.8. (M. Trab. y As. Soc., BOE 8.8., rect. 22.9.2000). *Deroga los apartados 2, 4 y 5 del art.. 42 y los arts. 45-52 a partir del 1.1.2001. Modificada, véase R.D.Leg (cuantía sanciones).*
- **Ley Orgánica 3/2007**, de 22.3 (Jef. Est., BOE 23.3.2007).
- **Real Decreto 597/2007**, de 4.5 (M. Trab. y As. Soc., 5.5.2007). *Sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.*
- **Ley 25/2009**, de 22.12 (Jef. Est., BOE 23.12.2009). *Añade aptdo 5 en art. 5; aptdo 2 bis en art. 16; aptdo 7 en art. 30; aptdo 6 en art. 3 y la Disposición adicional decimosexta. .Modifica el art. 30.5; 31.3 y 5; art. 39.1 a).*
- **Ley 32/2010**, de 5.8 (Jef. Est., BOE 6.8.2010). *Por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos. Modifica el artículo 32.*

Cumplimentada por:

- **Real Decreto 39/1997** de 17.1. (M. Trab. y As. Soc., BOE 31.1.1997) *y sus modificaciones*

Desarrollada por:

- **Real Decreto 1879/1996** de 2.8. (M. Trab. y As. Soc., BOE 9.8., rect. 18.10.1996). *Art.13.*
- **Real Decreto 216/1999** de 5.2. (MTAS., BOE 24.2.1999) *Art. 28*
- **Real Decreto 171/2004** de 30.1. (M. Trab. y As. Soc., BOE 31.1., rect. 10.3.2004). *Art. 24 y* diversas disposiciones específicas, referenciadas en los diversos apartados del sumario,

Aplicada por:

- **Instrucción de 26.2.1996 (Secr. Est. Adm. Púb., BOE 8.3.1996). Administración del Estado**
- **Real Decreto 1488/1998 de 10.7. (M. Presid., BOE 17.7., rect. 31.7.1998). Administración del Estado.**

Aplicado por:

- **Resolución de 17.2.2004 (M. Adm. Púb., BOE 5.3.2004)**

Derogado por:

- **Real Decreto 67/2010**, de 29.1 (M. Presid., BOE 10.2.2010).
- **Resolución de 23.7.1998** (Secr. Est. Adm. Púb., BOE 1.8.1998) *Administración General del Estado*
- **Real Decreto 1932/1998** de 11.9. (M. Presid., BOE 18.9.1998). *Adaptación de los capítulos III y V al ámbito de los centros y establecimientos militares.*

Modificado por:

- **Real Decreto 67/2010, de 29.1 (M. Presid., BOE 10.2.2010).**
- **Resolución de 4.3.1999** (Dir. Gral. Trab., BOE 24.3, rect. 2.6.1999). *Instituto Nacional de Salud.*
- **Orden TAS/3623/2006** (MTAS, BOE 29.11.2006).
- **Resolución de 5.11.2010**, (Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social., BOE 6.11.2010). Por la que se dictan instrucciones a las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social en relación con la aplicación del artículo 32 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en la redacción dada por la disposición final sexta de la Ley 32/2010, de 5 agosto.

Ley Orgánica 10/1995 de 23.11. (Jef. Est., BOE 24.11.1995, rect. 2.3.1996). Código Penal,

Modificada, entre otras, por:

- **Ley Orgánica 11/1999** de 30.4. (Jef. Est., BOE 1.5.1999). *Modificación del art. 184*
- **Ley Orgánica 15/2003** de 25.11. (Jef. Est., BOE 26.11.2003, rect. 16.3. y 2.4.2004)
- **Ley Orgánica 4/2005** de 10.10. (Jef. Est., BOE 11.10.2005). *Modificación art. 348* (en materia de delitos de riesgo provocados por explosivos).
- **Ley Orgánica 5/2010**, de 22.6 (Jef. Est., BOE 23.6.2010). A destacar: *Añaden 2º y 3º párrafo al apto 1 del art. 173 (Acoso laboral); Modifica arts 343, 345 y art. 348 aptdos 1 y 3.*

Real Decreto legislativo 1993/1995 de 7.12. (MTSS, BOE 12.12.1995). Aprueba el Reglamento sobre colaboración en la gestión de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social,

Modificado por (entre otras):

- **Real Decreto 250/1997** de 21.2. (MTAS, BOE 11.3.1997)
- **Real Decreto 576/1997** de 18.4. (MTAS., BOE 24.4.1997)

- **Real Decreto 428/2004** de 12.3. (MTAS., BOE 30.3.2004). *Incluye a trabajadores por cuenta propia*
- **Real Decreto 688/2005** de 10.6. (MTAS., BOE 11.6.2005). *Art. 13 y 37.*
- **Real Decreto 1041/2005** de 5.9. (MTAS., BOE 16.9.2005). *Art. 5 modifica los arts. 61, 80 y 87.*
- **Real Decreto 1765/2007**, de 28.12 (MTAS., BOE 29.12.2007).
- **Real Decreto 328/2009**, de 13.3 (M. Trab. e Inm., BOE 28.3.2009).
- **Real Decreto 38/2010**, de 15.1 (M. Trab. e Inm., BOE 16.01.2010).
- **Real Decreto 1622/2011**, de 14. 11 (BOE 17.11.2011).

Aplicado por:

- **Orden TAS/3859/2007**, de 27.12 (MTAS, BOE 29.12.2007). Por la que se regula la contraprestación a satisfacer por las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la seguridad social por los servicios de administración complementaria de la directa.

Modificada por:

- **Orden TAS/401/2008**, de 15.2 (MTAS, BOE 20.2.2008).

Derogado parcialmente por:

- **Real Decreto 1630/2011**, de 14.11 (BOE 22.11.2011). Por el que se regula la prestación de servicios sanitarios y de recuperación por las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social. Art. 12 apartados 3 y 4.

Real Decreto 39/1997 de 17.1. (M. Trab. y As. Soc., BOE 31.1.1997). Reglamento de los servicios de prevención (**versión consolidada**),

Modificado por:

- **Real Decreto 780/1998** de 30.4. (M. Trab. y As. Soc., BOE 1.5.1998)
- **Real Decreto 688/2005** de 10.6. (M. Trab. y As. Soc., BOE 11.6.2005). Art. 22
- **Real Decreto 604/2006** de 19.5. (M. Trab. y As. Soc., BOE 29.5.2006). *Art 1, modifica arts. 1, 2, 7,16, 19-21, 29-32, 35, 36. Añade arts. 22bis, 31bis, 33bis y disp. adic. 10-12.*
- **Real Decreto 298/2009**, de 6.3 (M. Presid., BOE 7.3.2009). En relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia. *Modifica el párrafo b) del art. 4.1 del R.D. 39/1997; y añade Anexos VII y VIII (Transposición de los Anexos I y II de la Directiva 92/85/CEE).*
- **Real Decreto 337/2010**, de 19.3 (M. Trab. e Inm., BOE 23.3.2010). Varios artículos y disposiciones.

desarrollado por:

- **Real Decreto 843/2011**, de 17.6 (M. Presid., BOE 4.7.2011). Por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar actividad sanitaria de los servicios de prevención. Disp. Final 1^a.

Desarrollado por:

- **Orden de 27.6.1997** (MTAS, BOE 4.7.1997).
- **Orden TIN/2504/2010 de 20.9** (M. Trab. e Inm., BOE 28.9; 22.10 y 18.11.2010). Acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.

Ley 10/1997 de 24.4. (Jef. Est., BOE 25.4.1997). Derechos de información y consulta de los trabajadores en las empresas y grupos de empresas de dimensión comunitaria,

Modificada por:

- **Ley 44/1999** de 29.11. (Jef. Est. BOE 30.11.1999).
Derogada parcialmente por:
 - **Real Decreto legislativo 5/2000** de 4.8. (M. Trab. y As. Soc., BOE 8.8., rect. 22.9.2000). *Deroga los arts. 30 a34 a partir del 1.1.2001*
- Actualizado por:*
 - **Resolución de 16.10.2001** (M. Trab. y As. Soc., BOE 30.10.2001) Conversión a euros de las cuantías de las sanciones.
 - **Real Decreto 306/2007**, de 2.3 (M. Trab. y As. Soc., BOE 19.3.2007). Actualización de las cuantías de las sanciones.

Real Decreto 949/1997 de 20.6. (M. Trab. y As. Soc., BOE 11.7.1997). Establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.

Ley 42/1997 de 14.11. (Jef. Est., BOE 15.11.1997). Inspección de Trabajo y Seguridad Social,

Desarrollada por:

- **Orden de 12.2.1998** (MTAS, BOE 14.2.1998)
- **Resolución de 11.4.2006** (ITSS., BOE 19.4., rect. 26.4.2006). *Libro visitas*
Desarrollada por:
 - **Resolución de 25.11.2008**, (M. Trab. y As. Soc., BB.OO.E 2.12, rect. 13.12.2008).
Libro de Visitas electrónico.

Completada por:

- **Real Decreto 138/2000** de 4.2. (M. Presid., BOE 16.2.2000)

Modificado por:

- **Real Decreto 1125/2001** de 19.10. (M. Presid., BOE 31.10.2001).

Modificada por:

- **Ley 25/2009**, de 22.12 (Jef. Est., BOE 23.12.2009). *Añade aptdo 12 bis en art. 7; aptdo 4 en art. 10 y modifica el art. 14 y el 18.3.2.*

Ley 45/1999, de 29-11-1999, sobre desplazamiento de trabajadores en el marco de una prestación de servicios transnacional. (Derogados los artículos 10, 11, 12 y 13 por **RD 5/2000**)

Real Decreto 138/2000 de 4.2. (M. Presid., BOE 16.2.2000). Aprueba el reglamento de la inspección y funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social,

Modificado por:

- **Real Decreto 1125/2001 de 19.10 (M. Presid., BOE 31.10.2001)**
- **Sentencia del T.S.** de 10.2.2003. *Anula el apartado 3 del art. 3*
- **Real Decreto 689/2005** de 10.6. (M. Trab. y As. Soc., BOE 23.6., rect. 27.8. y 17.10.2005) *Añade el título IV, arts. 58-67.*
- **Real Decreto 107/2010**, de .2 (M. Presid., BOE 16.2.2010).

Real Decreto legislativo 1/2000 de 9.6. (M. Defensa, BOE 14.6.2000). Aprueba el texto refundido de la Ley sobre Seguridad Social de las Fuerzas Armadas.

Real Decreto legislativo 5/2000 de 4.8. (MTAS., BOE 8.8., rect. 22.9.2000). Aprueba el texto refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social,

Modificado por

- **Ley 14/2000** de 29.12. (Jef. Est., BOE 30.12.2000, rect. 29.6.2001)
- **Ley 12/2001** de 9.7. (Jef. Est., BOE 10.7.2001)
- **Ley 24/2001** de 27.12. (Jef. Est., BEE 31.12.2001, rect. 24.5. y 2.7.2002)
- **Ley 54/2003** de 12.12. (Jef. Est., BOE 13.12.). *Modifica los arts. 2,5,12,13,19,39,42,50,52 y 53.*
- **Ley 52/2003** de 10.12. (Jef. Est., BOE 11.12.2003, rect. 27.2.2004). *Modifica los arts. 21-23.*
- **Ley 62/2003** de 30.12 (Jef. Est., BOE 31.12.2003, rect. 3.1 y 1.4.2004). *Modifica, entre otros, los arts 8 y 16.*
- **Ley 31/2006** de 18.10. (Jef. Est., BOE 19.10.2006). Sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas
- **Ley 32/2006** de 18.10. (Jef. Est., BOE 19.10.2006). Regula la subcontratación en el sector de la construcción (*modifica arts. 8,11, 12 y 13*)
- **Ley 43/2006**, de 29.12 (Jef. Est., BOE 30.12.2006). Entre otras modificaciones, *añade un apartado 12 al art. 7 del R.D. Legislativo 5/2000.*
- **Ley Orgánica 3/2007**, de 22.3 (Jef. Est., BOE 23.3.2007).
- **Real Decreto 597/2007**, de 4.5 (M. Trab. y As. Soc., 5.5.2007). Sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.
- **Ley 38/2007**, de 16.11 (Jef. Est., BOE 17.11.2007).
- **Real Decreto-ley 10/2010**, de 16.6 (Jef. Est., BOE 17.6; rect. 18.6.2010). *Art. 16.1 y 2; art. 17.1 y2; 18.3 b); 19.3 b); 24.3 a) y 25.4.*
- **Ley 35/2010**, de 17.9 (Jef. Est., BOE 18.9.2010). De medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo. *Arts. 18.3 b) y 19.3b.*

Aplicado por:

- **Real Decreto 604/2006** de 19.5. (M. Trab., y As. Soc., BOE 29.5.2006). Art. 1.20

Actualizado por:

- **Resolución de 16.10.2001** (M. Trab. y As. Soc., BOE 30.10.2001). Convierte en euros las cuantías de las sanciones.
- **Real Decreto 306/2007**, de 2.3 (M. Trab. y As. Soc., BOE 19.3.2007). Actualización de las cuantías de las sanciones.

Real Decreto 1161/2001, de 26.10. (MECD, BOE 21.11.2001). Establece el título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales, y las correspondientes enseñanzas mínimas

Desarrollado por:

- **Real Decreto 277/2003**, de 7.3 (M. Educ., Cult. y Deporte, BOE 27.3.2003). *Establece el currículo del ciclo formativo.*

Real Decreto 707/2002 de 19.7. (MTAS, BOE 31.7.2002). Aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado,

Modificado por:

- **Real Decreto 464/2003** de 25.4. (MTAS, BOE 11.6.2003).

Real Decreto 171/2004 de 30.1. (M. Trab. y As. Soc., BOE 31.1., rect. 10.3.2004). Por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 688/2005 de 10.6. (M. Trab. y As. Soc., BOE 11.6.2005). Regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno,

Aplicado por:

- **Resolución de 3.11.2005** (Inter., Gral. Seg. Social, BOE 19.11.2005)
- **Orden TAS/4053/2005** de 27.12. (M. Trab. y As. Soc., BOE 28.12.2005).

Orden TAS/1974/2005 de 15 de junio (M. Trab. y As. Soc., BOE 27.6.2005). Crea el Consejo Tripartito para el seguimiento de las actividades a desarrollar por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Seguridad Social,

Modificada por:

- **Orden TAS/2383/2006 de 14.7.** (M. Trab. y As. Soc., BOE 24.7.2006).

Ley 28/2005 de 26.12. (Jef. Est., BOE 27.12.2005). Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco,

Modificada por, entre otras:

- **Real Decreto-Ley 2/2006**, de 10.2. (Jef. Est., BOE 11.2.2006)
- **Real Decreto-Ley 1/2007**, de 12.1 (Jef. Est., BOE 13.1.2007).
- **Ley 42/2010**, de 30.12 (Jef. Est., BOE 31.12.2010; rect. **12.1.2011**).

Aplicada por:

- **Resolución de 28.12.2005** (M. Adm. Púb., BOE 29.12.2005). Centros de trabajo de la Administración General del Estado y los Organismos Públicos dependientes o vinculados.

Desarrollada por:

- **Resolución 20.9.2006** (M. Econ. y Hac., BOE 26.9.2006).

Orden TAS/3623/2006 de 28.11. (M. Trab. y As. Soc., BOE 29.11.2006). Regula las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales,

Modificada por:

- **Orden TIN/442/2009**, de 24.2 (M. Trab. e Inm., BOE 28.2.2009).

Complementada por:

- **Resolución de 26.3.2007** (M. Trab. y As. Soc., BOE 11.4.2007).
- **Resolución de 7.4.2008** (M. Trab. y As. Soc., BOE 17.4.2008).
- **Resolución de 9.3.2009**, (M. Trab. e Inm., BOE 12.3.2009).

Modificada por:

- **Resolución de 24.4. 2009**, (MTI, BOE 11.5.2009).

Completada por:

- **Resolución de 28.5.2008** (Secret. Est. Seg. Social., BOE 6.6.2008). *Publica la Addenda.*
- **Resolución de 8.3.2010**, (M. Trab. e Inm., BOE 15.3.2010). Por la que se publica el Acuerdo de encomienda de gestión con el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, para el desarrollo, durante el año **2010**, de determinadas actividades de prevención correspondientes al ámbito de la Seguridad Social.

Desarrollada por:

- **Resolución de 2.4.2007** (M. Trab. y As. Soc., BOE 12.4.2007).
- **Resolución de 31.7.2008**, (M. Trab. e Inm., BOE 20.8.2008).
- **Resolución de 30.06.2009**, (M. Trab. e Inm., BOE 3.7.2009).
- **Resolución de 9.6.2010**, (M. Trab. e Inm., BOE 19.6.2010).
- **Resolución de 10.6.2011**, (M. Trab. e Inm., BOE 22.6.2011). Por la que se establecen los criterios y prioridades a aplicar por las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social en la planificación de sus actividades preventivas para el año 2011.
- **Resolución de 5 de septiembre de 2012**, (M. Trab. e Inm., BOE 14.09.2012).de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se establecen los criterios y prioridades a aplicar por las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social en la planificación de sus actividades preventivas para el año 2012.

Ley Orgánica 3/2007, de 22.3 (Jef. Est., BOE 23.3.2007). Para la igualdad efectiva de mujeres y hombres,

Aplicada por:

- **Real Decreto 1729/2007**, de 21.12 (M. Presidencia, BOE 12.1.2008).Por el que se regula la elaboración del Informe periódico relativo a la efectividad del principio de Igualdad entre mujeres y hombres.

Desarrollada por:

- **Real Decreto 293/2009**, de 6.3 (M. Def., BOE 14.4.2009).Aprueba las medidas de protección de la maternidad en el ámbito de la enseñanza en las Fuerzas Armadas. *Arts. 14, 51 y 65.*
- **Real Decreto 1615/2009**, de 26.10 (M. Presid., BOE 3.11.2009).Por el que se regula la concesión y utilización del distintivo "Igualdad en la Empresa". *Art. 50.*

Aplicado por:

- **Orden IGD/3195/2009**, de 12.12 (M. Igualdad., BOE 27.11.2009).*Logotipo y representación grafica.*

Derogada parcialmente por:

- **Ley 9/2009**, de 6.10 (Jef. Est., BOE 7.10.2009). De ampliación de la duración del permiso de paternidad en los casos de nacimiento, adopción o acogida (*suprime Disp. Trans. 9ª*).*En vigor 1.1.2011.*

Real Decreto 505/2007, de 20.4 (M. Presid., BOE 11.5.2007). Por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones,

Modificado por:

- **Real Decreto 173/2010**, de 19.2 (M. Viv., BOE 11.3.2010).

Desarrollado por:

- **Orden VIV/561/2010**, de 1.1 (M. Viv., BOE11.03.2010).Por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Ley 20/2007, de 11.7 (Jef. Est., BO.E 12.7., rect. 25.9.2007). Del Estatuto del trabajo autónomo,

Desarrollada por:

- **Real Decreto 1382/2008**, de 1.8 (M. Trab. e Inm., BOE 10.9.2008).
- **Real Decreto 197/2009**, de 23.2 (M. Trab. e Inm., BOE 4.3., rect. **22.5.2009**). Se desarrolla el Estatuto del Trabajo Autónomo en materia de contrato del trabajador autónomo económicamente dependiente y su registro y se crea el Registro Estatal de asociaciones profesionales de trabajadores autónomos.

Aplicada por:

- **Real Decreto 1613/2010**, de 7.12 (M. Trab. e Inm., BOE 28.12.2010). Por el que se crea y regula el Consejo de la representatividad de las asociaciones profesionales de trabajadores autónomos en el ámbito estatal y se establece la composición y régimen de funcionamiento y organización del Consejo del Trabajo Autónomo. *Art. 9 e).*

Modificada por:

- **Ley 36/2011**, de 10.10 (Jef. Est., BOE 11.10.2011). Reguladora de la jurisdicción social. *Aptdo 1 del art. 17, entre otros.*

Real Decreto 1494/2007, de 12.11 (M. Presid., BOE 21.11.2007). Por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

Real Decreto 221/2008, de 15.2 (M. Trab. y As. Soc., BOE 29.2.2008). Por el que se crea y regula el Consejo Estatal de Responsabilidad Social de las Empresas,

Modificado por:

- **Real Decreto 1469/2008**, de 5.9 (M. Trab. e Inm., BOE 22.9.2008).

Real Decreto 295/2009, de 6.3 (M. Trab. e Inm., BOE 21.3.2009). Por el que se regulan las prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social por maternidad, paternidad, riesgo durante el embarazo y riesgo durante la lactancia natural.

Orden TIN/971/2009, de 16.4 (M. Trab. e Inm., BOE 21.4.2009). Por la que se establece la compensación de gastos de transporte en los casos de asistencia sanitaria derivada de riesgos profesionales y de comparencias para la realización de exámenes o valoraciones médicas,

Aplicada por:

- **Resolución de 21.10.2009**, (Secret. Est. Seg. Social, BOE 4.11.2009).

Ley 25/2009, de 22.12 (Jef. Est., BOE 23.12.2009). De modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

Orden TIN/1071/2010, de 27.4 (M. Trab. e Inm., BOE 1.5.2010). Sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.

RD 640/2011 de 9 de mayo, por el que se modifica el **RD 1755/2007**, de 28 de diciembre, de prevención de riesgos laborales del Personal Militar de las Fuerzas Armadas y de la organización de los servicios de prevención del Ministerio de Defensa..

Ley 35/2010, de 17.9 (Jef. Est., BOE 18.9.2010). De medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo. *Disposición Adicional 13ª y 20ª*.

Ley 36/2011, de 10.10 (Jef. Est., BOE 11.10.2011). Reguladora de la jurisdicción social.

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14.11 (M. Econ. y Hac., BOE 16.11.2011). Por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. *Art. 60.1 c) (Prohibiciones de contratar) y art. 119*.

1.10 Accidentes de trabajo y Enfermedades Profesionales

Decreto de 22.6.1956 (M. Trab., BOE 15.7., rect. 18.7. y 3.9.1956). Texto refundido de la legislación de accidentes de trabajo y su reglamento de aplicación, y sus diversas modificaciones.

Decreto 792/1961 de 13.4. (M. Trab., BOE 30.5.1961, rect. 3.4.1963). Organiza el Fondo Compensador del Seguro de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. Diagnóstico y calificación de las enfermedades profesionales (*Cuadro derogado por R.D. 1995/1978*),

Completado por:

- **Orden de 9.5.1962** (M. Trab., BOE 22.5.1962, rect. 25.1.1963).

Orden de 12.1.1963 (M. Trab., BOE 13.3.1963). Normas reglamentarias médicas para reconocimientos, diagnósticos y calificación de las enfermedades profesionales,

Completada por:

- **Orden de 15.12.1965** (M. Trab., BOE 17.1.1966).

Orden de 15.4.1969 (M. Trab., BOE 8.8.1969). Prestaciones por invalidez,

Modificada por:

- **Orden de 5.4.1974** (M. Trab. y S.S., BOE 18.4., rect. 11.5.1974). *Baremo*
- **Orden de 11.5.1988** (M. Trab. y S.S., BOE 7.6.1988)
- **Orden TAS/1040/2005** de 18.4. (M. Trab. y As. Soc., BOE 22.4.2005). *Actualiza las cantidades a tanto alzado de las indemnizaciones por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales de carácter definitivo y no invalidantes.*

Orden de 16.12.1987 (M. Trab. y S. S., BOE 29.12.1987, rect. 7.3.1988). Establece nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.

Continuará siendo de aplicación en lo que no se oponga a lo previsto en la Ley 31/1995, de 8.11. (Jef. Est., BOE 10.11.1995) y hasta que se dicten los Reglamentos a los que se refiere el art. 6 de dicha Ley,

Actualizada por:

- **Orden TAS/2926/2002** de 19.11. (BOE 21.11., rect. 9.12.2002).

Real Decreto-legislativo 1/1994 de 20.6. (M. Trab. y S.S., BOE 29.6.1994). Texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social

Véase el apartado de “Generalidades”

Real Decreto 575/1997 de 18.4. (M. Trab. y As. Soc., BOE 24.4.1997). Regula determinados aspectos de la gestión y control de la prestación económica de la Seguridad Social por incapacidad temporal,

Modificado por:

- **Real Decreto 1117/1998** de 5.6. (M. Trab. y As. Soc., BOE 28.6.1998)
- **Ley 24/2001** de 27.12.(Jef. Est., BOE 31.12.2001, rect. 24.5. y 2.7.2002).

Desarrollado por:

- **Orden de 19.6.1997** (M. Trab. y As. Soc., BOE 24.06.1997). *Partes.*

Modificada por:

- **Orden de 18.9.1998** (M. Trab. y As. Soc., BOE 25.9.1998).

Resolución de 23.11.1999(M. Trab. y As. Soc. BOE 4.12.1999). Se dictan instrucciones con el fin de incluir en la estructura presupuestaria de la Seguridad Social para 1999 la nueva prestación de “Riesgo durante el embarazo”

Real Decreto 1971/1999 de 23.12. (M. Trab. y As. Soc. BOE 21.1., rect. 13.3.2000). Procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía.

Modificado por diversas disposiciones.

Orden de 2.11.2000 (M. Trab. y As. Soc., BOE 17.11.2000). Determina la composición y funciones de los equipos de valoración y orientación del Instituto de Migraciones y Servicios Sociales y se desarrolla el procedimiento de actuación para la valoración del grado de minusvalía dentro del ámbito de la Administración General del Estado.

Orden TAS/2926/2002 de 19.11. (BOE 21.11., rect. 9.12.2002 y 7.2.2003). Se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico,

Aplicada por:

- **Resolución de 26.11.2002** (M. Trab. y As. Soc., BOE 19.12.2002).

Real Decreto 1273/2003 de 10.10. (M. Trab. y As. Soc., BOE 22.10.2003). Regula la cobertura de las contingencias profesionales de los trabajadores incluidos en el Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos, y la ampliación de la prestación por incapacidad temporal para los trabajadores por cuenta propia. (Art. 3 definición de accidente de trabajo y de enfermedad profesional),

Aplicado por:

- **Resolución de 4.2.2004** (INSS, BOE 18.2.2004)
- **Resolución de 22.3.2004** (ISM, BOE 6.4., rect. 21.4.2004)

Modificado por:

- **Real Decreto 753/2005** de 24.6. (M. Trab. y As. Soc., BOE 7.7.2005). Nuevo plazo.

Orden APU/3554/2005 de 7.11. (M. Ad. Púb., BOE 17.11.2005). Regula el procedimiento para el reconocimiento de los derechos derivados de enfermedad profesional y de accidente en acto de servicio en el ámbito del mutualismo administrativo gestionado por MUFACE.

Real Decreto 1299/2006 de 10.11. (M. Trab. y As. Soc., BOE 19.12.2006). Aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro,

Desarrollado por:

- **Orden TAS/1/2007** de 2.1. (M. Trab. y As. Soc., BOE 4.1.2007). Establece el modelo de parte de enfermedad profesional, se dictan normas para su elaboración y transmisión y se crea el correspondiente fichero de datos personales.

Ley 42/2006, de 28.12 (Jef. Est., BOE 29.12.2006). De Presupuestos Generales del Estado para el año 2007. Disposición Adicional cuarta: Tarifa de primas para la cotización a la Seguridad Social por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Resolución de 19.9.2007, (Secretaría de Estado de la Seguridad Social., BOE 22.9.2007). Sobre determinación de la contingencia causante en el ámbito de las prestaciones por incapacidad temporal y por muerte y supervivencia del sistema de la Seguridad Social.

Orden TAS/2947/2007, de 8.10 (M. Trab. y As. Soc., BOE 11.10.2007). Por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la seguridad social.

Aplicada por:

- **Resolución de 27.08.2008** (Secretaría Estado de la Seg. Social., BOE 10.9.2008). Por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre.

Ley 40/2007, de 4.12 (Jef. Est., BOE 5.12.2007). De medidas en materia de Seguridad Social. Disp. Adic. 6ª.

Real Decreto 1696/2007, de 14.12 (M. Trab. y As. Soc., BOE 31.12.2007). Por el que se regulan los reconocimientos médicos de embarque marítimo.

Real Decreto 404/2010, de 31.3 (M. Trab. e Inm., BOE 1.4.2010). Por el que se regula el establecimiento de un sistema de reducción de las cotizaciones por contingencias profesionales a las empresas que hayan contribuido especialmente a la disminución y prevención de la siniestralidad laboral,

Desarrollado por:

- **Orden TIN/1448/2010**, de 2.6 (M. Trab. e Inm., BOE 4.6.2010).
- **Orden TIN/1512/2011**, de 6.6 (M. Trab. e Inm., BOE 7.6.2011). Prórroga plazo.

Real Decreto 800/2011, de 10.6 (M. Fom., BOE 11.6 y **6.7.2011**). Por el que se regula la investigación de los accidentes e incidentes marítimos y la Comisión permanente de investigación de accidentes e incidentes marítimos.

1.11 Condiciones de Trabajo

Decreto 26.7.1957 (M. Trab., BOE 26.8., rect. 5.9.1957). Fija los trabajos prohibidos a mujeres y menores por peligrosos e insalubres,

Derogado parcialmente por:

- **Ley 31/1995** de 8.11. (Jef. Est., BOE 10.11.1995). *Deroga los aspectos relativos al trabajo de las mujeres.*

Decreto 2414/1961 de 30.11. (Presid., BOE 7.12., rect. 30.12.1961 y 7.3.1962). Reglamento de industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

Véase el apartado "Actividades sectoriales".

Orden de 9.3.1971 (M. Trab., BOE 16 y 17.3., rect. 6.4.1971). Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo, *continúa en vigor únicamente:*

- *Capítulo I, artículo 24 (puertas y salidas) y Capítulo VII del Título II, artículos 71-82, (prevención y extinción de incendios) para los lugares de trabajo que estaban excluidos del ámbito de aplicación de las "NBE-CPI" y son anteriores al Real Decreto 2267/2004 y no tengan regulación específica a no ser, que por su carácter, la Administración competente lo determine.*

- Para los medios de transporte utilizados fuera de la empresa o centro de trabajo así como para los lugares de trabajo situados dentro de los medios de transporte y para los campos de cultivo, bosques y otros terrenos que forman parte de una empresa o centro de trabajo agrícola o forestal pero que estén situados fuera de la zona edificada de los mismos.

Real Decreto 1407/1992 de 20.11. (M. Relac. Cortes, BOE 28.12.1992, rect. 24.2.1993). Regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual,

Modificado por:

- **Orden de 16.5.1994** (M. Ind. y E., BOE 1.6.1994)
- **Real Decreto 159/1995** de 3.2. (M. Presid., BOE 8.3., rect. 22.3.1995)

Modificado por:

- **Orden de 20.2.1997** (M. Ind. y E., BOE 6.3.1997)

Completado por:

- **Resolución de 25.4.1996** (Dir. Gral. Cal. y Seg. Ind., BOE 28.5.1996)

Modificada por:

- **Resolución de 27.5.2002** (Dir. Gral. Pol. Tec., BOE 4.7.2002).

Real Decreto 1561/1995 de 21.9. (M. Trab. y S.S., BOE 26.9.1995). Jornadas especiales de trabajo,

Modificado por:

- **Real Decreto 285/2002** de 22.3. (M. Trab. y As. Soc., BOE 5.4., rect. 26.4.2002). *Trabajo en el mar*
- **Real Decreto 294/2004** de 20.2. (M. Presid., BOE 27.2.2004). *Trabajo en aviación civil.*
- **Real Decreto 902/2007**, de 6.7 (M. Presid., BOE 18.7.2007). *Actividades móviles de transporte por carretera.*
- **Real Decreto 1579/2008**, de 26.9 (M. Presid., BOE 4.10.2008). *Trabajadores móviles que realizan servicios de interoperabilidad transfronteriza en el sector del transporte ferroviario.*
- **Real Decreto 1635/2011**, de 14.11 (M. Presid., BOE 17.12.2011). *Tiempo de presencia en los transportes por carretera.*

Real Decreto 485/1997 de 14.4. (M. Trab. y As. Soc., BOE 23.4.1997). Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 de 14.4. (M. Trab. y As. Soc., BOE 23.4.1997). Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo,

Modificado por:

- **Real Decreto 2177/2004** de 12.11. (M. Presid., BOE 13.11.2004). *Anexo I, A.9.*

Real Decreto 487/1997 de 14.4. (M. Trab. y As. Soc., BOE 23.4.1997). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 de 14.4. (M. Trab. y As. Soc., BOE 23.4.1997). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 773/1997 de 30.5. (M. Presid., BOE 12.6., rect. 18.7.1997). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Ley 39/1999 de 5.11. (Jef. Est. BOE 6.11., rect. 12.11.1999). Promoción de la conciliación familiar y laboral de las personas trabajadoras,

aplicada por, entre otras:

- **Real Decreto 1251/2001** de 16.11. (M. Trab. y As. Soc., BOE 17.11.2001). Regula las prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social por maternidad y riesgos durante el embarazo.
Derogado por R.D. 295/2009, de 6.3.

Real Decreto 525/2002 de 14.6. (M. Fom., BOE 26.6.2002). Control de cumplimiento del Acuerdo comunitario relativo a la ordenación del tiempo de trabajo de la gente de mar.

Real Decreto 681/2003 de 12.6. (M. Presid., BOE 18.6.2003). Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

Real Decreto 290/2004 de 20.2. (M. Trab. y As. Soc., BOE 21.2., rect. 7.4.2004). Regula los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad.

derogado parcialmente por:

- **Ley 43/2006**, de 29.12 (Jef. Est., BOE 30.12.2006). *Deroga en lo referente a las bonificaciones en cuotas empresariales y cuotas de recaudación conjunta.*

Real Decreto 1311/2005 de 4.11. (M. Trab. y As. Soc., BOE 5.11.2005). Protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Modificado por:

- **Real Decreto 330/2009**, de 13.3 (M. Presid., BOE 26.3.2009). *Ampliación plazos.*

Real Decreto 396/2006 de 31.3.2006 (M. Presid., BOE 11.4.2006). Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Véase el apartado de "Sustancias y productos"

Real Decreto 486/2010, de 23.4 (M. Trab. e Inm., BOE 24.4; rect. **6.5.2010**). Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.

Orden TIN/1071/2010 de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.

1.12 Construcción

Orden de 20.5.1952(M Trab., BOE 15.6.1952). Reglamento de seguridad del trabajo en la industria de la construcción y obras públicas,

Modificada por:

- **Orden de 10.12.1953** (M. Trab., BOE 22.12.1953)
- **Orden de 23.9.1966** (M. Trab., BOE 1.10.1966)

Derogada parcialmente por, entre otras:

- **Real Decreto 2177/2004** de 12.11. (M. Presid., BOE 13.11.2004). *Capítulo III derogado a partir del 4.12.2004.*

Decreto 3565/1972 de 7.12. (M. Viv., BOE 15.1.1973). Establece las normas tecnológicas de la edificación,

Modificado por:

- **Real Decreto 1650/1977** de 10.6. (M. Viv., BOE 9.7.1977)
Derogado por:
 - **Real Decreto 314/2006** de 17.3.(M. Viv., BOE 28.3.2006, rect. 25.1.2008). Modificado, véase R.D.
- **Orden de 23.5.1983** (M. Obr. Púb. y Urb., BOE 31.5.1983). *Clasificación de las NTE*

Orden de 23.5.1977(M. Ind., BOE 14.6., rect. 18.7.1977). Reglamento de aparatos elevadores para obras. *En vigor mientras no se aprueben las ITC correspondientes del Real Decreto 2291/1985, reglamento de aparatos de elevación y manutención,*

Modificada por:

- **Orden de 7.3.1981** (M. Ind., y E., BOE 14.3.1981).

Real Decreto 1650/1977 de 10.6. (M. Viv., BOE 9.7.1977). Normativa de la edificación,

Completado por:

- **Orden de 28.7.1977** (M. Obr. Púb. y Urb., BOE 18.8.1977)

Derogado por:

- **Real Decreto 314/2006** de 17.3. (M. Viv., BOE 28.3.2006; rect. 25.1.2008).

A partir del Real Decreto se elaboraron las Normas Básicas de la Edificación, NBE, entre ellas algunas sobre condiciones de protección contra incendios.

Véase el apartado de “Incendios y emergencias”

Orden de 23.5.1983(M. Obr. Púb. y Urb., BOE 31.5.1983). Clasificación sistemática de las normas tecnológicas de la edificación NTE,

Modificada por:

- **Orden de 4.7.1983** (M. Obr. Púb. y Urb., BOE 4.8.1983).

Numerosas NTE han sido publicadas en el BOE.

Orden ministerial de 31-8-1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

Real Decreto 1513/1991, de 11.10 (BOE 22.10.1991). Por el que se establecen las exigencias sobre los certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos.

Norma 8.3-I.C. Señalización de obras

Real Decreto 1630/1992 de 29.12. (M. Relac. Cortes, BOE 9.2.1993). Dicta las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE,

Modificado por:

- **Real Decreto 1328/1995** de 28.7. (M. Presid., BOE 19.8., rect. 7.10.1995)

Desarrollado por:

- **Orden de 1.8.1995** (M. Pres., BOE 10.8., rect. 4.10.1995)
- **Orden de 29.11.2001** (M. Ciencia y Tec., BOE 7.12.2001)
modificada por, entre otras:

- **Resolución de 9.11.2005** (Dir. Gral. Des. Ind., BOE 1.12.2005).
- **Resolución de 13.5.2008** (Dir. Gral. Des. Ind., BOE 1.6.2008).
- **Resolución de 4.3.2011**(Dir. Gral. Ind., BOE 29.3.2011).
Amplían los Anexos I, II y III.

- **Orden CTE/2276/2002** de 4.9. (BOE 17.9.2002)
actualizada y ampliada por: *diversas Resoluciones.*

Real Decreto 1627/1997 de 24.10. (M. Presid., BOE 25.10.1997). Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción,

Completado por:

- **Resolución de 8.4.1999** (Secr. Est. Aguas y Costas, BOE 16.4.1999). Delegación de facultades en materia de seguridad y salud en las obras de construcción. (Facultades sobre designación de coordinadores de seguridad)
- **Resolución de 8.4.1999** (Secr. Est. Aguas y Costas, BOE 16.4.1999). Delegación de facultades en materia de seguridad y salud en las obras de construcción. (Delegación para la designación de coordinadores de seguridad y de avisar a la autoridad laboral)

Modificado por:

- **Real Decreto 2177/2004** de 12.11. (M. Presid., BOE 13.11.2004). *Anexo IV apartado C.5.*
- **Real Decreto 604/2006** de 16.5. (M. Trab. y As. Soc., BOE 29.5.2006). *Art. 2, añade Disp. Adic. Única.*
- **Real Decreto 1109/2007**, de 24.8 (M. Trab. y As. Soc., BB.OO.E 25.8; rect. 12.9.2007). Modifica el aptdo. 4 del art.13 y el aptdo 2. del art. 18.

Modificado por:

- **Real Decreto 327/2009**, de 13.3 (M. Trab. e Inm., BOE 14.3.2009).
- **Real Decreto 337/2010**, de 19.3 (M. Trab. e Inm., BOE 23.3.2010).

Ley 38/1999 de 5.11. (Jef. Est., BOE 6.11.1999). Ordenación de la edificación,

Desarrollada por:

- **Real Decreto 314/2006** de 17.3. (M. Viv., BOE 28.3.2006; rect. 25.1.2008). *Modificado, véase R.D.*

Real Decreto 212/2002 de 22.2. (M. Presid., BOE 1.3.2002). Regula las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Véase el apartado de "Agentes Físicos"

Real Decreto 2387/2004, de 30.12 (BOE 31.12.2004). Por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario

Modificado por:

- **Real Decreto 100/2010**, de 5.2,(BOE 58, 8.3.10).

Real Decreto 314/2006 de 17.3. (M. Viv., BOE 28.3.2006, rect. 20.12.2007 y 25.1.2008). Aprueba el Código Técnico de la Edificación,

Modificado por:

- **Real Decreto 1371/2007**, de 19.10 (M. Presid., BB.OO.E 23.10., rect. 20.12.2007). Por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación.
modificado por:
 - **Real Decreto 1675/2008**, de 17.10 (M. Viv., BOE 18.10.2008).
- **Orden VIV/984/2009**, de 15.4 (M. Presid., BOE 23.4., rect. 23.9.2009). Por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
- **Real Decreto 173/2010**, de 19.2 (M. Viv., BOE 11.3.2010). Se modifica en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- **Real Decreto 410/2010**, de 31.3 (M. Viv., BOE 22.4.2010) Por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad. Añade punto d) al aptdo 4 del art.4.

Completado por:

- **Orden VIV/1744/2008**, de 9.6 (BOE 19.6.2008). Por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 315/2006 de 17.3. (M. Viv., BOE 28.3.2006). Crea el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación,

Modificado por:

- **Real Decreto 410/2010**, de 31.3 (M. Vivienda., BOE 22.4.2010).

Real Decreto 396/2006 de 31.3.2006 (M. Presid., BOE 11.4.2006). Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Véase el apartado de “Sustancias químicas”

Ley 32/2006, de 18.10. (Jef. Est., BOE 19.10.2006). Regula la subcontratación en el sector de la construcción,

Aplicada y desarrollada por:

- **Real Decreto 1109/2007**, de 24.8 (M. Trab. y As. Soc., BOE 25.8; rect. 12.9.2007).
modificado por:
 - **Real Decreto 327/2009**, de 13.3 (M. Trab. e Inm., BOE 14.3.2009).
 - **Ley 25/2009**, de 22.12 (Jef. Est., BOE 23.12.2009). *Art. 4. Apto 2 b) y 4.*
 - **Real Decreto 337/2010**, de 19.3 (M. Trab. e Inm., BOE 23.3.2010).

Real Decreto 637/2007, de 18.5 (M. Fom., BOE 2.6.2007). Por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07).

Real Decreto 105/2008, de 1.2 (M. Presidencia., BOE 13.2.2008). Por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio Colectivo del sector de la construcción (BOE 64; 15.3.12).

1.13 Obras subterráneas

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Modificado por:

- **Real Decreto 150/1996** de 2 de febrero, por el que se modifica el artículo 109

Complementado por:

- **ORDEN ITC/1683/2007** de 29 de mayo, por la que se modifican las instrucciones técnicas complementarias 09.0.02, 12.0.02 y se deroga la instrucción técnica complementaria 12.0.04, del reglamento general de normas básicas de seguridad minera.

Modificada por:

- **Orden ITC/2107/2009** de 28 de julio,
- **ORDEN ITC/1607/2009** de 9 de junio, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 02.2.01, “puesta en servicio, mantenimiento, reparación e inspección de equipos de trabajo” del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera.

Modificada por:

- **Orden ITC/2060/2010**, de 21 de julio.
- **Orden ITC/933/2011**, de 5 de abril, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria 2.0.03, “Protección de los trabajadores contra el polvo, en las actividades de la minería de las sales solubles sódicas y potásicas” del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera.
- **Resolución de 18 de noviembre de 2010 de la Dirección General de Política Energética y Minas**, por la que se aprueba la especificación técnica número 2003-1-10 “Formación preventiva para el desempeño de los puestos de trabajo encuadrados en los grupos 5.1 letras a), b), c) y 5.2 letras a), b), d), f) y h) de la Instrucción Técnica Complementaria 02.1.02 “Formación Preventiva para el desempeño del puesto de trabajo”, del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera”.
- **Resolución de 18 de noviembre de 2010 de la Dirección General de Política Energética y Minas**, por la que se aprueba la especificación técnica número 2004-1-10 “Formación preventiva para el desempeño de los puestos de trabajo encuadrados en los grupos 5.4 letras a), b), c), d), e), f), g), h), j), k), l), m) y 5.5 letras a), b) y d) del apartado 5 de la Instrucción Técnica Complementaria 02.1.02 “Formación Preventiva para el desempeño del puesto de trabajo”, del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera”.
- **Resolución de 18 de noviembre de 2010 de la Dirección General de Política Energética y Minas**, por la que se aprueba la especificación técnica número 2010-1-01 “Inspección de cargadoras sobre ruedas” de la instrucción técnica complementaria 02.2.01 “Puesta en servicio, mantenimiento, reparación e inspección de equipos de trabajo”, del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera” aprobada por la Orden ITC/1607/2009, de 9 de junio.
- **Orden ITC/2699/2011**, de 4 de octubre, por la que se modifica la instrucción técnica complementaria 02.1.02 «Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo», del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, aprobada por la Orden ITC/1316/2008, de 7 de mayo.

Real Decreto 1389/1997 de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.

Orden de 19-11-1998 por la que se aprueba la instrucción para el proyecto y explotación de obras subterráneas para el transporte terrestre. (Modificada por Sentencia 20/01/2005 de anulación)

Real Decreto 635/2006 de 26 de mayo sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carretera.

Decreto 19/2008 de 29 de enero por el que se aprueba el Reglamento del procedimiento para la imposición de sanciones por infracciones en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de minas, canteras y túneles.

Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, por el que se adaptan determinadas disposiciones en materia de energía y minas a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

1.14 Transporte (general y de mercancías peligrosas)

Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR) hecho en Ginebra el 30.9.1957. Texto refundido en vigor el 1.1.2003 (M. As. Ext., BOE 7.2.2003),

modificado por, entre otras:

- **Acuerdo Multilateral M-168** (M. As. Ext. y Coop., BOE 2.7.2005). Transporte de fármacos
- **Acuerdo Multilateral M-170** (M. As. Ext. y Coop., BOE 3.11.2005). Transporte de peróxido de hidrógeno
- **Acuerdo Multilateral M-171** (M. As. Ext. y Coop., BOE 7.4.2006). Transporte materias sólidas clases 6.1. y 8
- **Acuerdo Multilateral M-173** (M. As. Ext. y Coop., BOE 7.4.2006). Códigos LQ4 y LQ5
- **Acuerdo Multilateral M-175** (M. As. Ext. y Coop., BOE 7.4.2006). Transporte de dióxido de carbono en botellas de hasta 500 ml.
- **Acuerdo Multilateral M-178** (M. As. Ext. y Coop., BOE 30.5.2006). Idioma indicaciones
- **Acuerdo Multilateral ADR M-177** (M. As. Ext. y Coop., BOE 14.11.2006). Documento de transporte en operaciones de venta en ruta.
- **Enmiendas al Anejo A y B** (M. As. Ext. y Coop., BOE 21.3., rect. 11.4.2007).
- **Enmiendas propuestas por Portugal al Anejo A** (M. As. Ext. y Coop., BOE 29.7.2009).
- **Enmiendas propuestas por Portugal** a los Anexos A y B del Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR) (M. As. Ext. y Coop., BOE 11.7.2011)
- **Acuerdo Multilateral M-218**, (M. As. Ext. y Coop., BOE 27.7.2011). Marcado (placas) de contenedores usados exclusivamente en una operación de transporte por carretera.
- **Acuerdo Multilateral M-231** (M. As. Ext. y Coop., BOE 23.12.2011). Transporte de productos químicos bajo presión.

Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (Código IMDG) conforme al capítulo VII del Convenio SOLAS. Hecho en Londres el 1.11.1974 (BOE 16-18.6.1980),

modificado por, entre otras:

- **Enmiendas de 2006** al Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (Código IMDG), adoptadas el 18 de mayo de 2006, mediante Resolución MSC 205(81). (M. As. Ext. y Coop., BOE nº 273, de 12.11.2008; rect **14.3.2009**).
- **Enmiendas de 2008 al Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas** (Código IMDG), adoptadas el 16 de mayo de 2008 mediante Resolución MSC.262 (84) (M. As. Ext y Coop., BOE 18.11.2010 y **15.2.2011**).

Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (M. As. Ext., BOE de 20-26.8.1986). RID, anejo al Convenio relativo a los Transportes por Internacionales por Ferrocarril (COTIF) hecho en Berna el 9.5.1980, ratificado por Instrumento de 16.12.1981 (Jef. Est., BOE 18.1.1986),

modificado por, entre otras:

- **Acuerdo Multilateral RID 3/2004** de 30.3.2005 (M. As. Ext. y Coop., BOE 30.6.2005). *Recipientes vacíos sin limpiar, residuos clase 2 aplicable hasta el 30.6.2007*

- **Acuerdo Multilateral RID 2/2005** de 30.3.2005 (M. As. Ext. y Coop., BOE 2.7.2005). *Transporte de sólidos en cisternas (L), aplicable hasta el 31.12.2006.*
- **Acuerdo Multilateral RID 3/2007** de 28.4.2008 (M. As. Ext. y Coop., BOE 10.3.2009). *Con disposición especial de embalaje PP1 de la instrucción de embalaje P001.* MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
- **Acuerdo Multilateral RID 4/2009** (M. As. Ext. y Coop., BOE 6.4.2011). *Placas naranja para fijarse al vagón transportista usado para el transporte carretera-ferrocarril (ferroustage),*
- **Enmiendas al Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril** (publicado en el "Boletín Oficial del Estado" del 20 al 26 de agosto de 1986), (**RID 2011**). Anejo al Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril (COTIF), Berna 9 de mayo de 1980 (publicado en el "Boletín Oficial del Estado" de 18 de enero de 1986) adoptadas por la Comisión de expertos en el RID en Berna el 20 de mayo de 2010. M. As. Ext. y Coop., BOE 8.7.2011.
- **Acuerdo Multilateral RID 3/2011** (M. As. Ext. y Coop., BOE 23.1.2012). *Transporte de productos químicos bajo presión.*

Orden de 2.11.1981 (M. Int., BOE 9.11.1981). Plan de actuación para los posibles casos de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas.

Real Decreto 1749/1984 de 1.8. (M. Transp., Tur. y Com., BOE 2-12.10.1984). Reglamento nacional e instrucciones técnicas para el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea,

modificada por:

- **Orden FOM/3553/2011**, de 5.12 (BOE 29.12.2011). *Anexo I.*

Orden de 30.11.1984 (M. Int., BOE 24.12.1984). Plan de actuación para el caso de accidente en el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril.

Código de 5.12.1985 para la construcción y armamento de los buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CGRQ), adoptado por Resolución MEPC.20 (22) en Londres el 5.12.1985. (M. As. Ext. BOE 26.12.2001),

modificado por:

- **Enmiendas de 1996** al CGRQ (M. As. Ext., BOE 22.3.2002).

Orden de 8.2.1990 (M. Transp. Tur., y Com., BOE 19.2., rect. 6.3.1990). Establece las condiciones mínimas para determinados buques-tanque que entren y salgan de los puertos españoles.

(Disposición adicional 1^a del R.D. 145/1989, Reglamento de admisión, manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas en los puertos).

Real Decreto 1211/1990 de 28.9. (M. Transp., Tur. y Com., BOE 8.10.1990). Reglamento de ordenación de los transportes terrestres,

Título II, Capítulos I-III, arts. 41-51: Capacitación profesional

modificado por:

- **Orden de 12.1.1994** (M. Obr. Púb., Transp. y M. Amb., BOE 18.1.1994). *Art. 51 Fianzas*
- **Real Decreto 1136/1997** de 11.7. (M. Fom. BOE 23.7.1997). *Arts. 33, 37, 43 y 51*
- **Real Decreto 1830/1999** de 3.12. (M. Fom. BOE 18.12.1999). *Arts. 33, 37, 38 y 40*
- **Ley 29/2003** de 8.10. (Jef. Est., BOE 9.10.2003)
- **Real Decreto 1225/2006** de 27.10. (M. Fom., BOE 15.11.2006)
- **Real Decreto 919/2010**, de 16.7 (M. Fom., BOE 5.8.2010).

desarrollado por, entre otras:

- **Orden de 28.5.1999** (M. Fom. BOE 11.6.1999). *Certificados capacitación*
- **Orden de 21.7.2000** (M. Fom., BOE 3.8.2000). *Autorizaciones.*
- **Orden FOM/734/2007**, de 20.3 (M. Fom., BOE 28.3.2007). *Regula el régimen jurídico de las autorizaciones del transporte de mercancías por carretera.*

Orden de 7.2.1996 (M. Obr. Púb, Transp. y M. Amb., BOE 20.2.1996). Modifica los anejos A y B del Reglamento nacional del transporte de mercancías peligrosas por carretera (TPC), aprobado por el Real Decreto 74/1992 de 31.1.

La disposición derogatoria única del Real Decreto 551/2006 de 5.5., deja únicamente en vigor del Real Decreto 74/1992 de 31.1., lo relativo a cisternas fijas, cisternas desmontables y baterías de recipientes, marginales 211.180, 211.181 y 211.182, según la redacción dada por la Orden de 7.2.1996.

Real Decreto 387/1996 de 1.3. (M. Just. e Int., BOE 22.3.1996). Aprueba la directriz básica de planificación de protección civil ante el riesgo de accidentes en los transportes de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril.

Véase el apartado de "Incendios y emergencias"

Real Decreto 772/1997 de 30.5. (M. Presid. BOE 6.6., rect. 22.9.1997). Reglamento general de conductores,

modificado por:

- **Real Decreto 2824/1998** de 23.12. (M. Presid., BOE 24.12.1998)
- **Real Decreto 1110/1999** de 25.6. (M. Int., BOE 7.7.1999)
- **Real Decreto 1907/1999** de 17.12. (M. Int., BOE 18.12.1999)
- **Real Decreto 1598/2004** de 2.7. (M. Presid., BOE 19.7.2004)
- **Real Decreto 62/2006** de 27.1. (M. Presid., BBOOE 2.2., rect. 20.2.2006).
- **Real Decreto 64/2008**, de 25.1 (M. Presid., BOE 26.1.2008).
- **Orden INT/2373/2008**, de 31.7 (M. Int., BOE 9.8.2008).
- **Real Decreto 1430/2008**, de 29.8 (M. Int., BOE 30.8.2008).

desarrollado por:

- **Orden de 13.6.1997** (M. Int., BOE 25.6.1997)
- **Orden de 4.12.2000** (M. Int., BOE 21.12.2000)

modificada por:

- **Orden INT/1272/2002** de 22.5. (BOE 4.6., rect. 4.7.2002).

derogado por:

- **Real Decreto 818/2009**, de 8.5 (M. Int., BOE 8.6.2009).

aplicado por:

- **Real Decreto 1032/2007**, de 20.7 (M. Presid., BOE 2.8.2007).

Desarrollado por:

- **Orden FOM/2607/2010**, de 1.10 (M. Fom., BOE 8.10.2010).

derogado por:

- **Real Decreto 818/2009**, de 8.5 (M. Int., BOE 8.6.2009). Por el que se aprueba el Reglamento General de Conductores.

Real Decreto 2115/1998 de 2.10. (M. Presid., BOE 16.10.1998 rect. 26.3.1999). Transporte de mercancías peligrosas por carretera.,

derogado por:

- **Real Decreto 551/2006** de 5.6. (M. Presid., BOE 12.5.2006). Sin perjuicio de lo dispuesto en el ap. 2 del Anexo I.

Real Decreto 1566/1999 de 8.10. (M. Fom., BOE 20.10.1999). Consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable,

completado por:

- **Orden FOM/2924/2006** (BOE 26.9.2006)

desarrollado por:

- **Orden FOM/605/2004** de 27.2. (BOE 9.3.2004)

aplicada por:

- **Resolución de 15.4.2008** (BOE 9.5.2008). Convocatoria de exámenes.

aplicada por:

- **Resolución de 18 de julio de 2008**, (BOE 9.8.2008).

modificado por:

- **Real Decreto 551/2006** de 5.6. (M. Presid., BOE 12.5.2006). Disposición final 1ª.

Código de 5 diciembre 2000 (M. As. Ext., BOE 14.12.2002). Código Internacional de Sistemas de Seguridad contra el Fuego (Código SSCI), adoptadas el 5 de diciembre de 2000 mediante Resolución MSC.98 (73). Enmendado varias veces.

Real Decreto 222/2001 de 2.3. (M. Ciencia y Tec., BOE 3.3.2001) Dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo, de 29.4., relativa a equipos de presión transportables.

Real Decreto 412/2001 de 20.4. (M. Presid., BOE 8.5.2001) Regula diversos aspectos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril,

modificado por, entre otras:

- **Orden ITC/254/2007**, de 1.2 (M. Ind. Tur i Com., BOE 13.2.2007). *Actualiza Anejo I y modifica el Anejo 2 y diversos apéndices del Anejo 3.*

Real Decreto 957/2002 de 13.9. (M. Presid., BOE 21.9.2002). Regula las inspecciones técnicas en carretera de los vehículos industriales que circulan en territorio español,

completado por diversas disposiciones

Real Decreto-ley 9/2002 de 13.12. (Jef. Est., BOE 14.12.2002). Adopta medidas para buques tanque que transporten mercancías peligrosas o contaminantes.

Orden FOM/238/2003 de 31.1 (BOE 13.2.2003). Establece normas de control en relación con los transportes públicos de mercancías por carretera.

Real Decreto 995/2003 de 25.7. (M. Fom., BOE 7.8.2003). Requisitos y procedimientos armonizados para las operaciones de carga y descarga de los buques graneleros.

modificado por:

- **Real Decreto 1249/2003**, de 3.10 (M. Fom., BOE 4.10.2003).

Real Decreto 210/2004, de 6.2 (Ministerio Fom., BOE 14.2.2004). Establece un sistema de seguimiento y de información sobre el tráfico marítimo,

modificado por:

- **Orden FOM/93/2008**, de 23.1 (M. Fom., BOE 30.1; rect. 12.2.2008).
- **Real Decreto 1593/2010**, de 26.11 (M. Fom., BOE 30.11.2010).

Orden INT/3716/2004 de 28.10 (M. Int., BOE 16.11.2004). Se publican las fichas de intervención para la actuación de los servicios operativos en situaciones de emergencia provocadas por accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril.

Resolución de 21.11.2005 (Dir. Gral. Transp. Carr., BOE 30.11.2005). Inspección y control por riesgos inherentes al transporte de mercancías peligrosas por carretera.

Real Decreto 551/2006 de 5.5. (M. Presid., BOE 12.5.2006). Se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.

actualizado por:

- **Orden ITC/2632/2010**, de 5.10 (M. Ind, Tur. y Com., BOE 12.10.2010). *Actualiza el Anexo III y modifica varios apartados y apéndices de los Anexos V y VI.*

Resolución 19.4.2007 (M. Fom., BOE 1.5.2007). Por la que se establecen los controles mínimos sobre las jornadas de trabajo de los conductores en el transporte por carretera. *Modificada.*

Real Decreto 640/2007, de 18.5 (M. Presid., BOE 26.5.2007). Por el que se establecen excepciones a la obligatoriedad de las normas sobre tiempos de conducción y descanso y el uso del tacógrafo en el transporte por carretera. *Modificada.*

Real Decreto 1032/2007, de 20.7 (M. Presid., BOE 2.8.2007). Por el que se regula la cualificación inicial y la formación continua de los conductores de determinados vehículos destinados al transporte por carretera.

desarrollado por:

- **Orden FOM/2607/2010**, de 1.10 (M. Fom., BOE 8.10.2010). Por la que se establecen los requisitos que deben cumplir los formadores que impartan los cursos de cualificación inicial y formación continua de los conductores de determinados vehículos destinados al transporte por carretera.

Real Decreto 818/2009, de 8.5 (M. Int., BOE 8.6.2009). Por el que se aprueba el Reglamento General de Conductores.

Código de Normas internacionales y prácticas recomendadas para la investigación de los aspectos de seguridad de siniestros y sucesos marítimos (Código de Investigación de siniestros), adoptadas el 16 de mayo de 2008 mediante Resolución MSC. 255 (84). (BOE nº 272, de 11.11.2009).

Real Decreto 1001/2010, de 5.8 (M. Fom., BOE 6.8; rect. **17.9.2010**). Por el que se establecen normas de seguridad aeronáutica en relación con los tiempos de actividad y los requisitos de descanso de los controladores civiles de tránsito aéreo.

Resolución de 5.10.2010, (M. Fom., BOE 25.11.2010). Por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 20 de agosto de 2010 por el que se aprueba el Plan Nacional de Servicios Especiales de Salvamento de la Vida Humana en la Mar y de la Lucha contra la Contaminación del Medio Marino para el periodo 2010/2018, que será objeto de revisión en el año 2013, con efecto a partir del 2014, en base al escenario presupuestario en esa fecha.

Real Decreto 457/2011, de 1.4 (M. Fom., BOE 24.5.2011). Por el que se modifica el Real Decreto 1247/1999, de 16 de julio, sobre reglas y normas de seguridad aplicables a los buques de pasaje que realicen travesías entre puertos españoles.

1.15 Electricidad

Decreto 3151/1968 de 28.11. (M. Ind., BOE 27.12.1968 rect. 8.3.1969). Reglamento de líneas aéreas de alta tensión.

Derogado por:

- **Real Decreto 223/2008**, de 15.2 (M. Ind. Tur. y Com., BO.E 19.3; rect. **17.5.2008** y **19.7.2008**).

Real Decreto 3275/1982 de 12.11. (M. Ind. y E., BOE 1.12.1982 rect. 18.1.1983). Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación,

Completado por:

- **Orden de 6.7.1984** (M. Ind. y E., BOE 1.8.1984). Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT, *con posteriores modificaciones.*

Real Decreto 7/1988 de 8.1. (M. Ind. y E., BOE 14.1.1988). Exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión,

Desarrollado por:

- **Orden de 6.6.1989** (M. Ind. y E., BOE 21.6.1989) *actualizada por.*

- **Resolución de 7.10.2005** (Dir. Gral. Des. Ind., BOE 10.11.2005). *Anexo I y II . derogada parcialmente por:*

- **Resolución 3.4.2008** (Direcc. Gral. Desarrollo Industrial, BOE 23.4.2008). *Anexo I.*

Modificado por:

- **Real Decreto 1505/1990** de 23.11. (M. Ind. y E., BOE 28.11.1990). *Deroga disposiciones incluidas en el ámbito de aplicación del R.D. 7/1988.*
- **Real Decreto 154/1995** de 3.2. (M. Ind. y E., BOE 3.3., rect. 22.3.1995).

Real Decreto 614/2001 de 8.6. (M. Presid., BOE 21.6.2001). Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 842/2002 de 2.8. (M. Ciencia y Tec., BOE 18.9.2002). Reglamento electrotécnico para baja tensión, *modificado por:*

- **Real Decreto 560/2010**, de 7.5 (BOE nº 125, de 22.5; recls. **19.6** y **26.8.2010**). *Adaptación a Directiva omnibus*

derogado parcialmente por:

- **Sentencia de 17.2.2004** del Tribunal Supremo (BOE 5.4.2004). *Anula el inciso 4.2..c.2 de la ITC-BT-03.*

Real Decreto 1580/2006, de 22.12 (M. Ind. y Energía., BOE 17.1.2007). Regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.

Real Decreto 223/2008, de 15.2 (M. Ind. Tur. y Com., BOE 19.3; rect. **17.5.2008** y **19.7.2008**). Por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Modificado por:

- **Real Decreto 560/2010**, de 7.5 (BOE nº 125, de 22.5; recls. 19.6 y 26.8.2010). Adaptación a Directiva omnibus

Real Decreto 1890/2008, de 14.11 (M. Ind. Tur. y Com., BOE 19.11.2008). Por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

1.16 Incendios y Emergencias

Orden de 9.3.1971 (M. Trab., BOE 16 y 17.3., rect. 6.4.1971). Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo,

continúa en vigor únicamente:

Capítulo I, artículo 24 (puertas y salidas) y Capítulo VII del Título II, artículos 71-82, (prevención y extinción de incendios) para los lugares de trabajo que estaban excluidos del ámbito de aplicación de la NBE-CPI- 96 y son anteriores al Real Decreto 2267/2004 y no tengan regulación específica a no ser, que por su carácter, la Administración competente lo determine.

Véase el apartado de "Condiciones de trabajo"

Real Decreto 2059/1981 de 10.4. (M. Obr. Púb. y Urb., BOE 18 y 19.9., rect. 6.11.1981). Norma básica de la edificación NBE-CPI-81, sobre condiciones de protección contra incendios en edificios,

Modificado por:

- **Real Decreto 1587/1982** de 25.6. (M. Obr. Púb. y Urb., BOE 21.7., rect. 27.9.1982)
- **Orden de 25.4.1983** (Presid., BOE 28.4.1983)

- **Orden de 15.3.1984** (Presid., BOE 17.3.1984).

Tener en cuenta la disposición transitoria 2ª del Real Decreto 279/1991.

Orden de 2.11.1981 (M. Int., BOE 9.11.1981). Plan de actuación para los posibles casos de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas.

Real Decreto 2816/1982 de 27.8. (M. Int. BOE 6.11., rect. 29.11.1982 y 1.10.1983). Reglamento General de Policía de Espectáculos y Actividades Recreativas,

Derogado parcialmente por:

- **Real Decreto 314/2006** de 17.3. (M. Viv., BOE 28.3.2006). Código Técnico de la Edificación. *Deroga los arts. 2-9, 20-23, excepto el ap. 2 del art. 20 y ap. 3 del art. 22. Modificado, véase R.D.*
- **R.D. 393/2007**, de 23.3 (M. Int., BOE 24.3.2007). *Deroga la Sección IV del Capítulo I.*

Ley 2/1985 de 21.1 (Jef. Est., BOE 25.1.1985). Ley de Protección Civil (**versión consolidada**),

Modificado por, entre otras:

- **Real Decreto 1123/2000**, de 16.6 (M. Presidencia., BOE 30.6.2000). Regula la creación e implantación de unidades de apoyo ante desastres
- **R.D. 399/2007**, de 23.3 (M. Int., BOE 24.3.2007).
anulado por:

- **STS** (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 4ª), de **4.11.2008**.

Real Decreto 886/1988 de 15.7. (M. Relac. Cortes, BOE 5.8.1988, rect. 28.1.1989). Prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales,

modificado por:

- **Real Decreto 952/1990** de 29.6. (M. Relac. Cortes, BOE 21.7., rect. 25.9.1990)

derogado por:

- **Real Decreto 1254/1999** de 16.7. (M. Presid., BOE 20.7., rect. 4.11.1999).
La disposición transitoria única del Real Decreto 1254/1999, permite que las actuaciones realizadas de acuerdo con estas disposiciones derogadas mantengan la validez hasta los plazos previstos en los arts 6, 9 y 11

Real Decreto 279/1991 de 1.3. (M. Obr. Púb., Transp. y M. Amb., BOE 8.3., rect. 18.5.1991). Norma básica de la edificación: condiciones de protección contra incendios en los edificios,

Completado por:

- **Real Decreto 1230/1993** de 23.7. (M. Obr. Púb., Transp. y M. Amb., BOE 27.8.1993).
- **Orden de 16.4.1998** (M. Ind. y E., BOE 28.4.1998)

derogada por:

- **Real Decreto 314/2006** de 17.3. (M. Viv., BOE 28.3.2006)

Derogado por:

- **Real Decreto 2177/1996** de 4.10. (M. Fom., BOE 29.10., rect. 13.11.1996).

derogado por:

- **Real Decreto 314/2006** de 17.3. (M. Viv., BOE 28.3.2006)

Tener en cuenta la disposición transitoria 1ª del Real Decreto 2177/1996

Véase el apartado de "Construcción".

Real Decreto 407/1992 de 24.4. (M. Int., BOE 1.5.1992). Norma básica de Protección Civil.

desarrollada por diversas disposiciones.

Real Decreto 1942/1993 de 5.11. (M. Ind. y E., BOE, 14.12.1993, rect. 7.5.1994). Reglamento de instalaciones de protección contra incendios,

Modificado por:

- **Orden de 16.4.1998** (M. Ind., BOE 28.4.1998)
 - **Real Decreto 560/2010**, de 7.5 (BOE nº 125, de 22.5; recls. **19.6** y **26.8.2010**).
Adaptación a Directiva Omnibus

Completado por:

- **Resolución de 10.4.2003** (M. Dir. Gral. Pol. Tec., BOE 7.5.2003).
Real Decreto 387/1996 de 1.3. (M. Just. e Int., BOE 22.3.1996). Aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil ante el riesgo de accidentes en los transportes de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril,

Aplicado por:

- **Resolución de 6 de octubre de 2011**, (Dir. Gral. Protc. Civil y Emerg., BOE 19.10.2011). *Números telefónicos para la notificación.*

Real Decreto 2177/1996 de 4.10. (M. Fom., BOE 29.10., rect. 13.11.1996). Norma básica de la edificación NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios,

Aplicado por:

- **Ley 38/1999** de 5.11. (Jef. Est., BOE 6.11.1999). *En disposición final 2ª*

Desarrollado por:

- **Resolución de 11.6.1997** (Dir. Gral. Viv., Arq. y Urb., BOE 19.7.1997)

Derogado por:

- **Real Decreto 314/2006** de 17.3. (M. Viv., BOE 28.3.2006)

Véase el apartado "Construcción"

Instrumento de 9.5.1997 (Jef. Est., BOE 11.3.2000). Ratificación del Convenio sobre los efectos transfronterizos de los accidentes industriales hecho en Helsinki el 17.3.1997.

Real Decreto 1254/1999 de 16.7. (M. Presid., BOE 20.7 rect. 4.11.1999). Se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas,

Completado por:

- **Real Decreto 1196/2003** de 19.9. (M. Int., BOE 9.10.2003)

Modificado por :

- **Real Decreto 119/2005** de 4.2. (M. Presid., BOE 11.2.2005)
- **Real Decreto 948/2005** de 29.7. (M. Presid., BOE 30.7.2005)

Real Decreto 1123/2000, de 16.6. (M. Presid., BOE 30.6.2000). Regula la creación e implantación de unidades de apoyo ante desastres,

Modificado por:

- **Real Decreto 285/2006** de 10.3. (M. Presid., BOE 23.3.2006)
- **Real Decreto 1276/2011**, de 16.9 (M. Presid., BOE 17.9.2011): De adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad.

Real Decreto 1196/2003 de 19.9. (M. Int., BOE 9.10.2003). Aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.

Real Decreto 1546/2004 de 25.6. (M. Int., BOE 14.7.2004). Aprueba el Plan Básico de Emergencia Nuclear.

Véase apartado de "Radiaciones"

Orden INT/3716/2004 de 28.10 (M. Int., BOE 16.11.2004). Se publican las fichas de intervención para la actuación de los servicios operativos en situaciones de emergencia provocadas por accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril.

Véase el apartado de "Transporte de mercancías peligrosas"

Real Decreto 2267/2004 de 3.12. (M. Ind., Tur. y Com., BOE 17.12.2004, rect. 5.3.2005). Aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Modificado por:

- **Real Decreto 560/2010**, de 7.5 (BOE n^o 125, de 22.5; recls. **19.6** y **26.8.2010**). *Adaptación a Directiva omnibus.*

Real Decreto 312/2005 de 18.3. (M. Presid., BOE 2.4.2005). Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

Modificado por:

- **Real Decreto 110/2008**, de 1.2 (M. Presid., BOE 12.2.2008).

Orden INT/1695/2005 de 27.5. (M. Int., BOE 9.6.2005). Aprueba el Plan de Emergencia Nuclear de Nivel Central de Respuesta y Apoyo (PENCRA).

Véase el apartado de "Radiaciones"

Resolución de 7.6.2005 (M. Int., BOE 21.6.2005). Aprueba las directrices por las que se han de regir los programas de información previa a la población, la formación y capacitación de actuantes y los ejercicios y simulacros de los Planes de emergencia nuclear, exteriores a las centrales nucleares.

Véase el apartado de "Radiaciones"

Real Decreto 314/2006 de 17.3. (M. Viv., BOE 28.3.2006). Aprueba el Código Técnico de la Edificación

Véase el apartado de "Construcción"

Real Decreto 393/2007, de 23.3 (M. Int., BOE 24.3.2007). Por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia,

modificado por:

- **Real Decreto 1468/2008**, de 5.9 (M. Int., BOE 3.10.2008).

1.17 Equipos de trabajo e Instalaciones

Decreto 2913/1973 de 26.10. (M. Ind., BOE 21.11.1973). Reglamento general del servicio público de gases combustibles,

Completado por:

- **Decreto 1091/1975** de 24.4. (M. Ind., BOE 21.5.1975)
- **Real Decreto 3484/1983** de 14.12. (M. Ind. y E., BOE 20.2., rect. 16.3.1984)

Derogado en lo que se oponga por:

- **Real Decreto 919/2006** de 28.7. (M. Ind., Tur. y Con., BOE 4.9.2006).

Orden de 18.11.1974 (M. Ind., BBOOE 6.12.1974, rect. 14.2.1975). Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones MIG-R.,

Modificada por:

- **Orden de 26.10.1983** (M. Ind. y E., BBOOE 8.11.1983, rect. 23.7.1984)

- **Orden de 6.7.1984**(M. Ind. y E., BOE 23.7.1984)
- **Orden de 9.3.1994**(M. Ind. y E., BOE 21.3.1994)
- **Orden de 29.5.1998**(M. Ind. y E., BOE 11.6.1998)

Derogada en lo que se oponga por:

- **Real Decreto 919/2006**de 28.7. (M. Ind., Tur. y Con., BOE 4.9.2006).

Real Decreto 3099/1977de 8.9. (M. Ind. y E., BOE 6.12.1977, rect. 11.1. y 9.2. 1978). Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas,

Modificado por:

- **Real Decreto 394/1979**de 2.2. (M. Ind. y E., BOE 7.3.1979)
- **Real Decreto 754/1981** de 13.3. (M. Ind. y E., BOE 28.4.1981)
- **Real Decreto 560/2010**, de 7.5 (BOE nº 125, de 22.5; rechs. 19.6 y 26.8.2010). *Adaptación a Directiva omnibus.*

Completado por:

- **Orden de 24.1.1978**(M. Ind. y E., BOE 3.2., rect. 27.2. y 14.6.1978). Instrucciones Técnicas Complementarias MI IF, *con posteriores modificaciones anulada parcialmente por:*

- **Orden de 30.6.1979**(M. Ind., BOE 26.7.1979).
modificada por:

- **Orden 30.9.1980**(M. Ind. y energía., BOE 18.10.1980). *Modifica punto 3.*
- **Orden 21.7.1983**(M. Ind. y energía., BOE 29.7.1983).
- **Orden 4.11.1992**(M. Ind. Com. Y Turismo., BOE 17.11.1992). *Modifica aptdo 1 y aptdo 3.2.*
- **Orden 24.4.1996**(M. Ind. y energía., BOE 10.5.1996). *Modifica las Instrucciones Mi-IF 002, 004, 008, 009 y 010.*
- **Orden 23.12.1998**(M. Ind. y energía., BOE 12.1.1999). *Modifica las Instrucciones Mi-IF 002, 004 y 009.*
- **Orden 29.11.2001**(M. Ciencia y Tecnología., BOE 7.12.2001). *Modifica las Instrucciones Mi-IF 002, 004 y 009.*
- **Orden CTE/3190/2002**(M. Ciencia y Tecnología., BOE 17.12.2002). *Modifica las Instrucciones Mi-IF 002, 004 y 009.*

Derogado por (el 8.9.2011):

- **Real Decreto 138/2011**, de 4.2 (M. Ind. Tur y Com., BB.OO.E 8.3; rect. 28.7.2011). Por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 1244/1979de 4.4. (M. Ind. y E., BOE 29.5, rect. 28.6.1979). Reglamento de aparatos a presión,

Modificado por diversas disposiciones y completado por 18 Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-AP.

Derogado parcialmente por:

- **Real Decreto 769/1999**de 7.5. (M. Ind. y E., BOE 31.5.1999).

- **Real Decreto 2060/2008**, de 12.12 (M. Ind. Tur, y Com., BOE 5.2.2009). Por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. *Derogará a partir del 5.8.2009 el Reglamento y sus ITC (a excepción de la ITC MIE-AP3). modificado por:*

Real Decreto 1388/2011, de 14.10 (M. Ind. Tur, y Com., BOE 15.10.2011).

Real Decreto 2291/1985 de 28.11. (M. Ind. y E., BOE 11.12.1985). Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

Completado por:

- **Real Decreto 474/1988** de 30.3. (M. Ind. y E., BOE 20.5.1988) Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-AEM. *Hasta el momento han aparecido 4. Mientras, se seguirá aplicando la Orden de 23.5.1977*
- **Real Decreto 836/2003** de 27.6. (M. Ciencia y Tecn., BOE 17.7.2003, rect. 23.1.2004). *Nueva MIE-AEM 2, en vigor el 17.10.2003. modificado por:*
 - **Real Decreto 560/2010**, de 7.5 (BOE nº 125, de 22.5; recls. 19.6 y 26.8.2010).
- **Real Decreto 837/2003** de 27.6. (M. Ciencia y Tecn., BOE 17.7.2003). *Nueva MIE-AEM 4, en vigor el 17.10.2003 con excepciones. modificado por:*
 - **Real Decreto 560/2010**, de 7.5 (BOE nº 125, de 22.5; recls. 19.6 y 26.8.2010).

Modificado por:

- **Real Decreto 560/2010**, de 7.5 (BOE nº 125, de 22.5; recls. 19.6 y 26.8.2010). *Adaptación a Directiva omnibus.*

Derogado parcialmente por:

- **Real Decreto 1314/1997** de 1.8. (M. Ind. y E., BBOOE 30.9.1997 rect. 28.7.1998). *Deroga las materias objeto del presente Real Decreto, salvo arts. 10-15, 19 y 23.*

Real Decreto 473/1988 de 30.3. (M. Ind. y E., BOE 20.5.1988). Dicta disposiciones en aplicación de la Directiva del Consejo 76/767/CEE sobre aparatos a presión.

Derogado por:

- **Real Decreto 222/2001**, de 2.3 (M. Ciencia y Tecnol., BOE 3.3.2001). *Deja sin contenido sin perjuicio de su aplicación a los aparatos acogidos a la disposición transitoria primera. modificado por:*
 - **Real Decreto 1388/2011**, de 14.10 (M. Ind. Tur, y Com., BOE 15.10.2011).

Real Decreto 474/1988 de 30.3 (M. Ind. y E., BOE 20.5.1988). Dicta disposiciones en aplicación de la Directiva del Consejo 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.

Real Decreto 1495/1991 de 11.10. (M. Ind., Com. y Tur., BOE 15.10, rect. 25.11. 1991). Dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE sobre recipientes a presión simples,

modificado por:

- **Real Decreto 2486/1994** de 23.12. (M. Ind. y E., BOE, 24.1.1995)
desarrollado por:

- **Resolución de 2.9.2008** (Dirección General de Industria., BOE 22.9.2008).

Real Decreto 1428/1992 de 27.11. (M. Ind., Com. y Tur., BOE 5.12.1992, rect. 23.1. y 27.1.1993). Dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 90/936/CEE sobre aparatos de gas,

Modificado por:

- **Real Decreto 276/1995** de 24.2.(M. Ind. y E., BOE 27.3.1995)

Desarrollado por:

- **Resolución de 1.6.1996**(Dir. Gral. Tec. y Seg. Ind., BOE 27.6.1996).

Real Decreto 1435/1992 de 27.11. (M. Relac. Cortes, BOE 11.12.1992). Dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas,

Modificado por:

- **Real Decreto 56/1995** de 20.1. (M. Presid. BOE 8.2.1995)

Completado por:

- **Resolución de 5.3.1996** (Dir. Gral. Cal. y Seg. Ind., BOE 22.3.1996)
- **Resolución de 5.7.1999** (Dir. Gral. Ind. y Tecn., BOE 18.8.1999).

Derogado por:

- **Real Decreto 1644/2008**, de 10.10 (M. Presid., BOE 11.10.2008). Por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Real Decreto 2085/1994 de 20.10. (M. Ind. y E., BOE 27.1., rect. 20.4.1995). Reglamento de instalaciones petrolíferas,

Desarrollado por:

- **Real Decreto 2201/1995** de 28.12. (M. Ind. y E., BBOOE 16.2., rect. 1.4.1996)

modificado por:

- **Real Decreto 560/2010**, de 7.5 (BOE nº 125, de 22.5; rectx. 19.6 y 26.8.2010).

- **Real Decreto 1427/1997** de 15.9. (M. Ind. y E., BBOOE 23.10.1997 rect. 24.1.1998)

modificado por:

- **Real Decreto 560/2010**, de 7.5 (BOE nº 125, de 22.5; rectx. 19.6 y 26.8.2010).

- **Real Decreto 1523/1999** de 1.10. (M. Ind. y E., BBOOE 22.10.1999, rect. 3.3.2000)

- **Real Decreto 365/2005** de 8.4. (M. Ind., Tur. y Com., BOE 27.4.2005)
modificado por:
 - **Real Decreto 560/2010**, de 7.5 (BOE nº 125, de 22.5; rectx. 19.6 y 26.8.2010).
- **Real Decreto 1416/2006** de 1.12 (M. Ind., Tur. y Com., BOE 25.12.2006). MI-IP 06
modificado por:
 - **Real Decreto 560/2010**, de 7.5 (BOE nº 125, de 22.5; rectx. 19.6 y 26.8.2010).

Modificado por:

- **Real Decreto 1562/1998** de 17.7. (M. Ind. y E., BOE 8.8., rect. 20.11.1998)
- **Real Decreto 1523/1999** de 1.10. (M. Ind. y E. BOE 22.10.1999, rect. 3.3.2000).
 - **Real Decreto 560/2010**, de 7.5 (BOE nº 125, de 22.5; rectx. 19.6 y 26.8.2010).
Adaptación a Directiva omnibus

Real Decreto 400/1996 de 1.3. (M. Ind. y E., BOE 8.4.1996). Dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.

Resolución de 3.4.1997 (Dir. Gral. Tecn. y Seg. Ind., BBOOE 23.4., rect. 23.5.1997). Autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas.

Real Decreto 1215/1997 de 18.7. (M. Presid., BOE 7.8.1997). Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo,

modificado por:

- **Real Decreto 2177/2004** de 12.11. (M. Presid., BOE 13.11.2004). *Da nueva redacción al apartado 1.6. del Anexo I y añade apartado 4 en el Anexo II y un nuevo párrafo a la disposición derogatoria única.*

Real Decreto 1314/1997 de 1.8. (M. Ind. y E., BOE 30.9.1997, rect. 28.7.1998). Dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores,

Desarrollado por:

- **Resolución de 10.9.1998** (Dir. Gral. Tecn. y Seg. Ind., BOE 25.9.1998)
- **Resolución de 5.7.1998** (Dir. Gral. Tecn. y Seg. Ind., BOE 5.7.1999)

Aplicado por:

- **Resolución de 10.12.2004** (Dir. Gral. Des. Ind., BBOOE 6.1., rect. 21.4.2005)
- **Real Decreto 57/2005** de 21.1. (M. Ind., Tur. y Com., BOE 4.2.2005).

Modificado por:

- **Real Decreto 1644/2008**, de 10.10 (M. Presid., BOE 11.10.2008). *Art. 1 ap. 3; art. 2 ap. 1y Anexo I pt. 1.2.*

Real Decreto 1751/1998 de 31.7. (M. Presid., BOE 5.8., rect. 29.10.1998). Aprueba el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus instrucciones técnicas complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios,

Modificado por:

- **Real Decreto 1218/2002** de 22.11. (M. Presid., BOE 3.12.2002).

Derogado por:

- **Real Decreto 1027/2007**, de 20.7 (M. Presid., BOE 29.8.2007; rect. 28.2.2008). *Modificado. Véase R.D..*

Real Decreto 769/1999 de 7.5. (M. Ind. y E., BOE 31.5.1999). Dicta disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/79 de 4.4., que aprobó el reglamento de aparatos a presión,

Completado por:

- **Resolución de 11.5.2005** (Dir. Gral. Des. Ind., BOE 2.6.2005).
- **Resolución de 13.6.2006** (Dir. Gral. Des. Ind., BOE 28.9.2006).
- **Resolución de 2.9. 2008**, (Dir. Gral. de Industria., BOE 24.9.2008). *Publica relación de normas armonizadas.*

Derogado por:

- **Real Decreto 2060/2008**, de 12.12 (M. Ind. Tur, y Com., BOE 5.2.2009). *A partir del 5.8.2009 deroga el Reglamento y sus ITC (a excepción de la ITC MIE-AP3). modificado por:*

- **Real Decreto 1388/2011**, de 14.10 (M. Ind. Tur, y Com., BOE 15.10.2011).

Real Decreto 1849/2000 de 10.11. (M. Ciencia y Tecn., BOE 2.12.2000). Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

Real Decreto 222/2001 de 2.3. (M. Ciencia y Tecn., BOE 3.3.2001). Dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo, de 29.4., relativa a equipos de presión transportables,

Modificado por:

- **Orden CTE/2723/2002** de 28.10 (BOE 5.11.2002)
- **Real Decreto 2097/2004** de 22.10. (M. Ind., Tur. y Com, BOE 9.11.2004). *Nuevos plazos de aplicación.*

Real Decreto 212/2002 de 22.2. (M. Presid., BOE 1.3.2002). Regula las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Véase el apartado de "Ruido"

Real Decreto 596/2002, de 28.6 (M. Presid., BOE 9.7.2002). Regula los requisitos que deben cumplirse para la proyección, construcción, puesta en servicio y explotación de las instalaciones de personas por cable,

Completado por:

- **Resolución de 22.12.2005** (Dir. Gral. Des. Ind., BOE 11.1.2006).

Real Decreto 919/2006 de 28.7. (M. Ind. Com. y Tur., BOE 4.9.2006). Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

modificado por:

- **Real Decreto 560/2010**, de 7.5 (BOE nº 125, de 22.5; rechs. 19.6 y 26.8.2010). *Adaptación a Directiva omnibus*

Real Decreto 1580/2006, de 22.12 (M. Ind. Com. y Tur., BOE 17.1; rect. 28.6.2007 y 25.5.2010). Por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.

Desarrollado por:

- **Orden ITC/2045/2010**, de 22.7 (BOE nº 183, de 29.7.2010). *Se regula el procedimiento para la designación de organismos notificados para equipos de telecomunicación. Art. 13.3.*

Real Decreto 1027/2007, de 20.7 (M. Presid., BOE 29.8.2007; rect. 28.2.2008). Por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE),

modificado por:

- **Real Decreto 1826/2009**, de 27.11 (BOE 11.12.2009; rect. 12.2 y 25.5.2010).

Real Decreto 1507/2008, de 12.9 (BOE 13.9.2008) de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento del seguro obligatorio de responsabilidad civil en la circulación de vehículos a motor.

Derogada parcialmente por:

- **Ley 18/2009**, de 23.11 (Jef. Est., BOE 24.11.2009). *Art. 14.3.*

Real Decreto 1644/2008, de 10.10 (M. Presid., BOE 11.10.2008). Por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Real Decreto 2060/2008, de 12.12 (M. Ind. Tur, y Com., BOE 5.2.2009., rect. 28.10.2009). Por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. *Derogará a partir del 5.8.2009 el Reglamento y sus ITC (a excepción de la ITC MIE-AP3).*

Modificado por:

- **Real Decreto 560/2010**, de 7.5 (BOE nº 125, de 22.5; rechs. 19.6 y 26.8.2010). *Adaptación a Directiva ómnibus*

- **Real Decreto 1388/2011**, de 14.10 (M. Ind. Tur. y Com., BOE 15.10.2011). Por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.

Real Decreto 715/2009, de 24.4 (M. Presid., BOE 4.5.2009). Por el que se deroga el Real Decreto 65/1994, de 21.1, relativo a las exigencias de seguridad de los aparatos eléctricos utilizados en medicina y veterinaria.

Real Decreto 1381/2009, de 28.8 (M. Ind. Tur. y Com., BOE 23.9.2009). Por el que se establecen los requisitos para la fabricación y comercialización de los generadores de aerosoles.

Real Decreto 750/2010, de 4.6 (M. Ind. Tur. y Com., BOE 24.6.2010). Por el que se regulan los procedimientos de homologación de vehículos de motor y sus remolques, máquinas autopropulsadas o remolcadas, vehículos agrícolas, así como de sistemas, partes y piezas de dichos vehículos.

Real Decreto 138/2011, de 4.2 (M. Ind. Tur y Com., BOE 8.3; rect. 28.7.2011). Por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.

Resolución de 29 de octubre de 2012, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se publica la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE relativa a los equipos a presión.

1.18 Tractores

Resolución de 10.12.1965 (Dir. Gral. Transp. Terr., BOE 21.12.1965). Tarjeta de transporte para tractores.

Orden de 27.7.1979 (M. Agric., BOE 11.8.1979). Equipamiento de los tractores agrícolas con estructuras de protección para el caso de vuelco. Homologación de bastidores y cabinas,

Modificada por:

- **Resolución de 15.1.1981** (Dir. Gral. Prod. Agraria, BOE 22.1.1981)
- **Resolución de 6.2.1992** (Dir. Gral. Prod. Agraria, BOE 21.2.1992)
- **Resolución de 21.3.1997** (Dir. Gral. Prod. Agraria, BOE 11.4.1997).
- **Real Decreto 1013/2009** (M. M. Amb. y M. Rural y Marino., BOE 15.7.2009).

modificado por:

- **Real Decreto 346/2012**, de 10.2 (M. Agric. Alim. Y M. Amb., BOE 22.2.2012).

Orden de 11.6.1984(Presid., BOE 16.6.1984). Homologación en lo que se refiere al frenado de los tractores.

Resolución de 11.7.1984 (Dir. Gral. Prod. Agraria, BOE 19.7.1984). Tipos de estructuras de protección de los tractores de cadenas y espacio mínimo de supervivencia.

Real Decreto 2028/1986 de 6.6. (Presid., BOE 2.10.1986). Normas para aplicación de Directivas comunitarias relativas a la homologación de tipos de vehículos, remolques, semirremolques y sus partes y piezas,

Modificado por, entre otras:

- **Orden ITC/3124/2010**, de 26.11 (M. Ind. Tur. y Com., BOE 3.12.2010). Actualiza los Anexos I y II.

Real Decreto-legislativo 339/1990 de 2.3. (M. Int., BOE 14.3., rect. 3.8.1990). Aprueba el texto articulado de la Ley de Tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial,

Modificado por, entre otras disposiciones:

- **Real Decreto 2822/1998** de 23.12 (M. Presid., BOE 26.1., rect. 13.2.1999),
modificado parcialmente por:
 - **Orden PRE/43/2007**, de 16.1 (BOE., 23.1.2007).
 - **Orden PRE/52/2010**, de 21.1 (BOE 23.01.2010).
 - **Orden PRE/629/2011**, de 22.3 (BOE 25.3.2011).
- **Ley Orgánica 15/2007**, de 30.11 (Jef. Est., BOE 1.12.2007). Reforma del Código Penal en materia de seguridad vial. Art. 68, 80 y 82.
- **Real Decreto 818/2009**, de 8.5 (M. Int., BOE 8.6.2009).
- **Ley 18/2009**, de 23.11 (Jef. Est., BOE 24.11.2009). La modifica en materia sancionadora.

aplicado por:

- **Real Decreto 170/2010**, de 19.2 (M. Presid., BOE 3.3.2010). Aprueba el Reglamento de centros de reconocimiento destinados a verificar las aptitudes psicofísicas de los conductores.

1.19 Sustancias y Productos

Real Decreto 2414/1961 de 30.11. (Presid., BOE 7.12., rect. 30.12.1961 y 7.3.1962). Reglamento de industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

Véase el apartado “Actividades sectoriales”.

Real Decreto 668/1980 de 8.2. (M. Ind. y E., BOE 14.4.1980). Reglamento de almacenamiento de productos químicos,

modificado por:

- **Real Decreto 3485/1983** de 14.12. (M. Ind. y E., BOE 20.2.1984)

completado por:

Diversas disposiciones que contienen las ITC MIE-APQ 001 a 006

derogado por:

- **Real Decreto 379/2001** de 6.4. (M. Cien. y Tec., BOE 10.5.2001)

Téngase en cuenta que el R.D. 668/1980 continúa en vigor para las instalaciones anteriores al R.D. 379/2001.

Real Decreto 886/1988 de 15.7. (M. Relac. Cortes, BOE 5.8.1988, rect. 28.1.1989). Prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales

Véase el apartado de “Incendios y emergencias”

Real Decreto 145/1989 de 20.1. (M. Relac. Cortes, BOE 13.2.1989). Reglamento de admisión, manipulación y almacenamiento de mercancías peligrosas en los puertos.

Real Decreto 150/1989 de 3.2. (M. Relac. Cortes, BOE 14.2.1989). Reglamento de clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos usados como disolventes,

derogado parcialmente por:

- **Real Decreto 1078/1993**, de 2.7. (M. Relac. Cortes, BOE 9.9, rect. 19.11.1993). *A su vez derogado por R.D. 255/2003.*

Real Decreto 1406/1989 de 10.11. (M. Relac. Cortes, BOE 20.11., rect. 12.12.1989). Limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos,

modificado por:

- **Real Decreto 1114/2006** de 29.9. (M. Presid., BOE 30.9.2006)

actualizado por:

- **Orden de 11.12.1990** (M. Relac. Cortes, BOE 14.12.1990)
- **Orden de 31.8.1992** (M. Relac. Cortes, BOE 10.9., rect. 30.9.1992)
- **Orden de 30.12.1993** (M. Presid., BOE 5.1.1994), *modificado por Orden de 25.10.2000*
- **Orden de 14.5.1998** (M. Presid., BOE 21.5.1998)
- **Orden de 15.7.1998** (M. Presid. BOE 21.7.1998)
- **Orden de 15.12.1998** (M. Presid., BOE 22.12.1998)
- **Orden de 11.2.2000** (M. Presid., BOE 16.2.2000), *modificado por Orden PRE/1933/2005*

- **Orden de 24.3.2000** (M. Presid., BOE 30.3.2000). *Derogado.*
- **Orden de 6.7.2000** (M. Presid., BOE 11.7.2000)
- **Orden de 25.10.2000** (M. Presid., BOE 27.10.2000)
- **Orden de 7.12.2001** (M. Presid., BOE 14.12.2001)
- **Orden PRE/1624/2002** de 5.6. (BOE 29.6.2002)
- **Orden PRE/2666/2002** de 25.10. (BOE 31.10.2002)
- **Orden PRE/375/2003** de 24.2. (BOE 25.2.2003)
- **Orden PRE/730/2003** de 25.3. (BOE 2.4.2003)
- **Orden PRE/2277/2003** de 4.8. (BOE 9.8., rect. 2.10.2003)
- **Orden PRE/473/2004** de 25.2. (BOE 27.2.2004)
- **Orden/PRE/1895/2004** de 17.6. (BOE 19.6.2004, rect. 31.7.2004)
- **Orden PRE/1954/2004** de 22.6. (BOE 24.6.2004)
- **Orden PRE/3159/2004** de 28.9. (BOE 5.10.2004)
- **Orden PRE/556/2005** de 10.3. (BOE 11.3.2005)
- **Orden PRE/1933/2005** de 17.6. (BOE 23.6.2005)
- **Orden PRE/2743/2006** de 5.9. (BOE 7.9.2006)
- **Orden PRE/2744/2006** de 5.9. (BOE 7.9.2006).
- **Orden PRE/985/2007**, de 11.4 (BOE 16.4.2007).
- **Orden PRE/2772/2007**, de 25.9 (BOE 27.9.2007).
- **Orden PRE/374/2008**, de 31.1 (BOE 19.2.2008).
- **Orden PRE/222/2009**, de 6.2 (BOE 12.2.2009).

Real Decreto 280/1994 de 18.2. (M. Presid. BOE 9.3.1994). Límites máximos y control de residuos de plaguicidas,

modificado por diversas disposiciones.

Real Decreto 2163/1994 de 4.11. (M. Presid. BOE 18.11.1994). Implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

desarrollado y modificado por diversas disposiciones.

Real Decreto 363/1995 de 10.3. (M. Presid., BOE 5.6.1995). Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas,

Ha sido modificada por diversas disposiciones hasta el 2010, resaltamos por su importancia:

- **Ley 8/2010**, de 31.3 (Jef. Est., BOE 1.4.2010). *Por la que se establece el régimen sancionador derivado de la normativa europea. Deroga partes del art. 28.*

Actualmente el R.D. 363/1995 está siendo superado por la legislación europea, directamente aplicable a España, sobre la materia:

- **Reglamento (CE) 1907/2006**, de 18.12 (DOUE L 30.12.2006; rect. **29.5.2007** y **31.5.2008**). Regula el registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos (**REACH**) y deroga diversa normativa. *Y sus modificaciones, destacando: Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16.12.2008 (DOUE L 353, de 31.12.2008). Sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (**CLP**). A su vez modificado.*

Ambos aplicados por:

- **Real Decreto 1237/2011**, de 8.9 (BOE 28.9.2011) Por el que se establece la aplicación de exenciones por razones de defensa, en materia de registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y mezclas químicas.

Instrumento de 9.5.1997(Jef. Est., BOE 11.3.2000). Ratificación del Convenio sobre los efectos transfronterizos de los accidentes industriales, hecho en Helsinki el 17 de marzo de 1992.

Real Decreto 665/1997 de 12.5. (M. Presid., BOE 24.5.1997). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo,

modificado por:

- **Real Decreto 1124/2000** de 16.6. (M. Presid., BOE 17.6.2000)
- **Real Decreto 349/2003** de 21.3. (M. Presid., BOE 5.4.2003).

Real Decreto 230/1998 de 16.2. (M. Presid., BOE 12.3 rect. 2.7.1998). Aprueba el Reglamento de Explosivos,

desarrollado por:

- **Resolución** de 4.7.2003 (Dir. Gral. Pol. Energ. Y Minas, BOE 28.7.2003). *Criterio Técnico para el desarrollo de la ITC 3. punto B.6*
- **Resolución de 4.7.2003** (Dir. Gral. Pol. Energ. y Minas, BOE 29.7.2003). *Criterio técnico para el desarrollo de la ITC 14 punto 5*
- **Resolución de 4.7.2003** (Dir. Gral. Pol. Energ. y Minas, BOE 29.7.2003., rect. BOE 27.9.2003). *Interpreta el art. 191*
- **Orden PRE/2599/2010**, de 4.10 (M. Presid., BOE 8.10.2010). Por la que se desarrolla el Reglamento de Explosivos, aprobado por el Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, en cuanto a los requisitos que deben reunir los directores de fábricas de explosivos.

modificado por:

- **Resolución de 22.10.2001** (M. Int., BOE 2.11.2001). *Equivalencia pesetas-euros de las cuantías de las sanciones arts. 293-295*
- **Resolución de 22.10.2001** (Subsecr. Adm. Publ., BOE 17.11.2001). *Redenomina a euros las sanciones, arts. 293-295*
- **Real Decreto 277/2005** de 11.3. (M. Presid., BOE 12.3.2005)

completado por:

- **Resolución de 24.8.2005** (Dir. Gral. Pol. Energ. y Minas, BOE 13.9.2005). *Criterio Técnico polvorines auxiliares de distribución*
completada por:
 - **Orden PRE/672/2006** de 10.3 (BOE 11.3.2006). *Establece periodo transitorio.*
- **Orden INT/3543/2007**, de 29.11 (M. Int., BOE 6.12.2007). Por la que se modifica y determina el modelo, contenido y formato de la guía de circulación para explosivos y cartuchería metálica, y se dictan instrucciones para su confección.
- **Orden PRE/252/2006** de 6.2. (BOE 9.2.2006). *Sustituye ITC nº 10*

- **Orden PRE/848/2006** de 21.3. (BOE 25.3.2006). *Modifica ITC n^o 25*
- **Orden PRE/174/2007** de 31.1 (BOE 3.2.2007). *Actualiza las ITC n^o 8, 15, 19 y 23. modificada por:*
 - **Orden PRE/532/2007** de 9.3 (BOE 10.3.2007).
- **Orden PRE/1263/2009**, de 2.5 (BOE 22.5.2009). *Se actualizan ITC números 2 y 15.*

completado por:

- **Orden PRE/2426/2004** de 21.7. (BOE 22.7.2004). *Libro-Registro*
- **Resolución de 17.8.2006** (M. Int., BOE 14.9.2006). *Documento para la transferencia intracomunitaria.*

derogado parcialmente por:

- **Real Decreto 563/2010**, de 7.5 (M. Presid., BOE 8.5.2010). *Por el que se aprueba el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería.*

Real Decreto 1254/1999 de 16.7. (M. Presid., BOE 20.7 rect. 4.11.1999). *Se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas,*

Véase el apartado de "Incendios y emergencias"

Real Decreto 374/2001 de 6.4. (M. Presid., BOE 1.5, rect. 30.5. y 22.6.2001). *Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.*

Remite, en ausencia de valores límite ambientales de los establecidos en el anexo I, a los valores límite ambientales, publicados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, como valores de referencia para la evaluación y el control de los riesgos originados por la exposición de los trabajadores a dichos agente, en el documento "Límites de exposición profesional para agentes químicos en España", cuya aplicación es recomendada por la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (última edición: 2011).

Real Decreto 379/2001 de 6.4. (M. Cien. y Tec., BOE 10.5., rect. 19.10.2001). *Aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7,*

completado por:

- **Real Decreto 2016/2004** de 11.10 (M. Ind., Tur. y Com., BOE 23.10.2004). *MIE-APQ-08. "Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno".*
- **Real Decreto 105/2010**, de 5.2 (BOE 18.3.2010). *MIE APQ-9. "Almacenamiento de peróxidos orgánicos".*

modificado por:

- **Real Decreto 105/2010**, de 5.2 (BOE 18.3.2010).

Real Decreto 1416/2001 de 14.12. (M. Presid., BOE 28.12.2001). Sobre envases de productos fitosanitarios.

Real Decreto 1054/2002 de 11.10. (M. Presid., BOE 15.10.2002). Regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas,

modificado por:

- **Real Decreto 1114/2006** de 29.9. (M. Presid., BOE 30.9.2006).
- **Real Decreto 830/2010**, de 25.6 (M. Sanidad y Pólit. Social., BOE 14.7; **rect. 30.8.2010**). Por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas. *Art. 29.*
- **Real Decreto 1090/2010**, de 3.9 (M. Presid., BOE 15.9.2010).
Y diversas órdenes de inclusión de sustancias activas.

aplicado por:

- **Orden SCO/3269/2006** de 13.10 (M. San y Con., BOE 25.10.2006; rect. 2.2.2007).
modificada por:
 - **Real Decreto 830/2010**, de 25.6 (M. Sanidad y Pólit. Social., BB.OO.E 14.7; **rect. 30.8.2010**). *Arts. 9, 10.1 y 15.3.*

Real Decreto 117/2003 de 31.1. (M. Presid., BOE 7.2., rect. 2.4.2003). Limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debida al uso de disolventes en determinadas actividades,

modificado por:

- **Real Decreto 795/2010**, de 16.6 (M. Presid., BOE 25.6; **rect. 31.8.2010**). Por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan.

Real Decreto 255/2003 de 28.2. (M. Presid., BOE 4.3.2003, rect. 5.3.2004). Aprueba el reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos,

Ha sido modificada por diversas disposiciones hasta el 2010, resaltamos por su importancia:

- **Ley 8/2010**, de 31.3 (Jef. Est., BOE 1.4.2010). *Por la que se establece el régimen sancionado derivado de la normativa europea. Deroga partes del art. 22.*

Actualmente el R.D. 363/1995 está siendo superado por la legislación europea, directamente aplicable a España, sobre la materia:

- **Reglamento (CE) 1907/2006**, de 18.12 (DOUE L 30.12.2006; rect. **29.5.2007** y **31.5.2008**). Regula el registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos (**REACH**) y deroga diversa normativa.
*Y sus modificaciones, destacando: Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16.12.2008 (DOUE L 353, de 31.12.2008). Sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (**CLP**). A su vez modificado.*

Real Decreto 1196/2003 de 19.9. (M. Int., BOE 9.10.2003). Aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.

Véase el apartado de “Incendios y emergencias”

Real Decreto 396/2006 de 31.3. (M. Presid., BOE 11.4.2006). Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 888/2006 de 21.7. (M. Ind. Tur. y Com., BOE 31.8.2006). Reglamento sobre almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con un contenido en nitrógeno igual o inferior al 28 por ciento en masa.

modificado por:

- **Real Decreto 560/2010**, de 7.5 (BOE nº 125, de 22.5; rects. 19.6 y 26.8.2010).

Real Decreto 919/2006 de 28.7. (M. Ind. Com. y Tur., BOE 4.9.2006). Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

Véase el apartado de “Aparatos, máquinas e instalaciones”

Ley 8/2010, de 31.3 (Jef. Est., BOE 1.4.2010). Por la que se establece el régimen sancionador previsto en los Reglamentos (CE) relativos al registro, a la evaluación, a la autorización y a la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH) y sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas (CLP), que lo modifica.

1.20 Contaminación, Residuos y Vertidos

Decreto 833/1975 de 6.2. (M. Plan. y Desar., BOE 22.4, rect. 9.6.1975). Desarrollo de la Ley 38/1972 de 22.12.1972, de protección del ambiente atmosférico,

modificado por:

- **Real Decreto 547/1979** de 20.2.(M. Ind. y E., BOE 23.3.1979)
- **Real Decreto 1613/1985** de 1.8. (Presid., BOE 12.9.1985)
- **Real Decreto 1154/1986** de 11.4. (Presid., BOE 19.6.1986)
- **Real Decreto 717/1987** de 27.5. (M. Relac. Cortes, BOE 6.6.1987)
- **Real Decreto 1321/1992** de 30.10. (M. Relac. Cortes, BBOOE 2.12.1992, rect. 3.2.1993)
- **Real Decreto 1494/1995** de 8.9. (M. Presid., BOE 26.9.1995)
- **Real Decreto 952/1997** de 5.7. (M. M. Amb., BOE 5.7.1997)

- **Real Decreto 430/2004** de 12.3. (M. Presid., BOE 20.3.2004). *Anexo IV, ap. 7. completado por:*

- **Orden ITC/1389/2008**, de 19.5 (BOE 22.5.2008).
aplicada por:

- **Resolución de 8.7.2009**, (BOE 30.7.2009).

derogado parcialmente por:

- **Ley 34/2007**, de 15.11 (Jef. Est., BOE 16.11.2007). De calidad del aire y protección de la atmósfera. *Deroga los Anexos II y III.*
- **Real Decreto 102/2011**, de 28.1 (M. Presid., BOE 29.1.2011). Relativo a la mejora de la calidad del aire.

Orden de 18.10.1976(M. Ind. y E., BBOOE 3.12.1976, rect. 23.2.1977). Prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial,

derogada parcialmente por:

- **Orden de 25.2.1980** (M. Ind. y E., BOE 24.3.1980). *Deroga el Capítulo VII modificada por:*

- **Orden de 22.10.1981** (M. Ind. y E., BOE 18.11.1981).

Real Decreto 849/1986 de 11.4. (M. Obr. Púb. y Urb., BOE 30.4., rect. 27.7.1986). Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985 de Aguas,

modificado por:

- **Real Decreto 1315/1992** de 30.10. (M. Obr. Púb. y Transp., BOE 1.12.1992)
- **Real Decreto 419/1993** de 26.3. (M. Obr. Púb. y Transp., BOE 14.4.1993)
- **Real Decreto 995/2000** de 2.6. (M. M. Amb., BOE 20.6.2000)
- **Real Decreto 606/2003** de 23.5. (M. M. Amb., BOE 6.6.2003)

desarrollado por:

- **Orden MAM/1873/2004** de 2.6. (BOE 18.6, rect. 12.8.2004)
- **Sentencia de 18.10.2006** (Sala 3^a T.S., BOE 4.12.2006). *Declara nulo el art. 245.2.*

desarrollado por:

- **Real Decreto 484/1995** de 7.4. (M. Obr. Púb. Y Transp. y M. Amb., BOE 21.4., rect. 13.5.1995)

actualizado por:

- **Resolución de 21.11.2001** (M. M. Amb., BOE 12.12.2001). *Conversión a euros del importe de las sanciones.*

Téngase en cuenta que el Real Decreto legislativo 1/2001 deroga la anterior Ley 29/1985 de Aguas.

Orden de 12.11.1987(M. Obr. Púb., BOE 23.11.1987, rect. 18.4.1988). Normas sobre emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia, relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales,

completada por:

- **Orden de 13.3.1989** (M. Obr. Púb., BOE 20.3.1989)
- **Orden de 27.2.1991** (M. Obr. Púb., BOE 2.3.1991)
- **Orden de 9.5.1991** (M. Obr. Púb., BOE 15.5.1991)
- **Orden de 28.6.1991** (M. Obr. Púb. y Transp., BOE 8.7.1991)
- **Orden de 25.5.1992** (M. Obr. Púb. y Transp., BOE 29.5.1992)

derogada por:

- **Real Decreto 60/2011**, 21.1 (M. Amb, y Medio Rural y Marino., BOE 22.1.2011). Normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.

Real Decreto 833/1988 de 20.7. (M. Obr. Púb. y Urb., BOE 30.7.1988). Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 de residuos tóxicos y peligrosos,

modificado por:

- **Real Decreto 1771/1994** de 5.8. (M. Obr. Púb. y Urb., BOE 19.8.1994). Art. 12.3. modificado por Anexo III
- **Real Decreto 952/1997** de 20.6. (M. M. Amb., BOE 5.7.1997)

derogado parcialmente por:

- **Ley 10/1998** de 21.4. (Jef. Est., BOE 22.4.1998).

derogada por:

- **Ley 22/2011**, de 28.7 (Jef. Est., BOE 29.7.2011).

Real Decreto 927/1988 de 29.7. (M. Obr. Púb. y Urb., BOE 31.8., rect. 29.9.1988). Reglamento de la Administración Pública del Agua y de Planificación Hidráulica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley 29/1985 de Aguas,

modificado por:

- **Real Decreto 117/1992** de 14.2. (M. Econ. y Hac., BOE 20.2.1992)
- **Real Decreto 1541/1994** de 8.7. (M. Obr. Púb., BOE 28.7.1994)
- **Real Decreto 2068/1996** de 13.9. (M. M. Amb., BOE 1.10.1996).

Téngase en cuenta que el Real Decreto legislativo 1/2001, deroga la anterior Ley 29/1985 de Aguas.

Real Decreto 258/1989 de 10.3. (M. Obr. Púb y Urb., BOE 16.3.1989). Normativa general sobre el vertido de sustancias peligrosas desde tierra al mar,

completado por:

- **Orden de 31.10.1989** (M. Obr. Púb. y Urb., BOE 11.11.1989)

modificado por:

- **Orden de 9.5.1991** (M. Obr. Púb. y Transp., BOE 15.5.1991)

aplicado por:

- **Orden de 28.10.1992** (M. Obr. Púb. y Transp., BOE 6.11.1992).

derogada por:

- **Ley 16/2002** de 1.7. (Jef. Est., BOE 2.7.2002). Deroga art. 4
- **Real Decreto 60/2011**, 21.1 (M. Amb, y Medio Rural y Marino., BOE 22.1.2011). Normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.

Orden de 13.10.1989 (M. Obr. Púb. y Urb., BOE 10.11.1989). Determina los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.

Real Decreto 108/1991 de 1.2. (M. Relac. Cortes, BOE 6.2., rect. 19.2.1991). Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto,

parcialmente superado por:

- **Real Decreto 396/2006** de 31.1.2006 (M. Presid., BOE 11.4.2006). Valores límite y método de recuento.

Resolución de 28.4.1995 (M. Obr. Púb., Transp. y M. Amb., BOE 13.5.1995). Acuerdo del Consejo de Ministros de 17.2.1995 por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos.

Real Decreto-ley 11/1995 de 28.12. (Jef. Est., BOE 30.12.1995). Establece las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas,

desarrollado por:

- **Real Decreto 509/1996** de 15.3. (M. Obr. Púb., Transp. y M. Amb., BOE 29.3.1996)
modificado por:
 - **Real Decreto 2116/1998** de 11.10. (M. M. Amb., BBOE 20.10., rect. 30.11.1998)
- **Resolución de 25.5.1998** (Secr. Est. Aguas y Costas, BOE 30.6., rect. 8.8.1998).

Real Decreto 45/1996 de 19.1. (M. Presid., BOE 24.2.1996). Regula diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas,

modificado por:

- **Orden de 25.10.2000** (M. Presid., BOE 27.10.2000). Anejo 1.
derogado por:

- **Real Decreto 106/2008**, de 1.2 (M. Presid., BOE 12.2.2008).

Real Decreto 85/1996 de 26.1. (M. Presid., BOE 21.2.1996). Establece normas para la aplicación del Reglamento (CEE) 1836/93 del Consejo, de 29.6., por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental [actualmente Reglamento (CE) 761/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo de 19.3.2001, por el que se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS)].

Ley 11/1997 de 24.4. (Jef. Est., BOE 25.4.1997). Ley de envases y residuos de envases,

modificada por:

- **Ley 66/1997** de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.1997, rect. 2.7.1998)
- **Ley 10/1998**, de 21.4. (Jef. Est., BOE 22.4.1998)
- **Real Decreto 782/1998**, de 30.4. (M. Presid., BOE 1.5.1998)
modificado por:
 - **Real Decreto 252/2006** de 3.3. (M. Presid., BOE 4.3., rect. 22.4.2006).
Arts 4,5,9,15-17 y anejo 4
 - **Orden MAM/3624/2006** de 17.11. (M. M. Amb., BOE 29.11.2006)
- **Ley 50/1998** de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.1998, rect. 7.5.1999)
- **Ley 14/2000** de 28.12. (Jef. Est., BOE 30.12.2000)
- **Real Decreto 1416/2001** de 14.12. (M. Presid., BOE 28.12.2001)
- **Real Decreto 252/2006** de 3.3. (M. Presid., BOE 4.3., rect. 22.4.2006). Art. 5.
- **Ley 9/2006**, de 28.4 (M. Amb., BOE 29.4.2006). Art. 2.1.

desarrollada por:

- **Orden de 27.4.1998** (M. M. Amb., BOE 1.5., rect., 20.5.1998)
- **Orden de 21.10.1999** (M. Amb., BOE 5.11.1999)

actualizada por:

- **Resolución de 21.11.2001** (M. M. Amb., BOE 12.12.2001). Conversión a euros de las cuantías de las sanciones.

derogada parcialmente por:

- **Ley 22/2011**, de 28.7 (Jef. Est., BOE 29.7.2011). De residuos y suelos contaminados. Capítulo VII.

Ley 10/1998 de 21.4. (Jef. Est., BOE 22.4.1998). Ley de residuos,

desarrollada por:

- **Real Decreto 1378/1999**, de 27.8. (M. Presid., BOE 28.8.1999)

modificada por, entre otras:

- **Real Decreto-ley 4/2001**, de 16.1. (Jef. Est., BOE 17.2.2001)
- **Ley 62/2003** de 30.12 (Jef. Est., BOE 31.12.2003, rect. 3.1.2004).
- **Ley 25/2009**, de 22.12 (Jef. Est., BOE 23.12.2009).
- **Ley 40/2010**, de 29.12 (M. M. Amb., BOE 30.12.2010). Art. 2 ap. 1 a).

aplicada por:

- **Orden MAM/304/2002** de 8.2. (BOE 19.2.2002).
- **Real Decreto 1619/2005**, de 30.12 (M. Presid., BOE 3.1.2006).

actualizada por:

- **Resolución de 21.11.2001** (M. M. Amb., BOE 12.12.2001). Conversión a euros de las cuantías de las sanciones.

derogada por:

- **Ley 16/2002**, de 1.7. (Jef. Est., BOE 2.7.2002). *Prevención y control integrados de la contaminación. (derogada parcialmente en lo referente a autorizaciones de la producción y gestión).*
- **Ley 22/2011**, de 28.7 (Jef. Est., BOE 29.7.2011). *De residuos y suelos contaminados.*

Real Decreto 1378/1999 de 27.8. (M. Presid., BOE 28.8.1999). Establece medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan,

modificado por:

- **Real Decreto 228/2006** de 24.2. (M. Presid., BOE 25.2.2006).
- **Real Decreto 367/2010**, de 26.3 (M. Presid., BOE 27.3.2010).

Resolución de 13.1.2000 (M. M. Amb., BOE 2.2.2000). Dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 7.1.2000 por el que se aprueba el Plan nacional de residuos urbanos.

Resolución de 9.4.2001 (M. M. Amb., BOE 18.4., rect. 4.5. y 9.5.2001). Dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 6 de abril de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y aparatos que los contengan (2001-2010).

Real Decreto legislativo 1/2001 de 20.7. (M. M. Amb., BOE 24.7., rect. 30.11.2001). Aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas,

modificado por diversas disposiciones y derogado en lo referente a procedimientos de solicitud, concesión, revisión y cumplimiento de autorizaciones de vertido de aguas continentales de cuencas intracomunitarias por Ley 16/2002, de 1.7, con excepciones.

Real Decreto 1481/2001 de 27.12. (M. M. Amb., BOE 29.1.2002). Regula la eliminación de residuos mediante depósitos en vertedero.

modificado por diversas disposiciones

Orden MAM/304/2002 de 8.2. (BOE 19.2., rect. 12.3.2002). Publica las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Ley 16/2002, de 1.7. (Jef. Est., BOE 2.7.2002). Prevención y control integrados de la contaminación,

modificada por, entre otras:

- **Ley 1/2005** de 9.3. (Jef. Est., BOE 10.3.2005). Gases efecto invernadero
aplicada por:
 - **Real Decreto 1315/2005** de 4.11. (M. Presid., BOE 9.11.2005).

▪ **Real Decreto 101/2011**, de 28.1 (M. Presid., BOE 29.1.2011).
modificada por:

▪ **Ley 13/2010**, de 5.7 (Jef. Est., BOE 6.7.2010). Deroga a partir del 1.1.2013 los artículos 2.h) y 9 a 13.

· **Ley 40/2010**, de 29.12 (M. M. Amb., BOE 30.12.2010). Añade Anejo I.2.
aplicada y desarrollada por:

· **Real Decreto 509/2007**, de 20.4 (M.M. Amb., BOE 21.4.2007).

Real Decreto 117/2003, de 31.1. (M. Presid., BOE 7.2., rect. 2.4.2003). Limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades,

completado por:

· **Real Decreto 227/2006** de 24.2. (M. Presid., BOE 25.2.2006).
modificado por:

▪ **Real Decreto 1436/2010**, de 5.11 (M. Presid., BOE 9.11.2010).

modificado por:

· **Real Decreto 1436/2010**, de 5.11 (M. Presid., BOE 9.11.2010). Por el que se modifican diversos reales decretos para su adaptación a la Directiva 2008/112/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, que modifica varias directivas para adaptarlas al Reglamento (CE) n.º 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas. Sustitución de términos.

Real Decreto 653/2003, de 30.5. (M. M. Amb., BOE 14.6., rect. 18.9.2003). Incineración de residuos.

completado por:

· **Real Decreto 367/2010**, de 26.3 (M. Presid., BOE 27.3.2010). Añade aptdo 5 del art. 4.

Real Decreto 865/2003 de 4.7. (M. San. y Cons., BOE 18.7.2003). Se establecen los criterios higiénicos-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Véase el apartado de “Agentes biológicos”

Real Decreto 430/2004 de 12.3. (M. Presid., BOE 20.3.2004). Establece nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y fija ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo.

desarrollado por:

· **Orden ITC/1389/2008**, de 19.5 (M. Ind. Tur. y Comercio., BOE 22.5.2008).

Real Decreto 9/2005 de 14.1. (M. Presid., BOE 18.1.2005). Establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Real Decreto 208/2005 de 25.2. (M. Presid., BOE 26.2.rect. **30.3.2005**). Aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

modificado por:

- **Real Decreto 1436/2010**, de 5.11 (M. Presid., BOE 9.11.2010). Por el que se modifican diversos reales decretos para su adaptación a la Directiva 2008/112/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, que modifica varias directivas para adaptarlas al Reglamento (CE) n.º 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.

Real Decreto 1619/2005 de 30.12. (M. Presid., BOE 3.1.2006). Gestión de neumáticos fuera de uso.

modificado por:

- **Real Decreto 367/2010**, de 26.3 (M. Presid., BOE 27.3.2010).

Real Decreto 679/2006 de 2.6. (M. M. Amb., BOE 3.6.2006). Regula la gestión de aceites industriales usados.

modificado por:

- **Real Decreto 367/2010**, de 26.3 (M. Presid., BOE 27.3.2010).

derogado parcialmente por:

- **Real Decreto 106/2008**, de 1.2 (M. Presid., BOE 12.2.2008). Deroga los arts. 3.4 y 5.5.

Ley 26/2007, de 23.10 (Jef. Est., BOE 24.10.2007). Responsabilidad Medioambiental,

desarrollada por:

- **Real Decreto 2090/2008**, de 22.12 (M. M. Amb. y M. Rural y Marino., BOE 23.12.2008). Por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23.10, de Responsabilidad Medioambiental. *Desarrolla e Cap. IV.*
- **Ley 40/2010** de 29.12 (M. M. Amb., BOE 30.12.2010). *Añade Anexo III ap. 15.*

Ley 34/2007, de 15.11 (Jef. Est., BOE 16.11.2007). De calidad del aire y protección de la atmósfera.

modificada por diversas disposiciones.

Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11.1 (M. M. Amb., BOE 26.1.2008). Por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

modificada por diversas disposiciones.

Resolución 14.1.2008 (M. M. Amb., BOE 29.1.2008). Publica el Acuerdo de 7.12.2007, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el II Programa Nacional de Reducción de Emisiones, conforme a la Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23-10-2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos

Orden PRE/77/2008, de 17.1 (M. Presidencia., BOE 28.1.2008). Por la que se da publicidad al acuerdo de Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional de Reducción de Emisiones de las grandes instalaciones de combustión existentes.

Real Decreto 106/2008, de 1.2 (M. Presid., BOE 12.2.2008). Sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

modificado por:

- **Real Decreto 943/2010**, de 23.7 (M. Presid., BOE 5.8.2010).

Real Decreto 1890/2008, de 14.11 (M. Ind. Tur. y Com., BOE 19.11.2008). Véase el *aptdo de "electricidad"*.

Orden PRE/3539/2008, de 28.11 (M. Presid., BOE 6.12.2008). Por la que se regulan las disposiciones necesarias en relación con la información que deben remitir a la Administración General del Estado los titulares de las grandes instalaciones de combustión existentes, así como las medidas de control, seguimiento y evaluación del Plan Nacional de Reducción de Emisiones de las Grandes Instalaciones de Combustión existentes,

aplicada por:

- **Resolución de 8 de julio de 2009**, (BOE 30.7.2009).

Resolución de 20 de enero de 2009 (M. M. Amb. y M. Rural y Marino., BOE 26.2.2009). Por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

Real Decreto 795/2010, de 16.6 (M. Presid., BOE 25.6; **rect. 31.8.2010 y 6.5.2011**). Por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan.

1.21 Seguridad Industrial

Ley 21/1992 de 16 de julio. (Jef. Est., BOE 23.7.1992). Ley de Industria,

Aplicada por:

- **Real Decreto 559/2010**, de 7 de mayo (M. Ind. Tur. i Com., BOE 22.5.2010). Por el que se aprueba el Reglamento del Registro Integrado Industrial.

Real Decreto 2200/1995 de 28.12. (M. Ind. y E., BOE 6.2., rect. 6.3.1996). Reglamento de la infraestructura para la calidad y la seguridad industrial,

Modificado por:

- **Real Decreto 411/1997**, de 21.3. (M. Ind. y E., BOE 26.4.1997).
- **Real Decreto 338/2010**, de 19.3 (M. Ind. Tur. y Com.,BOE 7.4.2010).

Real Decreto 251/1997 de 21.2. (M. Ind. y E., BOE 18.3.1997). Reglamento del Consejo de Coordinación de la Seguridad Industrial.

Real Decreto 1801/2003 de 26.12. (M. Presid., BOE 10.1.2004). Seguridad general de los productos,

Completada por:

- **Resolución de 21.6.2004 (M. San. y Con., BOE 15.7.2004).**
modificada por:
 - **Resolución 8.3.2007** (M. San. y Con., BOE 27.3.2007). Sustituye el Anexo.
 - **Resolución de 8.3.2007** (M. San. y Con., BOE 27.3.2007). Amplía el anexo.
 - **Resolución de 20.6.2011**, (M. San. y Pol. Social., BOE 15.7.2011). Amplía el anexo.

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

1.22 Ruido

Real Decreto 1316/1989 de 27.10. (M. Relac. Cortes, BOE 2.11., rect. 9.12.1989 y 26.5.1990). Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo,

continúa en vigor únicamente:

Hasta el 15.2.2011 los límites de exposición para el personal a bordo de buques de navegación marítima

derogado por:

- **Real Decreto 286/2006** de 10.3.2006 (M. Presid., BOE 11.3., rect. 14.3. y 24.3.2006).

Real Decreto 212/2002 de 22.2. (M. Presid., BOE 1.3.2002). Regula las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre,

modificado por:

- **Real Decreto 524/2006** de 28.4. (M. Presid., BOE 4.5.2006). *Modifica art. 53.1, anexo III B 53 y sustituye el anexo XI.*

Ley 37/2003 de 17.11. (Jef. Est., BOE 18.11.2003). Ley del ruido,

desarrollada por:

- **Real Decreto 1513/2005** de 16.12. (M. Presid., BOE 17.12.2005). *Referente a evaluación y gestión del ruido ambiental.*

Real Decreto 1369/2007, de 19.10 (M. Presid., BOE 23.10.2007). Establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos que utilizan energía.

Real Decreto 286/2006 de 10.3.(M. Presid., BOE 11.3., rect. 14.3 y 24.3.2006). Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

1.23 Radiaciones

Ley 25/1964 de 29.4. (Jef. Est., BOE 4.5., rect. 30.6.1964). Ley reguladora de la energía nuclear

Modificada por:

- **Ley 54/1997** de 27.11. (Jef. Est., BOE 28.11.1997). Regulación del Sector Eléctrico.
Derogada parcialmente por:
 - **Real Decreto Legislativo 1/2008**, de 11.1 (M. M. Amb., BOE 26.1.2008).
Disposición Adicional Duodécima.
- **Ley 14/1999** de 4.5. (Jef. Est., BOE 5.5., rect. 2.6.1999)
- **Ley 62/2003** de 30.12. (Jef. Est., BOE 31.12.2003, rect. 3.1.2004).
- **Acuerdo** de 11.11.2009 (Con. Seg. Nuclear, BOE 7.12.2009).

Completada por:

- **Acuerdo de 17.7.2000** (Cons. Seg. Nuclear, BOE 3.8.2000).

Derogada parcialmente por:

- **Ley 12/2011**, de 27.5 (Jef. Est., BOE 28.5.2011). Sobre responsabilidad civil por daños nucleares o producidos por materiales radiactivos. *Parte del Cap. VII y los Capítulos VII a X enteros.*

Orden de 18.10.1989(M. Relac. Cortes, BOE 20.10., rect. 22.11. y 14.12.1989). Se suprimen las exploraciones radiológicas sistemáticas en los exámenes de salud de carácter preventivo.

Real Decreto 1132/1990de 14.9. (M. San. y Con., BOE 18.9., rect. 27.9.1990). Medidas fundamentales de protección radiológica de las personas sometidas a exámenes y tratamientos médicos,

Desarrollado por:

- **Real Decreto 1566/1998** de 17.7. (M. San. y Cons., BOE 28.8.1998)

Modificado por:

- **Real Decreto 1976/1999** de 23.12. (M. Presid. BOE 29.12.1999, rect. 3.2.2000). *Deroga el art. 3.*

Real Decreto 1891/1991de 30.12. (M. Relac. Cortes, BOE 3.1.1992). Instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico,

Ampliado por:

- **Real Decreto 445/1994** de 11.3. (M. Presid., BOE 22.4.1994)

Desarrollado por:

- **Real Decreto 2071/1995** de 22.12. (M. Presid., BOE 23.1.1996).

Derogado por:

- **Real Decreto 1085/2009**, de 3.7 (M. Presid., BOE 18.7.2009).

Real Decreto 413/1997 de 21.3. (M. Presid., BOE 16.4.1997). Protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada,

Desarrollado por

- **Resolución de 16.7.1997** (Con. Seg. Nuclear, BOE 4.10.1997).

Aplicado por:

- **Resolución de 20.3.2000** (Con. Seg. Nuclear, BOE 31.3.2000).
- **Instrucción de 31.5.2001, IS-01** (Con. Seg. Nuclear, BOE 6.8.2001, rect. 18.1.2002).
- **Instrucción de 9.4.2003, IS-06** (Con. Seg. Nuclear, BOE 3.6.2003).
- **Resolución de 20.3.2000** (Cons. Seg. Nuclear., BOE 31.3.2000). Procede a dar de baja de oficio a las empresas de trabajo temporal incluidas dentro del Registro de Empresas Externas.

Real Decreto 1841/1997 de 5.12. (M. San. y Cons., BOE 19.12.1997). Establece los criterios de calidad en medicina nuclear,

aplicado por:

- **Real Decreto 1566/1998** de 17.7. (M. San. y Con., BOE 28.8.1998). Se establecen los criterios de calidad en radioterapia.

Instrumento de 30.4.1999 (Jef. Est., BOE 23.4.2001). Ratificación de la Convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos, hecho en Viena el 5.9.1997.

Resolución de 20.10.1999(M. Ind. y E., BOE 22.10.1999). Se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 1.10.1999 relativo a la información del público sobre medidas de protección sanitaria y sobre el comportamiento a seguir en caso de emergencia radiológica.

Real Decreto 1976/1999 de 23.12. (M. Presid. BOE 29.12.1999, rect. 3.2.2000). Se establecen los criterios de calidad en radiodiagnóstico,

aplicado por:

- **Orden SCO/3276/2007**, de 23.10 (M. San. y Cons., BOE 13.11.2007).

Real Decreto 1836/1999 de 3 .12. (M. Ind. y E., BOE 31.12.1999, rect. 26.1. y 5.2.2000). Se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas,

modificado por:

- **Real Decreto 783/2001** de 6.7. (M. Presid., BOE 26.7.2001)
- **Real Decreto 35/2008**, de 18.1 (M. Ind, Tur. y Comercio., BOE 18.2.2008).
- **Real Decreto 1308/2011**, de 26.9 (M. Presid., BOE 7.10.2011).

completado por:

- **Instrucción IS-05 de 26.2. 2003** de 26.2. (Cons. Seg. Nuclear, BOE 10.4.2003)
- **Real Decreto 229/2006** de 24.2. (M. Presid., BOE 28.2.2006)
- **Instrucción IS-16**, de 23.1.2008 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 12.2.2008).Art. 72.

aplicado por:

- **Acuerdo de 12.12.2001** (Cons. Seg. Nuclear, BOE 11.1.2002)
- **Orden ITC/2581/2006** de 28.7. (M. Ind. Tur. y Comercio., BOE 5.8.2006). Metrología.

modificada por:

- **Orden ITC/3259/2009**, de 26.11 (M. Ind, Tur. y Comercio., BOE 2.12.2009).
- **Instrucción IS-07 de 22.6.2005** (Con. Seg. Nuclear, BOE 20.7.2005).
- **Acuerdo de 26.3.2008** (Cons. Seg. Nuclear., BOE 7.4.2008). Por el que se delega en la presidencia del organismo la emisión de la aceptación expresa de modificaciones de instalaciones radiactivas y en el director técnico de protección radiológica la emisión de las

notificaciones para la puesta en marcha de nuevas instalaciones radiactivas o de modificaciones de instalaciones previamente autorizadas.

derogado parcialmente por:

- **Ley 12/2011**, de 27.5 (Jef. Est., BOE 28.5.2011). Sobre responsabilidad civil por daños nucleares o producidos por materiales radiactivos. *Art. 9.2.*
- **Real Decreto 1308/2011**, de 26.9 (M. Presid., BOE 7.10.2011). Sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares, y de las fuentes radiactivas. *Artículos 20.k) y 38.2.c).*

Acuerdo de 17.7.2000 (Con. Seg. Nuclear, BOE 3.8.2000). Delega en el Director técnico de Protección Radiológica la competencia de apercibimiento, propuestas de medidas correctoras e imposición de multas coercitivas.

Real Decreto 348/2001 de 4.4. (M. Presid., BOE 5.4.2001). Regula la elaboración, comercialización e importación de productos alimenticios e ingredientes alimentarios tratados con radiaciones ionizantes.

Real Decreto 815/2001 de 13.7. (M. San. y Con., BOE 14.7.2001). Justificación del uso de radiaciones ionizantes sobre la protección radiológica de las personas con ocasión de las exposiciones médicas.

Real Decreto 783/2001 de 6.7. (M. Presid., BOE 26.7.2001). Aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes,

aplicado por:

- **Instrucción IS-04 de 5.2.2003** (Con. Seg. Nuclear, BOE 28.2.2003)
- **Instrucción IS-08 de 27.7.2005** (Con. Seg. Nuclear, BOE 5.10.2005).

complementado por:

- **Real Decreto 229/2006**, de 6.7 (M. Presid., BOE 28.2.2006).
- **Instrucción IS-16 de 23.1.2008** (Cons. Seg. Nuclear, BOE 12.2.2008). *Arts. 38 y 44.*

modificado por:

- **Real Decreto 1439/2010**, de 5.11 (M. Presid., BOE 18.11.2010). *Arts. 24, 62 y 63.*

Real Decreto 1066/2001 de 28.9. (M. Presid., BOE 29.9.2001, rect. 16.4.2002). Aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección de dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas,

modificado por:

- **Real Decreto 424/2005** de 15.4. (M. Ind., Tur. y Com., BOE 29.4.2005).
- **Real Decreto 1439/2010**, de 5.11 (M. Presid., BOE 18.11.2010).

desarrollado por:

- **Orden CTE/23/2002** de 11.1. (BOE 12.1.2002). Establece las condiciones para la presentación de determinados estudios y certificaciones por operadores de servicios de radiocomunicaciones.

Instrucción IS-01 de 31.5.2001 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 6.8.2001, rect. 18.1.2002). Define el formato y contenido del documento individual de seguimiento radiológico (carné radiológico) regulado en el Real Decreto 413/1997.

Instrucción IS-03 de 6.11.2002 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 12.12.2002). Cualificaciones para obtener el reconocimiento de experto en protección contra radiaciones ionizantes.

completada por:

- **Instrucción IS-24**, de 19.5.2010, (Cons. Seg. Nuclear., BOE 1.6.2010).

Instrucción IS-04 de 5.2.2003 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 28.2.2003). Regula las transferencias, archivos y custodia de los documentos correspondientes a la protección radiológica de los trabajadores, público y medio ambiente, de manera previa a la transferencia de titularidad de las prácticas de las centrales nucleares que se efectúa con objeto de su desmantelamiento y clausura.

Instrucción IS-05 de 26.2.2003 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 10.4.2003). Se definen los valores de exención para nucleidos según se establece en las tablas A y B del anexo 1 del Real Decreto 1836/1999.

Instrucción IS-06 de 9.4.2003 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 3.6.2003). Define los programas de formación en materia de protección radiológica básica y específico regulados en el Real Decreto 413/1997, de 21.3., en el ámbito de las instalaciones nucleares e instalaciones radiactivas del ciclo del combustible.

Orden ECO/1449/2003 de 21.5. (BOE 5.6.2003). Gestión de materiales residuales sólidos con contenido radiactivo generados en las instalaciones radiactivas de 2^a y 3^a categoría en las que se manipulen o almacenen isótopos radiactivos no encapsulados.

Real Decreto 1546/2004 de 25.6. (M. Int., BOE 14.7., rect. 2.11.2004). Aprueba el Plan Básico de Emergencia Nuclear,

aplicado por:

- **Orden INT/1695/2005** de 27.5. (M. Int., BOE 9.6.2005)
- **Resolución de 7.6.2005** (M. Int., BOE 21.6.2005)
- **Resolución de 14.6.2006** (M. Int., BOE 21.7.2006)

modificado por:

- **Real Decreto 1428/2009**, de 11.9 (M. int., BOE 12.9.2009). Por el que se modifica el Plan Básico de Emergencia Nuclear, aprobado por Real Decreto 1546/2004, de 25 de junio.
- **Real Decreto 1276/2011**, de 16.9 (M. Presid., BOE 17.9.2011): De adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad.

Instrucción IS-02 de 21.7.2004, revisión 1 (Cons. Seg. Nuclear, BBOOE 16.9., rect. 11.10.2004 y 26.7.2005). Documentación de actividades de recarga en centrales nucleares de agua ligera.

Orden INT/1695/2005 de 27.5. (M. Int., BOE 9.6.2005). Aprueba el Plan de Emergencia Nuclear de Nivel Central de Respuesta y Apoyo (PEN CRA),

aplicada por:

- **Resolución de 14.6.2006** (M. Int., BOE 21.7.2006).

Resolución de 7.6.2005 (M. Int., BOE 21.6.2005). Aprueba las directrices por las que se han de regir los programas de información previa a la población, la formación y capacitación de actuantes y los ejercicios y simulacros de los Planes de emergencia nuclear, exteriores a las centrales nucleares,

aplicada por:

- **Resolución de 14.6.2006** (M. Int., BOE 21.7.2006).

anulada por:

- **STS** (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 5ª), de **17.12.2008**.

Instrucción IS-07 de 22.6.2005 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 20.7.2005). Campos de aplicación de licencias de personal de instalaciones radiactivas.

Instrucción IS-08 de 27.7.2005 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 5.10.2005). Criterios aplicados por el Consejo de Seguridad Nuclear para exigir, a los titulares de las instalaciones nucleares y radiactivas, el asesoramiento específico en protección radiológica.

Real Decreto 229/2006 de 24.2. (M. Presid., BOE 28.2.2006). Control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas.

derogado parcialmente por:

- **Real Decreto 1308/2011**, de 26.9 (M. Presid., BOE 7.10.2011). Sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares, y de las fuentes radiactivas. *Art. 6*.

Instrucción IS-09 de 14.6.2006 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 7.7.2006). Establece los criterios a los que se han de ajustar los sistemas, servicios y procedimientos de protección física de las instalaciones y materiales nucleares.

Resolución de 14.6.2006 (Subsecr. M. Int., BOE 21.7.2006). Dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros, de 9.6.2006, por el que se aprueban los Planes Directores correspondientes a los Planes de Emergencia Nuclear Exteriores a las Centrales Nucleares.

Instrucción IS-10 de 25.7.2006 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 3.11.2006). Establece los criterios de notificación de sucesos al Consejo por parte de las centrales nucleares.

Instrucción IS-11, de 21.2.2007 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 26.4.2007). Sobre licencias de personal de operación de centrales nucleares.

Instrucción IS-13, de 21.3.2007 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 7.5.2007). Sobre criterios radiológicos para la liberación de emplazamientos de instalaciones nucleares.

completada por:

- **Instrucción IS-24**, de 19.5.2010, (Cons. Seg. Nuclear., BOE 1.6.2010).

Instrucción IS-12, de 28.2.2007, (Cons. Seg. Nuclear, BOE 11.5.2007). Por la que se definen los requisitos de cualificación y formación del personal sin licencia, de plantilla y externo, en el ámbito de las centrales nucleares.

Ley 33/2007, de 7.11 (Jef. Est., BOE 8.11.2007). De Reforma de la ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear.

aplicada por:

- **Real Decreto 1440/2010**, de 5.11 (M, Presid., BOE 22.11.2010). Aplica la *Disposición final 1ª*

Instrucción IS-14, de 24.10.2007 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 8.11.2007). Sobre la inspección residente del CSN en centrales nucleares.

Instrucción IS-15, de 31.10.2007 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 23.11.2007). Sobre requisitos para la vigilancia de la eficacia del mantenimiento en centrales nucleares.

Instrucción IS-16, de 23.1.2008 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 12.2.2008). Regula los periodos de tiempo que deberán quedar archivados los documentos y registros de las instalaciones radiactivas.

completada por:

- **Instrucción IS-24**, de 19.5.2010, (Cons. Seg. Nuclear., BOE 1.6.2010).

Instrucción IS-17, de 30.1.2008 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 19.2.2008). Homologación de cursos o programas de formación para el personal que dirija el funcionamiento u opere los equipos en las instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico y acreditación del personal de dichas instalaciones.

Instrucción IS-18, de 2.4.2008 (Cons. Seg. Nuclear, BOE 16.4.2008). Sobre los criterios aplicados por el Consejo de Seguridad Nuclear para exigir, a los titulares de las instalaciones radiactivas, la notificación de sucesos e incidentes radiológicos.

Instrucción IS-19, de 22.10.2008 (Cons. Seg. Nuclear., BOE 8.11.2008). Sobre los requisitos del sistema de gestión de las instalaciones nucleares.

Instrucción IS-20, de 28.1.2009 (Cons. Seg. Nuclear., BOE 18.2.2009). Por la que se establecen los requisitos de seguridad relativos a contenedores de almacenamiento de combustible gastado.

Instrucción IS-21, de 28.1.2009 (Cons. Seg. Nuclear., BOE 19.2.2009; rect. **28.1.2011**) Sobre requisitos aplicables a las modificaciones en las centrales nucleares.

Real Decreto 243/2009, de 27.2 (M. Ind. Tur. y Com., BOE 2.4.2009)).Por el que se regula la vigilancia y control de traslados de residuos radioactivos y combustible nuclear gastado entre Estados miembros o procedentes o con destino al exterior de la Comunidad.

Instrucción IS-22, de 1.7.2009 (Cons. Seg. Nuclear., BOE 10.7.2009). Sobre requisitos de seguridad para la gestión del envejecimiento y la operación a largo plazo de centrales nucleares.

Real Decreto 1085/2009, de 3.7 (M. Presid., BOE 18.7.2009). Reglamento sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico.

Instrucción IS-23, de 4.11.2009 (Cons. Seg. Nuclear., BOE 24.11.2009). Sobre inspección en servicio de centrales nucleares.

Instrucción IS-24, de 19.5.2010, (Cons. Seg. Nuclear., BOE 1.6.2010). Por la que se regulan el archivo y los periodos de retención de los documentos y registros de las instalaciones nucleares.

Instrucción IS-25, de 9.6.2010 (Cons. Seg. Nuclear., BOE 24.6.2010). Sobre criterios y requisitos sobre la realización de los análisis probabilistas de seguridad y sus aplicaciones a las centrales nucleares.

Instrucción IS-26, de 16.6.2010 (Cons. Seg. Nuclear., BOE 8.7.2010) Sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares.

Instrucción IS-27, de 16.6.2010 (Cons. Seg. Nuclear., BOE 8.7.2010). Sobre criterios generales de diseño de centrales nucleares.

Real Decreto 486/2010, de 23.4 (M. Trab. e Inm., BOE 24.4; rect. **6.5.2010**). Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.

Instrucción IS-28, de 22.9.2010 (Cons. Seg. Nuclear., BOE 11.10; rect. **20.11.2010**). Sobre las especificaciones técnicas de funcionamiento que deben cumplir las instalaciones radiactivas de segunda y tercera categoría.

Instrucción IS-29, de 13.10.2010 (Cons. Seg. Nuclear., BOE 2.11.2010). Sobre criterios de seguridad en instalaciones de almacenamiento temporal de combustible gastado y residuos radiactivos de alta actividad.

Real Decreto 1564/2010, de 19.11 (M. Int., BOE 20.11.2010). Por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil ante el riesgo radiológico.

modificada por:

- **Real Decreto 1276/2011**, de 16.9 (M. Presid., BOE 17.9.2011): De adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad.

Real Decreto 1440/2010, de 5.11 (M. Presid., BOE 22.11.2010). Por el que se aprueba el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear.

Instrucción IS-30, de 19.1 (Cons. Seg. Nuclear., BOE 16.2.2011). Sobre requisitos del programa de protección contra incendios en centrales nucleares.

Ley 12/2011, de 27.5 (Jef. Est., BOE 28.5.2011). Sobre responsabilidad civil por daños nucleares o producidos por materiales radiactivos.

Instrucción IS-31, de 26.7 (Cons. Seg. Nuclear., BOE 17.9.2011). Sobre los criterios para el control radiológico de los materiales residuales generados en las instalaciones nucleares.

Real Decreto 1308/2011, de 26.9 (M. Presid., BOE 7.10.2011). Sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares, y de las fuentes radiactivas.

Instrucción IS-32, de 16.11 (Cons. Seg. Nuclear., BOE 5.12.2011). Sobre Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de centrales nucleares.

Instrucción IS-33, de 21.12 (Cons. Seg. Nuclear., BOE 26.1.2012). Sobre criterios radiológicos para la protección frente a la exposición a la radiación natural.

Instrucción IS-34, de 18.1 (Cons. Seg. Nuclear., BOE 4.2.2012). Sobre criterios en relación con las medidas de protección radiológica, comunicación de no conformidades, disponibilidad de personas y medios en emergencias y vigilancia de la carga en el transporte de material radiactivo.

1.24 Agentes biológicos

Real Decreto 664/1997 de 12.5. (M. Presid., BOE 24.5.1997). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo,

Añadido y modificado por:

- **Orden de 25.3.1998** (M. Trab. y As. Soc., BOE 30.3, rect. 15.4.1998).

Real Decreto 1911/2000 de 24.11. (M. Presid., BOE 25.11.2000). Regula la destrucción de los materiales especificados de riesgo en relación con las encefalopatías espongiiformes transmisibles,

Modificado por, entre otras:

- **Real Decreto 3454/2000** de 22.12. (M. Presid., BOE. 23.11.2000)
- **Real Decreto 221/2001** de 2.3. (M. Presid., BOE 3.3.2000)
aplicado por:
 - **Orden de 26.7.2001** (M. Presid., BOE 27.7.2001). *Aplica el anexo XI del Reglamento (CE) nº 999/2001 de 22.5. (DOCE L 147, 31.5.2001)*
- **Real Decreto 100/2003** de 24.1. (M. Presid., BOE 4.2.2003)
- **Orden PRE/1868/2006** de 9.6. (BOE 15.6.2006). *Sustituye Anexo IV*
- **Orden PRE/156/2009**, de 30.1 (M. Presid., BOE 5.2.2009). *Modifica Anexo IV.Letra a).*

Aplicado por:

- **Real Decreto-ley 8/2001** de 6.4. (Jef. Est., BOE 7.4.2001). Establece el sistema de infracciones y sanciones en materia de encefalopatías espongiiformes transmisibles.

Derogado parcialmente por:

- **Real Decreto 1429/2003** de 21.11. (M. Presid., BOE 22.11.2003). Regula las condiciones de aplicación de la normativa comunitaria de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano.

Real Decreto 3454/2000, de 22.12. (M. Presid., BOE 23.12.2000, rect. 25.4.2001). Establece y regula el Programa integral coordinado de vigilancia y control de las encefalopatías espongiformes transmisibles de los animales,

Modificado por, entre otras:

- **Orden de 26.7.2001** (M. Agric., Pesca y Alim., BOE 27.7.2001). *Sustituye los anexos I, II, IX y X*
- **Orden APA/718/2002** de 2.4. (BOE 5.4.2002). *Sustituye los anexos I, II y VIII*
- **Orden APA/3187/2003** de 10.11. (BOE 17.11.2003). *Modifica los anexos IX y X*
- **Real Decreto 251/2006** de 3.3. (M. Presid., BOE 14.3.2006). *Modifica art. 17*
- **Orden PRE/2893/2007**, de 5.10 (M. Presid., BOE 6.10.2007). *Modifica Anexo VI*
- **Orden PRE/1431/2009**, de 29.5 (M. Presid., BOE 3.6.2009). *Anexo II letra A) ap. 2 y 3*

Desarrollado por:

- **Orden de 12.1.2001** (M. Presid., BOE 13.1.2001). *Desarrolla el anexo XI*

Aplicado por:

- **Reglamento (CE) n^o 1774/2002** de 3.10 (DOCE L 273, 10.10.2002) *Supuestos excepcionales de inhumación*

Derogado en parte por:

- **Real Decreto 1429/2003** de 21.11. (M. Presid., BOE 22.11.2003). *Regula las condiciones de aplicación de la normativa comunitaria en materia de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano.*

Real Decreto 361/2009, de 20.3 (M. Presid., BOE 28.3.2009). *Deroga art. 10 ap. 1 y Anexo XI.*

Ley 8/2003, de 24.4 (Jef. Est., BOE 25.4.2003). Ley de sanidad animal.

modificada por diversas disposiciones

Ley 9/2003 de 25.4. (Jef. Est., BOE 26.4.2003). Establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente,

Desarrollada por:

- **Real Decreto 178/2004** de 30.1. (M. Presid., BOE 31.1., rect. **18.2.2004**).

Modificado por:

- **Real Decreto 367/2010**, de 26.3 (M. Presid., BOE 27.3.2010).
- **Orden PRE/3834/2005**, de 9.12 (M. Presid., BOE 10.12.2005).

Orden SCO/317/2003 de 7.2. (M. San y Cons., BOE 20.2.2003). Regula el procedimiento para la homologación de los cursos de formación del personal que realiza las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones objeto del Real Decreto 909/2001 de 27.7. (*Actualmente Real Decreto 865/2003*).

Real Decreto 865/2003 de 4.7. (M. San. y Cons., BOE 18.7.2003). Se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Modificado por:

- **Real Decreto 830/2010**, de 25.6 (M. Sanidad y Pólit. Social., BOE 14.7; **rect. 30.8.2010**).Art. 13.

Real Decreto 65/2006, de 30.1. (M. San. y Cons., BOE 7.2.2006). Establece los requisitos para la importación y exportación de muestras biológicas.

Directiva 2000/54/CE del parlamento europeo y del consejo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

1.25 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.

1.25.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Los Equipos de Protección Colectiva (EPC'S) son un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, destinados a combatir los riesgos de accidente y de perjuicio para la salud con el fin de eliminar dichos riesgos en su origen y proteger a los trabajadores.

1.25.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES.

- ▶ Los EPC'S se instalarán y se utilizarán de manera que no se puedan caer, volcar o desplazarse de forma incontrolada, poniendo en peligro la seguridad de los trabajadores.
- ▶ El montaje y desmontaje de los EPC'S deberá realizarse de manera segura, especialmente mediante el cumplimiento de las instrucciones del fabricante cuando las haya.
- ▶ Las herramientas que se usen para el montaje de los EPC'S deberán ser de las características y tamaño adecuados a la operación a realizar. Su colocación y transporte no deberá implicar riesgos para la seguridad de los trabajadores.
- ▶ Durante su montaje se tendrá en cuenta la necesidad de suficiente espacio libre entre los elementos móviles de los equipos de trabajo y los elementos fijos o móviles de su entorno. Los trabajadores podrán acceder y permanecer en condiciones de seguridad en todos los lugares necesarios para utilizar, ajustar o mantener los EPC'S.
- ▶ Sólo se utilizarán en las operaciones y condiciones indicadas por el proyectista y el fabricante del mismo. Si las instrucciones de uso del fabricante o del proyectista indicasen la necesidad de utilizar algún EPI para la realización de alguna operación relacionada con éste, será obligatorio utilizarlo para estas operaciones.
- ▶ Cuando se empleen EPC'S con elementos peligrosos accesibles que no puedan ser totalmente protegidos, deberán adoptarse las precauciones y utilizarse las protecciones individuales apropiadas para reducir los riesgos al mínimo posible.
- ▶ Los EPC'S dejarán de utilizarse si se producen deterioros, averías u otras circunstancias que comprometan la seguridad de su funcionamiento.
- ▶ Las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo que puedan suponer un peligro para la seguridad de los trabajadores se realizarán tras haber parado la actividad.
- ▶ Cuando durante la utilización de un EPC sea necesario limpiar o retirar residuos cercanos a un elemento peligroso, la operación deberá realizarse con los medios auxiliares adecuados y que garanticen una distancia de seguridad suficiente.

- ▶ Los EPC'S se dejarán de utilizar si se producen deterioros, averías u otras circunstancias que comprometan la seguridad de su funcionamiento.

1.25.3 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.

1.25.3.1 BARANDILLAS DE PROTECCIÓN.

- ▶ Se define guardacuerpo o barandilla como aquel elemento que tiene por objeto proteger contra los riesgos de caída fortuita al vacío de personas, trabajando o circulando junto al mismo, en alturas superiores a 2 metros.
- ▶ Según el punto 3 de las Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales, del Real Decreto 1627/1997, se establece que:
- ▶ Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente.
- ▶ Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
- ▶ La resistencia mínima será de 150 kg/m.l.
- ▶ Durante el proceso de montaje y desmontaje de las barandillas, los operarios estarán protegidos de las caídas de altura mediante protecciones individuales, cuando debido al proceso, las barandillas pierdan su función de protección colectiva.
- ▶ Normativa aplicable:
- ▶ UNE-EN 13374. Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto, métodos de ensayo.

1.25.3.2 PROTECCIÓN CON REDES DE SEGURIDAD.

Protecciones colectivas formadas por una red soportada por una cuerda perimetral u otros elementos de sujeción, o una combinación de ellos, diseñada para recoger personas que caigan desde cierta altura.

- ▶ En la elección y utilización de las redes de seguridad, siempre que sea técnicamente posible por el tipo de trabajos que se ejecuten, se dará prioridad a las redes que evitan la caída frente a aquellas que sólo limitan o atenúan las posibles consecuencias de dichas caídas.
- ▶ Se recomienda que las redes se instalen lo más cerca posible al nivel de trabajo.
- ▶ Durante el proceso de montaje y desmontaje de las redes, los operarios estarán protegidos de las caídas de altura, golpes y cortes mediante protecciones individuales.
- ▶ Estos procesos serán realizados por personal formado e informado.
- ▶ **Normativa aplicable:**
- ▶ UNE-EN 1263-2 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
- ▶ UNE-EN 1263-2 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

1.25.3.3 PROTECCIONES DE LA CAIDA DE OBJETOS DESDE ZONAS SUPERIORES.

- ▶ Se protegerán los accesos o pasos a la obra, y las zonas perimetrales de la misma de las posibles caídas de objetos desde las plantas superiores o la cubierta.
- ▶ La estructura de protección será adecuada a la máxima altura posible de caída de objetos y al peso máximo previsible de estos. El impacto previsto sobre la protección no producirá una deformación que afecte a las personas que estén por debajo de la protección.

1.25.4 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

A la hora de elegir los equipos de protección individual, es conveniente tener en cuenta el tipo de riesgo y actividad a ejecutar, donde se tendrá en cuenta en todo momento la evolución de la técnica.

El montaje y desmontaje de los EPC'sse realizará siguiendo las instrucciones del fabricante. Dichos trabajos deberán realizarse en las debidas condiciones de seguridad, debiendo dotar a los trabajadores de los equipos de protección individual necesarios para ello.

1.25.5 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

Las unidades indicadas en cada partida de obra se medirán teniendo en cuenta que todas las unidades de obra incluyen, en su precio, el montaje, mantenimiento en condiciones de uso seguro durante el tiempo que la obra lo requiera, desmontaje y transporte.

1.26 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES

1.26.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

A efectos del Real Decreto 773/1997, se entenderá por *equipo de protección individual (Epi's)* cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Se excluyen de la definición: la ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física de los trabajadores, los equipos de los servicios de socorro y salvamento, los EPI's de los militares, de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden y de los medios de transporte por carretera, el material de deporte y de autodefensa o de disuasión y los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos y de los factores de molestia.

1.26.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Según el RD 773/1997 los EPI's deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

- ▶ Los EPI's proporcionarán una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. A tal fin deberán responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo, adecuarse al trabajador, teniendo en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud del trabajador y, en caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios EPI's, éstos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.
- ▶ Los EPI's deberán reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en particular en lo relativo a su diseño y fabricación.
- ▶ El empresario estará obligado a:
 - ▶ Determinar los puestos de trabajo en los que deba recurrirse a la protección individual y precisar, para cada uno de estos puestos, el riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección, las partes del cuerpo a proteger y el tipo de equipo o equipos de protección individual que deberán utilizarse.
 - ▶ Elegir los EPI's, manteniendo disponible en la empresa o centro de trabajo la información pertinente a este respecto y facilitando información sobre cada equipo.
 - ▶ Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los EPI's que deban utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario.
 - ▶ Velar por que la utilización y mantenimiento de los equipos se realice de forma adecuada.
 - ▶ Su utilización, salvo en casos particulares excepcionales, sólo podrá efectuarse para los usos previstos, según establecido por el fabricante.
 - ▶ Su almacenamiento, mantenimiento, limpieza, desinfección y reparación deberá efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 - ▶ Estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen su uso por varios trabajadores, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.
 - ▶ El empresario, previamente al uso de los equipos, deberá proporcionar información comprensible a los trabajadores de los riesgos contra los que les protegen, así como de las actividades u ocasiones en las que deben utilizarse. Asimismo, deberá proporcionarles instrucciones preferentemente por escrito sobre la forma correcta de utilizarlos y mantenerlos. Dicha deberá ser para los trabajadores.
 - ▶ El manual de instrucciones o la documentación informativa facilitados por el fabricante estarán a disposición de los trabajadores.
 - ▶ El empresario garantizará la formación y organizará, en su caso, sesiones de entrenamiento para la utilización de los EPI's, especialmente cuando se requiera la utilización simultánea de varios de ellos.
 - ▶ Los trabajadores tiene la obligación de utilizarlos y cuidarlos de forma correcta.

1.26.3 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.

1.26.3.1 PROTECCIONES DE LA CABEZA.

Un casco de protección es una prenda para cubrir la cabeza del usuario, que está destinada esencialmente a proteger la parte superior de la cabeza contra heridas producidas por objetos que caigan sobre el mismo.

- ▶ La mejor protección frente a la perforación la proporcionan los cascos de materiales termoplásticos (policarbonatos, ABS, polietileno y policarbonato con fibra de vidrio) provistos de un buen arnés. Los cascos de aleaciones metálicas ligeras no resisten bien la perforación por objetos agudos o de bordes afilados.

- ▶ No deben utilizarse cascos con salientes interiores, ya que pueden provocar lesiones graves en caso de golpe lateral. Pueden estar provistos de un relleno protector lateral que no sea inflamable ni se funda con el calor.
- ▶ Los cascos fabricados con aleaciones ligeras o provistos de un reborde lateral no deben utilizarse en lugares de trabajo expuestos al peligro de salpicaduras de metal fundido.
- ▶ Cuando hay peligro de contacto con conductores eléctricos desnudos, se usarán cascos de materiales termoplásticos. No tendrán orificios de ventilación y los remaches y otras posibles piezas metálicas no deben asomar por el exterior del almacén.
- ▶ Los cascos para trabajos en altura, estarán provistos de barboquejo y es preferible que sean de tipo "casquete" para evitar que el trabajador entre en contacto con algún elemento y pierda el equilibrio. Deberá ser de color claro y disponer de orificios de ventilación.
- ▶ La forma de casco más común dentro de las diversas comercializadas es la de "gorra", con visera y ala alrededor. En canteras y obras de demolición protege más un casco de este tipo pero con un ala más ancha, en forma de "sombrero".
- ▶ En los puestos de trabajo en los que exista riesgo de engancharse el cabello, por la proximidad a máquinas, aparatos o elementos en movimiento, es obligatorio cubrirse el cabello mediante gorros, cintas elásticas o redecillas, lo cual evitará que éste entre en contacto con los instrumentos o la maquinaria.
- ▶ Normativa aplicable:
 - ▶ UNE-EN 13087. Cascos de protección.
 - ▶ UNE-EN 397/A1. Cascos de protección para la industria.
 - ▶ UNE-EN 812/A1. Cascos contra golpes para la industria.

1.26.3.2 PROTECCIONES PARA EL APARATO OCULAR Y LA CARA.

El equipo de protección ocular y /o facial está destinado a proteger los ojos y la cara del trabajador ante riesgos externos tales como la proyección de partículas o cuerpos sólidos.

- ▶ La protección se efectuará mediante la utilización de gafas de protección, pantallas o pantallas faciales, los cuales se seleccionarán en función del riesgo de las actividades:
 - ▶ Golpes o impactos con partículas o cuerpos.
 - ▶ Acción de polvo y humos.
 - ▶ Proyección o salpicaduras de líquidos fríos, calientes, cáusticos o materiales fundidos.
 - ▶ Substancias que por su intensidad o naturaleza puedan resultar peligrosas.
 - ▶ Radiaciones que por su intensidad o naturaleza puedan resultar peligrosas.
 - ▶ Deslumbramiento.
- ▶ Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, serán completamente cerradas y ajustadas a la cara, con visor con tratamiento anti-empañado.
- ▶ En los casos de ambientes agresivos, de polvo de grano grueso y líquidos, serán como las anteriores, pero tendrán incorporados botones de ventilación indirecta o tamiz antiestático
- ▶ En el resto de casos serán de montura de tipo normal y con protecciones laterales que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.
- ▶ Cuando no exista peligro de impactos por partículas duras, se podrán usar gafas de Protección tipo panorámico, con armadura de vinilo flexible y con el visor de poli-carbonato o acetato transparente.
- ▶ En ambientes de polvo fino, con ambiente bochornoso o húmedo, el visor será de rejilla metálica (tipo picapedrero) para impedir que se empañe.
- ▶ En los trabajos eléctricos realizados en proximidades de zonas en tensión, el aparato de la pantalla estará construido con material absolutamente aislante y el visor ligeramente oscurecido, en previsión de deslumbramientos por salto intempestivo de un arco eléctrico.
- ▶ Las utilizadas en previsión de calor, tendrán que ser de "Kevlar" o de tejido aluminizado reflectante (el amianto y tejidos asbéticos están totalmente prohibidos), con un visor correspondiente, equipado con vidrio resistente a la temperatura que tendrá que soportar.
- ▶ En los trabajos de soldadura eléctrica, se utilizará el equipo de pantalla de mano denominado "Cajón de soldador" con mirilla de vidrio oscuro protegida por otro transparente, siendo retráctil el oscuro, para facilitar la limpieza de la escoria, y recambiable con facilidad los dos.
- ▶ No deberá tener ninguna parte metálica en el exterior, para evitar los contactos accidentales con la pinza de soldar.
- ▶ En los lugares en los que se realice soldadura eléctrica o soldadura con gas inerte (Nertal), cuando se necesite, se utilizarán pantallas sujetas a la cabeza de tipo regulable.
- ▶ Cuando en el trabajo a realizar exista riesgo de deslumbramiento, las gafas serán de color o tendrán un filtro para garantizar una absorción lumínica suficiente.
- ▶ A la hora de utilizar los equipos, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
 - ▶ Si existiese la posibilidad de que se produzcan movimientos de cabeza bruscos, se seleccionará un protector con sistema de sujeción fiable, que asegure la posición correcta y se eviten desprendimientos fortuitos.

- ▶ El calor, la humedad, el sudor, etc. favorecen el empañamiento. Dicho problema se mitiga con el uso de protecciones adicionales tales como productos desempañantes.
- ▶ Se deberán respetar las instrucciones del suministrador, realizar controles periódicos, examinar de manera visual antes de su utilización, almacenar de forma correcta y realizar una adecuada limpieza y mantenimiento de los mismos.
- ▶ Es necesario realizar.
 - ▶ El equipo se sustituirá en caso de:
 - ▶ Arañazos y deformación del visor que perturben la visión.
 - ▶ Rotura del acular o visor.
 - ▶ Rotura de cualquier componente no sustituible.
 - ▶ Aumento considerable del peso debido a las condiciones de uso.
 - ▶ Normativa aplicable:
 - ▶ UNE-CR 13464. Guía para la selección y mantenimiento de los protectores oculares y faciales de uso profesional.
 - ▶ UNE-EN 165. Protección individual de los ojos. Vocabulario.
 - ▶ UNE-EN 166. Protección individual de los ojos. Especificaciones.
 - ▶ UNE-EN 167. Protección individual de los ojos. Métodos de ensayo ópticos.
 - ▶ UNE-EN 168. Protección individual de los ojos. Métodos de ensayo no ópticos.
 - ▶ UNE-EN 169. Protección individual de los ojos. Filtros para soldadura y técnicas relacionadas. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.
 - ▶ UNE-EN 170. Protección individual de los ojos. Filtros para el ultravioleta. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.
 - ▶ UNE-EN 171. Protección individual de los ojos, filtros para el infrarrojo. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.
 - ▶ UNE-EN 172/A2: 2002. Protección individual del ojo. Filtros de protección solar para uso laboral.
 - ▶ UNE-EN 1731. Protección individual de los ojos. Protectores oculares y faciales de malla.
 - ▶ UNE-EN 175. Protección individual. Equipos para la protección de los ojos y la cara durante la soldadura y técnicas afines.
 - ▶ UNE-EN 207/A1/AC. Protección individual de los ojos. Filtros y protectores de los ojos contra la radiación láser (gafas de protección láser).
 - ▶ UNE-EN 379. Protección individual del ojo. Filtros automáticos para soldadura.
 - ▶ UNE-EN-1731. Protección individual de los ojos. Protectores oculares y faciales de malla.

1.26.3.3 PROTECCIONES APARATO AUDITIVO.

Los protectores auditivos son equipos de protección individual que, debido a sus propiedades para la atenuación de sonido, reducen los efectos del ruido en la audición, para evitar así un daño en el oído. Son siempre de uso individual y se pueden clasificar en:

- ▶ Protectores auditivos tipo "tapones".
- ▶ Protectores auditivos tipo "orejeras", con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- ▶ El tipo de protector deberá elegirse en función del entorno laboral para que la eficacia sea satisfactoria y las molestias mínimas. A tal efecto, se preferirá, de modo general:
 - ▶ Los tapones auditivos, para un uso continuo, en particular en ambientes calurosos y húmedos, o cuando deban llevarse junto con gafas u otros protectores.
 - ▶ Las orejeras o los tapones unidos por una banda, para usos intermitentes.
 - ▶ Los cascos antirruído o la combinación de tapones y orejeras en el caso de ambientes extremadamente ruidosos.
- ▶ El protector auditivo deberá elegirse de modo que reduzca la exposición al ruido a un límite admisible.
- ▶ Usar un protector auditivo no debe mermar la percepción del habla, de señales de peligro o de cualquier otro sonido o señal necesarios para el ejercicio correcto de la actividad. En caso necesario, se utilizarán protectores "especiales": aparatos de atenuación variable según el nivel sonoro, de atenuación activa, de espectro de debilitación plano en frecuencia, de recepción de audiofrecuencia, de transmisión por radio, etc.
- ▶ La comodidad de uso y la aceptación varían mucho de un usuario a otro. Por consiguiente, es aconsejable realizar ensayos de varios modelos de protectores y, en su caso, de tallas distintas.
- ▶ En lo que se refiere a las orejeras, se consigue mejorar la comodidad mediante la reducción de la masa, de la fuerza de aplicación de los casquetes y mediante una buena adaptación del aro almohadillado al contorno de la oreja.
- ▶ En lo referente a los tapones auditivos, se rechazarán los que provoquen una excesiva presión local.
- ▶ Los protectores auditivos deberán llevarse mientras dure la exposición al ruido. Retirar el protector, siquiera durante un corto espacio de tiempo, reduce seriamente la protección.

- ▶ Algunos tapones auditivos son de uso único. Otros pueden utilizarse durante un número determinado de días o de años si su mantenimiento se efectúa de modo correcto. Se aconseja al empresario que precise en la medida de lo posible el plazo de utilización (vida útil) en relación con las características del protector, las condiciones de trabajo y del entorno, y que lo haga constar en las instrucciones de trabajo junto con las normas de almacenamiento, mantenimiento y utilización.
- ▶ Los tapones auditivos (sencillos o unidos por una banda) son estrictamente personales. Los demás protectores pueden ser utilizados excepcionalmente por otras personas previa desinfección.
- ▶ **Normativa aplicable:**
- ▶ REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE núm. 60 de 11 de marzo.
- ▶ UNE-EN 13819. Protectores auditivos. Ensayos.
- ▶ UNE-EN 352-1. Protectores auditivos. Requisitos generales.
- ▶ UNE-EN 352-2 Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 2: Tapones.
- ▶ UNE-EN-4 A: 2006 Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 4: Orejeras dependientes de nivel.
- ▶ UNE-EN 458. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento. Documento guía.

1.26.3.4 PROTECCIONES APARATO RESPIRATORIO.

Los equipos de protección respiratoria son equipos de protección individual de las vías respiratorias en los que la protección contra los contaminantes aerotransportados se obtiene reduciendo la concentración de éstos en la zona de inhalación por debajo de los niveles de exposición recomendados.

- ▶ Esencialmente se tienen los siguientes tipos de protectores:
 - ▶ Dependientes del medio ambiente (equipos filtrantes) contra partículas, gases y vapores o contra partículas, gases y vapores, serán filtros, mascarillas, cascos y capuchas.
 - ▶ Independientes del medio ambiente (equipos aislantes):
 - ▶ No autónomos de manguera o con línea de aire comprimido.
 - ▶ Autónomos de circuito abierto o cerrado.
 - ▶ Los equipos de protección de las vías respiratorias están diseñados de tal manera que sólo se pueden utilizar por espacios de tiempo relativamente cortos. Por regla general, no se debe trabajar con ellos durante más de dos horas seguidas; en el caso de equipos livianos o de realización de trabajos ligeros con interrupciones entre las distintas tareas, el equipo podrá utilizarse durante un periodo más prolongado
- ▶ Antes de utilizar un filtro, es necesario comprobar la fecha de caducidad impresa en el mismo y su perfecto estado de conservación.
- ▶ El folleto informativo del fabricante contiene información detallada acerca del tipo de equipo y el uso que se le dé. Algunos filtros, una vez abiertos, no deben utilizarse durante más de una semana, siempre y cuando se guarden de un día para otro en una bolsa cerrada herméticamente. Otros, en cambio, deben utilizarse una sola vez.
- ▶ Normativa aplicable:
 - ▶ UNE-EN 1146. Equipos de respiración autónomos de circuito abierto de aire comprimido con capucha para evacuación. Requisitos, ensayos, marcado.
 - ▶ UNE-EN 12021. Equipos de protección respiratoria. Aire comprimido para equipos de protección respiratoria aislantes.
 - ▶ UNE-EN 12083/AC. Equipos de protección respiratoria, filtros con tubos de respiración (no incorporados a una máscara). Filtros contra partículas, gases y mixtos, requisitos, ensayos y marcado.
 - ▶ UNE-EN 12941/A1. Equipos de protección respiratoria. Equipos filtrantes de ventilación asistida incorporados a un caco o capuz. Requisitos, ensayos, marcado.
 - ▶ UNE-EN 12942/A1. Equipos de protección respiratoria. Equipos filtrantes de ventilación asistida provistos de máscaras o mascarillas. Requisitos, ensayos, marcado.
 - ▶ UNE-EN 13274. Equipos de protección respiratoria. Métodos de ensayo.
 - ▶ UNE-EN 133. Equipos de protección respiratoria. Clasificación.
 - ▶ UNE-EN 136/AC. Equipos de protección respiratoria, máscaras completas. Requisitos, ensayos, marcado.
 - ▶ UNE-EN 137. Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección autónomos de circuito abierto de aire comprimido. Requisitos, ensayos, marcado. (versión oficial en 137 y el corrigendum en AC).
 - ▶ UNE-EN 13794. Equipos de protección respiratoria. Equipos de respiración autónomos de circuito cerrado para evacuación. Requisitos, ensayos, marcado.
 - ▶ UNE-EN 140/AC. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras y cuartos de máscara, requisitos, ensayo, marcado.

- ▶ UNE-EN 143/A1 . Equipos de protección respiratoria, filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 14387/AC. Equipos de protección respiratoria. Filtros contra gases y filtros combinados. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 14529. Equipos de protección respiratoria. Equipos de respiración autónomos, de circuito abierto, de aire comprimido, con media máscara y con válvula de respiración de presión positiva a demanda, para evacuación.
- ▶ UNE-EN 14593. Equipos de protección respiratoria. Equipos respiratorios de línea de aire comprimido con válvula a demanda.
- ▶ UNE-EN 14594. Equipos de protección respiratoria. Equipos respiratorios con línea de aire comprimido de flujo continuo. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 148. Equipos de protección respiratoria. Roscas para adaptadores faciales.
- ▶ UNE-EN 149/AC. Dispositivos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 1827. Equipos de protección respiratoria. Mascarillas sin válvulas de inhalación con filtros desmontables contra los gases, contra los gases y partículas o contra las partículas únicamente. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 402. Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección autónomos de circuito abierto, de aire comprimido a demanda, provistos de máscara completa o boquilla para evacuación. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 403. Equipos de protección respiratoria para evacuación. Equipos filtrantes con capucha para evacuación de incendios. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 404. Equipos de protección respiratoria para evacuación. Equipo filtrante para evacuación con filtro de monóxido de carbono y boquilla.
- ▶ UNE-EN 405. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes con válvulas para la protección contra gases o contra gases y partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- ▶ UNE-EN 529. Equipos de protección respiratoria. Recomendaciones sobre selección, uso, cuidado y mantenimiento. Guía.

1.26.3.5 PROTECCIONES EXTREMIDADES SUPERIORES.

Los medios de protección de las extremidades superiores se seleccionarán en función de los riesgos de tipo mecánico, térmico, químico y biológico, eléctrico, vibraciones y radiaciones ionizantes.

- ▶ La protección se realizará mediante guantes, mangas y manguitos, evitando la dificultad de movimientos del trabajador.
- ▶ La piel es por sí misma una buena protección contra las agresiones del exterior. Es importante mantener una buena higiene de las manos. A la hora de elegir unos guantes de protección hay que sopesar, por una parte, la sensibilidad al tacto y la capacidad de asir y, por otra, la necesidad de la protección más elevada posible.
- ▶ Los guantes de protección deben ser de talla correcta. La utilización de unos guantes demasiado estrechos puede, por ejemplo, mermar sus propiedades aislantes o dificultar la circulación.
- ▶ Al elegir guantes para la protección contra productos químicos hay que tener en cuenta que, en algunos casos ciertos materiales, que proporcionan una buena protección contra unos productos químicos, protegen muy mal contra otros.
- ▶ Al utilizar guantes de protección puede producirse sudor. Este problema se resuelve utilizando guantes con forro absorbente, no obstante, este elemento puede reducir el tacto y la flexibilidad de los dedos, así como la capacidad de asir.
- ▶ El utilizar guantes con forro reduce igualmente problemas tales como rozaduras producidas por las costuras, etc
- ▶ El material dependerá de las características o riesgos del trabajo que se vaya a realizar, podrán ser de goma, cuero, algodón, tejido termoaislante, malla metálica, etc.
- ▶ Los guantes de cuero, algodón o similares, deberán conservarse limpios y secos por el lado que está en contacto con la piel. En cualquier caso, los guantes de protección deberán limpiarse siguiendo las instrucciones del proveedor.
- ▶ Hay que comprobar periódicamente si los guantes presentan rotos, agujeros o dilataciones. Si ello ocurre y no se pueden reparar, hay que sustituirlos dado que su acción protectora se habrá reducido.
- ▶ Los guantes usados en trabajos eléctricos llevarán, al igual que en su cobertura protectora, una marca que indique, especialmente, el tipo de protección y/o la tensión de utilización correspondiente, el número de serie y la fecha de fabricación" ..
- ▶ Como complemento, podrán utilizarse cremas protectoras y guantes de tipo cirujano.
- ▶ Normativa aplicable:
- ▶ UNE-EN 12477 /A1. Guantes de protección para soldadores.
- ▶ UNE-EN 381. Ropas de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano.
- ▶ UNE-EN 388. Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

- ▶ UNE-EN 407. Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego).
- ▶ UNE-EN 420. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- ▶ UNE-EN 421 Guantes de protección contra radiaciones ionizantes y la contaminación radiactiva.
- ▶ UNE-EN 511. Guante de protección contra el frío.
- ▶ UNE-EN 60903. Trabajos en tensión. Guantes de material aislante.
- ▶ UNE-EN 60984/A1. Manguitos de material aislante para trabajos en tensión.
- ▶ UNE-EN 1082. Ropas de protección. Guantes y protectores de brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano.
- ▶ UNE-EN 14328: Ropas de protección. Guantes y protectores de los brazos protegiendo contra los cortes producidos por cuchillos eléctricos. Requisitos y métodos de ensayo.
- ▶ UNE-EN 374-3/AC: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos.
- ▶ UNE-EN 60903. Trabajos en tensión, guantes de materia aislante.

1.26.3.6 PROTECCIONES EXTREMIDADES INFERIORES.

Por calzado de uso profesional se entiende cualquier tipo de calzado destinado a ofrecer una cierta protección contra los riesgos derivados de la realización de una actividad laboral.

- ▶ Conviene probar distintos modelos de calzado y, a ser posible, anchos distintos. La forma del calzado varía más o menos de un fabricante a otro y dentro de una misma colección.
- ▶ Existen zapatos y botas, pero se recomienda el uso de botas ya que resultan más prácticas, ofrecen mayor protección, aseguran una mejor sujeción del pie, no permiten torceduras y por tanto disminuyen el riesgo de lesiones.
- ▶ El calzado debe ser objeto de un control regular. Si su estado es deficiente se deberá dejar de utilizar, reparar o reformar. Se aconseja al empresario que precise en la medida de lo posible el plazo de utilización (vida útil), y que lo haga constar en las instrucciones de trabajo junto con las normas de almacenamiento, mantenimiento y utilización.
- ▶ Los artículos de cuero se adaptan a la forma del pie del primer usuario. Por este motivo, al igual que por cuestiones de higiene, debe evitarse su reutilización por otra persona. Las botas de goma o de materia plástica, en cambio, pueden ser reutilizadas previa limpieza y desinfección.
- ▶ Para evitar el riesgo de resbalamiento se usan suelas externas de caucho o sintéticas en diversos dibujos; esta medida es muy importante cuando se trabaja en pisos que pueden mojarse o volverse resbaladizos. El material de la suela es mucho más importante que el dibujo, y debe presentar un coeficiente de fricción elevado.
- ▶ En obras de construcción es necesario utilizar suelas reforzadas a prueba de perforación; hay también plantillas internas metálicas para añadir al calzado que carece de esta clase de protección.
- ▶ Cuando hay peligro de descargas eléctricas, el calzado debe estar íntegramente cosido o pegado o bien vulcanizado directamente y sin ninguna clase de elementos metálicos. En ambientes con electricidad estática, el calzado protector debe estar provisto de una suela externa de caucho conductor que permita la salida de las cargas eléctricas.
- ▶ Frente al riesgo de quemaduras la protección se podrá realizar con polainas y espinilleras de cuero, caucho o metálicas.
- ▶ Cuando el trabajo se deba realizar arrodillado, como ocurre en talleres de fundición y moldeo, se hará uso de espinilleras.
- ▶ Las botas de caucho sintético protegen bien frente a las lesiones de origen químico.
- ▶ Cerca de fuentes de calor intenso hay que usar zapatos, botas o polainas protectoras aluminizadas.
- ▶ Normativa aplicable:
 - ▶ UNE-CEN ISO/TR 18690 IN. Guía para la selección, uso y mantenimiento del calzado de seguridad, de protección y de trabajo(ISO/TR 18690).
 - ▶ UNE-EN 12568. Protectores de pies y piernas, requisitos y métodos de ensayo de topes y plantillas metálicas resistentes a la perforación.
 - ▶ UNE-EN 13287. Equipos de protección individual. Calzado. Método de ensayo para la determinación de la resistencia al deslizamiento.
 - ▶ UNE-EN 1440. Equipos de protección individual, rodilleras para trabajos en posición arrodillada.
 - ▶ UNE-EN 381. Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano.
 - ▶ UNE-EN 50321. Calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión.
 - ▶ UNE-EN ISO 17249. Calzado de seguridad resistente al corte por sierra de cadena (ISO 17249).
 - ▶ UNE-EN ISO 20344/AC. Equipos de protección personal, métodos de ensayo para calzado (ISO 20344).

- ▶ UNE-EN ISO 20345. Equipo de protección individual. Calzado de seguridad (ISO 20345).
- ▶ UNE-EN ISO 20346. Equipo de protección personal. Calzado de protección.
- ▶ UNE-EN ISO 20347. Equipo de protección personal. Calzado de trabajo (ISO 20347).

1.26.3.7 PROTECCIONES DEL CUERPO.

Un sistema de protección individual contra caídas de altura (sistema anticaídas) garantiza la parada segura de una caída, de forma que:

- ▶ La distancia de caída del cuerpo sea mínima.
- ▶ La fuerza de frenado no provoque lesiones corporales.
- ▶ La postura del usuario, una vez producido el frenado de la caída, sea tal que permita al usuario, dado el caso, esperar auxilio.
- ▶ Un sistema anticaídas está formado por un arnés anticaídas y una conexión para unir el arnés anticaídas a un punto de anclaje fijo
- ▶ Esta conexión puede efectuarse utilizando un dispositivo anticaídas o un absorbedor de energía.
- ▶ El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste y de enganche y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.
- ▶ El dispositivo anticaídas retráctil puede llevar incorporado un elemento de disipación de energía, bien en el propio dispositivo anticaídas o en el elemento de amarre retráctil que puede ser un cable metálico, una banda o una cuerda e fibras sintéticas.
- ▶ El dispositivo anticaídas deslizante se desplaza a lo largo de la línea de anclaje, acompaña al usuario sin requerir intervención manual durante los cambios de posición hacia arriba o hacia abajo y se bloquea automáticamente sobre la línea de anclaje cuando se produce una caída.
- ▶ Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje rígida es un equipo formado por una línea de anclaje rígida y un dispositivo anticaídas deslizante con bloqueo automático que está unido a la línea de anclaje rígida, que puede ser un rail o un cable metálico
- ▶ Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible es un equipo formado por una línea de anclaje flexible y un dispositivo anticaídas deslizante con bloqueo automático. Está unido a la línea de anclaje flexible que puede ser una cuerda de fibras sintéticas o un cable metálico y se fija a un punto de anclaje superior.
- ▶ Los puntos de anclaje deben ser siempre seguros y fácilmente accesibles.
- ▶ Los elementos de amarre no se deberán pasar por cantos o aristas agudos.
- ▶ Los arneses anticaídas y las líneas de anclaje se deben almacenar colgados, en lugar fresco, lejos de fuentes de calor y protegerse del contacto con sustancias agresivas, así como proteger de la luz solar directa durante su almacenamiento.
- ▶ Se revisarán siempre antes de su uso, y se eliminarán cuando no se encuentren en perfecto estado.
- ▶ Normativa aplicable:
 - ▶ UNE-EN 363 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Sistemas anticaídas.
 - ▶ UNE-EN 361 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Arnese anticaídas.
 - ▶ NTP 682: Seguridad en trabajos verticales (I): equipos.
 - ▶ UNE-EN-362. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Conectores.
 - ▶ UNE-EN-364. Equipos de protección individual contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.
 - ▶ UNE-EN-365. Equipo de protección individual contra las caídas de altura. Requisitos generales para las instrucciones de uso, mantenimiento, revisión periódica, reparación, marcado y embalaje.
 - ▶ UNE-EN-354. Equipos de protección individual contra caídas en altura. Elementos de amarre.
 - ▶ UNE-EN-360. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles.
 - ▶ UNE-EN-813. Equipos de protección individual para prevención de caídas de altura. Arnese de asiento.
 - ▶ UNE-EN- 341. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos de descenso.
 - ▶ UNE-EN-353-1. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Parte 1: dispositivos anticaídas deslizantes sobre línea de anclaje rígida.
 - ▶ UNE-EN-353-2. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Parte 2.: dispositivos anticaídas sobre línea de anclaje flexible.
 - ▶ UNE-EN-355. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Absorbedores de energía.
 - ▶ UNE-EN-795/A1. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.
 - ▶ UNE-EN 347 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos de descenso.

1.26.3.8 ROPA DE TRABAJO.

Se entiende por ropa de protección la que sustituye o cubre a la ropa personal, y que está diseñada, para proporcionar protección contra uno o más peligros.

- ▶ La ropa se seleccionará en función de los riesgos derivados de las actividades que se vayan a realizar.
- ▶ Protección contra el calor y el fuego.
- ▶ Protección contra productos químicos líquidos.
- ▶ Protección frente a masas de metal fundido.
- ▶ Protección para usuarios de motosierras.
- ▶ Protección frente a productos químicos líquidos y gaseosos.
- ▶ Propiedades mecánicas.
- ▶ Propiedades electrostáticas.
- ▶ Protección contra contaminación radiactiva.
- ▶ La ropa de trabajo no debe obstaculizar la libertad de movimientos y debe tener poder de retención/evacuación del calor. La capacidad de transpiración debe ser la adecuada y debe poseer facilidad de ventilación.
- ▶ Cada pieza de ropa de protección estará marcada, y dicho marcado se realizará o bien sobre el propio producto o en etiquetas adheridas al mismo y tendrá una duración adecuada al número de procesos de limpieza apropiados. En caso de no ser posible proceder así (por merma de la eficacia protectora de la prenda), el marcado se pondrá en la unidad de embalaje comercial más pequeña.
- ▶ En los trajes de protección para trabajos con maquinaria, los finales de manga y pernera se deben poder ajustar bien al cuerpo, y los botones y bolsillos deben quedar cubiertos.
- ▶ Los trajes de protección frente a contactos breves con llama suelen ser de material textil con tratamiento ignífugo que debe renovarse después de su limpieza.
- ▶ En caso de exposición a calor fuerte en forma de calor radiante, debe elegirse una prenda de protección de material textil metalizado.
- ▶ Para el caso de exposición intensiva a las llamas a veces se requieren trajes de protección con equipos respiratorios, en cuyo caso resulta preciso entrenar específicamente al trabajador para su uso.
- ▶ Los trajes de soldador ofrecen protección contra salpicaduras de metal fundido, el contacto breve con las llamas y la radiación ultravioleta. Suelen ser de fibras naturales con tratamientos ignífugos, o bien de cuero resistente al calor.
- ▶ Por su parte, los trajes de protección contra sustancias químicas requieren materiales de protección específicos frente al compuesto del que van a proteger. En todo caso deben seguirse las indicaciones dadas por el fabricante.
- ▶ Los trajes de protección contra radiaciones suelen utilizarse conjuntamente con equipos de protección respiratoria que generen la suficiente sobrepresión como para evitar fugas de contaminante hacia el interior y mantener la distancia necesaria con las sustancias nocivas.
- ▶ Los trajes de protección sometidos a fuertes solicitaciones (fuertes agresiones térmicas por radiación o llama, o trajes de protección contra sustancias químicas) están diseñados de forma que las personas entrenadas puedan utilizarlos durante un máximo de aproximadamente 30 minutos. Los trajes de protección para solicitaciones menores se pueden llevar durante toda la jornada de trabajo.
- ▶ Por lo que respecta al desgaste y a la conservación de la función protectora es necesario asegurarse de que las prendas de protección no sufran ninguna alteración durante todo el tiempo que estén en uso. Por esta razón se debe examinar la ropa de protección a intervalos regulares para comprobar su perfecto estado de conservación, las reparaciones necesarias y su limpieza correcta. Se planificará una adecuada reposición de las prendas.
- ▶ Con el transcurso del tiempo, la radiación ultravioleta de la luz solar reduce la luminosidad de la capa fluorescente de las prendas destinadas a aumentar la visibilidad de los trabajadores. Estas prendas deben descartarse a más tardar cuando adquieran una coloración amarilla.
- ▶ Normativa aplicable:
 - ▶ UNE-EN 340. Ropas de protección. Requisitos generales.
 - ▶ UNE-EN 1149. Ropas de protección. Propiedades electrostáticas.
 - ▶ UNE-EN 13034. Ropa de protección contra productos químicos líquidos, requisitos de prestaciones para la ropa de protección química que ofrece protección limitada contra productos químicos líquidos.
 - ▶ UNE-EN 14325. Ropa de protección contra productos químicos, métodos de ensayo y clasificación de las prestaciones de los materiales, costuras, uniones y ensamblajes de la ropa de protección contra productos químicos.
 - ▶ UNE-EN 14360. Ropa de protección contra la lluvia. Método de ensayo para las prendas listas para llevar. Impacto desde arriba contra gotas de alta energía.
 - ▶ UNE-EN 14786. Ropa de protección. Determinación de la resistencia a la penetración de productos químicos líquidos pulverizados, emulsiones y dispersiones. Ensayo del atomizador.

- ▶ UNE-EN 342. Ropas de protección. Conjuntos y prendas de protección contra el frío.
- ▶ UNE-EN 343. Ropa de protección. Protección contra la lluvia.
- ▶ UNE-EN 348. Ropas de protección. Método de ensayo; determinación del comportamiento de los materiales al impacto de pequeñas salpicaduras de metal fundido.
- ▶ UNE-EN 367. Ropas de protección. Protección contra el calor y el fuego, determinación de la transmisión del calor durante la exposición de una llama.
- ▶ UNE-EN 373. Ropas de protección. Evaluación de la resistencia de los materiales a las salpicaduras de metal fundido.
- ▶ UNE-EN 381. Ropas de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas manualmente.
- ▶ UNE-EN 470/A1. Ropas de protección utilizadas durante el soldeo y las técnicas conexas.
- ▶ UNE-EN 471. Ropa de señalización de alta visibilidad, métodos de ensayo y requisitos.
- ▶ UNE-EN 50286. Ropa aislante de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión.
- ▶ UNE-EN 510. Especificaciones de ropas de protección contra los riesgos de quedar atrapado por piezas de las máquinas en movimiento.
- ▶ UNE-EN 530. Resistencia a la abrasión de los materiales de la ropa de protección, métodos de ensayo.
- ▶ UNE-EN 531/A1. Ropas de protección para trabajadores expuestos al calor.
- ▶ UNE-EN 531. Ropa de protección para trabajadores industriales expuestos al calor.
- ▶ UNE-EN 533. Ropas de protección. Protección contra el calor y las llamas. Materiales y conjunto de materiales con propagación limitada de llama.
- ▶ UNE-EN 60985. Trabajos en tensión, ropa conductora para trabajos en tensión hasta 800KV de tensión nominal en corriente alterna y + - 600KV en corriente continua.
- ▶ UNE-EN 702. Ropas de protección. Protección contra el calor y el fuego, método de ensayo: determinación de la transmisión de calor por contacto a través de las ropas de protección o sus materiales.
- ▶ UNE-EN 863. Ropas de protección. Propiedades mecánicas. Método de ensayo: resistencia a la perforación.
- ▶ UNE-EN ISO 13982. Ropa de protección contra partículas sólidas.
- ▶ UNE-EN ISO 13995. Ropas de protección. Propiedades mecánicas, método de ensayo para la determinación de la resistencia de los materiales a la perforación y al desgarramiento dinámico.
- ▶ UNE-EN ISO 13997. Ropa de protección. Propiedades mecánicas. Determinación de la resistencia al corte por objetos afilados.
- ▶ UNE-EN ISO 14877. Ropa de protección para operaciones de proyección de abrasivos utilizando abrasivos granulares. (ISO 14877).
- ▶ UNE-EN ISO 15025: 2003. Ropa de protección. Protección contra el calor y las llamas, método de ensayo para la propagación limitada de la llama, (ISO 15025).
- ▶ UNE-EN ISO 6530. Ropa de protección, protección contra productos químicos líquidos. Métodos de ensayo para la resistencia de los materiales a la penetración por líquidos. (ISO 6530).
- ▶ UNE-EN ISO 6942. Ropa de protección. Protección contra el calor y el fuego. Método de ensayo: evaluación de materiales y conjunto de materiales cuando se exponen a una fuente de calor radiante (ISO 6942).
- ▶ UNE-EN 463. Ropas de protección. Protección contra líquidos químicos. Método de ensayo: determinación de la resistencia a la penetración de un chorro de líquido (ensayo de chorro).
- ▶ UNE-EN 468. Ropas de protección. Protección contra líquidos químicos. Método de ensayo: determinación de la resistencia a la penetración por pulverizaciones (ensayo de pulverización).
- ▶ UNE-EN 464. Ropas de protección para uso contra productos químicos líquidos y gaseosos, incluyendo aerosoles líquidos y partículas sólidas. Método de ensayo: determinación de la hermeticidad de prendas herméticas a los gases (ensayo de presión interna).
- ▶ UNE-EN 1073-2: Ropas de protección contra la contaminación radioactiva. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para la ropa de protección no ventilada contra la contaminación por partículas radioactivas.

1.26.4 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

A la hora de elegir los equipos de protección individual, es conveniente tener en cuenta el folleto informativo del fabricante referenciado en los Reales Decretos 1407/1992 y 159/1995. Este folleto informativo debe contener todos los datos útiles referentes a: almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, desinfección, clases de protección, fecha o plazo de caducidad, explicación de las marcas, etc.

1.26.5 UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN.

Las unidades indicadas en cada partida de obra se medirán siguiendo los siguientes criterios:

Todas las unidades de obra incluyen, en su precio, el montaje, mantenimiento en condiciones de uso seguro durante el tiempo que la obra lo requiera, desmontaje y transporte.

1.27 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LA SEÑALIZACIÓN.

1.27.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Se entiende por señalización de seguridad y salud aquella señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda.

1.27.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Principios generales:

Para la utilización de la señalización de seguridad se partirá de los siguientes principios generales:

- ▶ La señalización de seguridad deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:
- ▶ Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- ▶ Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- ▶ Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- ▶ Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.
- ▶ La señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente. Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud.
- ▶ Los destinatarios tendrán que tener un conocimiento adecuado del sistema de señalización.
- ▶ A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí.
- ▶ La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación que la motiva.
- ▶ La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión.
- ▶ La señalización de seguridad no deberá utilizarse para transmitir informaciones o mensajes distintos o adicionales a los que constituyen su objetivo propio. Cuando los trabajadores a los que se dirige la señalización tengan la capacidad o la facultad visual o auditiva limitadas, incluidos los casos en que ello sea debido al uso de equipos de protección individual, deberán tomarse las medidas suplementarias o de sustitución necesarias.
- ▶ Los medios y dispositivos de señalización deberán ser, según los casos, limpiados, mantenidos y verificados regularmente, y reparados o sustituidos cuando sea necesario, de forma que conserven en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento. Las señalizaciones que necesiten de una fuente de energía dispondrán de alimentación de emergencia que garantice su funcionamiento en caso de interrupción de aquella, salvo que el riesgo desaparezca con el corte del suministro.

1.27.3 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.

1.27.3.1 BARRERAS DE SEGURIDAD.

Las barreras de seguridad son piezas prefabricadas de protección de tráfico rodado, tipo New Jersey.

- ▶ La barrera se situará en la posición indicada aprobada por la DF en el replanteo.
- ▶ La base de apoyo será estable y resistente.
- ▶ No existirán piezas que sobresalgan de la alineación.
- ▶ Las piezas de hormigón estarán unidas con los dispositivos suministrados por el fabricante.
- ▶ **Normativa aplicable:**
- ▶ UNE 135111 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
- ▶ UNE 135112 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

1.27.3.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.

Se define como señalización horizontal, aquella realizada sobre el pavimento para la separación de los carriles de circulación de arcén y calzada y cualquier otro tipo de líneas, palabras o símbolos realizados en el pavimento que sirvan para regular el tráfico de vehículos y peatones.

- ▶ Las marcas tendrán el color, forma y dimensiones y ubicación indicadas en la DT.
- ▶ Tendrán los bordes limpios y bien perfilados.
- ▶ La capa de pintura será clara, uniforme y duradera.
- ▶ El color cumplirá las especificaciones de la UNE-EN 1436.
- ▶ Dosificación de pintura: 720 g/m².
- ▶ Tolerancia de ejecución en el replanteo: ± 3 cm.
- ▶ Tolerancia de ejecución en la dosificación de pintura y microesferas: -0%, +12%.
- ▶ Dosificación de microesferas de vidrio: 480 g/m².
- ▶ La marca vial que se aplique será, necesariamente, compatible con el sustrato (pavimento o marca vial antigua); en caso contrario, deberá efectuarse el tratamiento superficial más adecuado (borrado de la marca vial existente, aplicación de una imprimación, etc.).
- ▶ En el caso específico de pavimentos de hormigón, antes de proceder a la aplicación de la marca vial, deberán eliminarse todos aquellos materiales utilizados en el proceso de curado del hormigón que aún se encontrasen sobre su superficie. Si el factor de luminancia del pavimento fuese superior a quince centésimas (0,15), evaluado de acuerdo con la norma UNE-EN-1436, se rebordeará la marca vial a aplicar con un material de color negro a ambos lados y con un ancho aproximadamente igual a la mitad (1/2) del correspondiente a la marca.
- ▶ Antes de proceder a la aplicación de la marca vial se realizará una inspección del pavimento a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes. Cuando sea necesario, se llevará a cabo una limpieza de la superficie para eliminar la suciedad u otros elementos contaminantes que pudieran influir negativamente en la calidad y durabilidad de la marca vial a aplicar. Dicha aplicación, no podrá llevarse a cabo si el pavimento está húmedo o la temperatura ambiente no está comprendida entre cinco y cuarenta grados Celsius (5°C a 40°C), o si la velocidad del viento fuera superior a veinticinco Kilómetros por hora (25Km/h).
- ▶ Se protegerán las marcas del tráfico durante el proceso inicial de secado.
- ▶ **Normativa aplicable:**
- ▶ UNE-EN1436 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

1.27.3.3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

Se define como señalización vertical, aquella realizada mediante señales en forma de panel.

- ▶ Su forma, soporte, colores, pictogramas y dimensiones se corresponderán con los establecidos en el RD 485/1997, de 14 de Abril, y estarán advirtiendo, prohibiendo, obligando o informando en los lugares en que realmente se necesite, y solamente en éstos.
- ▶ Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.
- ▶ El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.
- ▶ No se situarán muchas señales próximas entre sí. Recordar que el rótulo general de anuncio de las señales de seguridad, que se suele situar en la entrada de la obra, tiene únicamente la consideración de panel indicativo.
- ▶ Las señales deberán retirarse cuando deje de existir la situación que las justificaba.
- ▶ El borde inferior de las señales deberá estar a 1 m. del suelo. Se exceptúa el caso de las señales "Sentido prohibido" y "Sentido obligatorio" en calzadas divergentes, que podrán colocarse sobre un solo poste, a la misma altura.
- ▶ En un mismo poste no podrá ponerse más de una señal reglamentaria, pero si podrán añadirse indicaciones suplementarias en una placa rectangular colocada debajo de la señal
- ▶ Señales y paneles de balizamiento deben colocarse siempre perpendiculares a la visual del conductor, y nunca sesgados respecto de su trayectoria. Están expresamente prohibidas las vallas de cerramiento de tipo tubular, sobre todo puestas de perfil.
- ▶ El fondo de las señales provisionales de obra será de color amarillo.
- ▶ Toda señalización de obras que exijan la ocupación de parte de la explanación de la carretera se compondrá, como mínimo, de los siguientes elementos:
- ▶ Señal de peligro "Obras".
- ▶ Valla que limite frontalmente la zona no utilizable de la explanación.

Se exceptúan las obras ligeras realizadas por obreros con herramientas portátiles, y sin que existan en la carretera obstáculos, zanjas o materiales acopiados, en cuyo caso podrá prescindirse de las vallas, y la señal de peligro "Obras" podrá ser de modelo reducido (70 cm.) y estar a 40 cm. del suelo.

- ▶ La placa "Obras" deberá estar, como mínimo, a 1.50 m. y, como máximo, a 2.50 m. de la valla en función de la visibilidad del tramo, de la velocidad del tráfico y del número de señales complementarias que se precise colocar entre señal y valla.
- ▶ Para aclarar, complementar o intensificar la señalización mínima podrán añadirse, según las circunstancias, los siguientes elementos:
- ▶ Limitación progresiva de la velocidad, en escalones máximos de 30 kilómetros hora, desde la posible en la carretera, hasta la detención total si fuera preciso. La primera señal de limitación puede situarse previa a la de peligro "Obras".
- ▶ Aviso de régimen de circulación a la zona afectada (Placas TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305).
- ▶ Orientación de los vehículos por las posibles desviaciones (Placa TR 401).
- ▶ Delimitación longitudinal de la zona ocupada.
- ▶ No resultara necesario, en general, limitar la velocidad cuando las obras sean exteriores a la calzada.
- ▶ La ordenación en sentido único "alternativo" se llevará a cabo por uno de los siguientes sistemas:
- ▶ Establecimiento de la prioridad de uno de los sentidos mediante señales fijas. Circular, con flecha roja y negra. Cuadrada, con flecha roja y blanca.
- ▶ Ordenación diurna mediante señales manuales (paletas o discos), si los señalizadores se pueden comunicar visualmente o mediante radio teléfono. Nota: El sistema de "testimonio" está totalmente proscrito.
- ▶ Mediante semáforo regulador.
- ▶ Cuando se tenga que cortar totalmente la carretera o se establezca sentido único alternativo, durante la noche, la detención será regulada mediante semáforos. Durante el día, pueden utilizarse señalizadores con armilla fotoluminiscente.
- ▶ Todas las señales serán claramente visibles por la noche y deberán, por tanto ser reflectantes.
- ▶ Normativa aplicable:
- ▶ UNE-EN 12966-1. Señales verticales de circulación. Señales de tráfico de mensaje variable.

1.27.3.4 BALIZAMIENTO.

Se define como balizamiento la utilización de determinados dispositivos, de distinta forma, color y tamaño, instalados sobre la calzada o fuera de la plataforma con el fin de reforzar la capacidad de guía óptica que proporcionan los elementos de señalización tradicionales (marcas viales, señales y carteles verticales de circulación).

- ▶ No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión, ni una señal luminosa cerca de otra emisión luminosa apenas diferente.
- ▶ Cuando se utilice una señal luminosa intermitente, la duración y frecuencia de los destellos deberán permitir la correcta identificación del mensaje, evitando que pueda ser percibida como continua o confundida con otras señales luminosas.
- ▶ La eficacia y buen funcionamiento del balizamiento se comprobará antes de su entrada en servicio, y posteriormente mediante las pruebas periódicas necesarias.

Normativa aplicable:

- ▶ UNE 135352. Señalización vertical y balizamiento. Control de calidad "in situ" de elementos en servicio.
- ▶ UNE 135360 EX. Señalización vertical. Balizamiento. Hitos de vértice en material polimérico.
- ▶ UNE 135362 EX. Señalización vertical. Balizamiento. Hitos de arista de poli (cloruro de vinilo) (PVC rígido).
- ▶ UNE 135363. Señalización vertical. Balizamiento. Balizas cilíndricas permanentes en material polimérico.
- ▶ UNE-EN 12352. Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

1.27.4 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

Se seguirán las recomendaciones de almacenaje y atención fijadas por el fabricante, así como las instrucciones correspondientes a la limpieza y el mantenimiento.

El material de señalización y balizamiento se descargará y se colocará en el orden en que haya de encontrarlo el usuario. De esta forma el personal encargado de la colocación trabajará bajo la protección de la señalización precedente.

Se cuidará que todas las señales y balizas queden bien visibles para el usuario.

En general, la señalización y balizamiento se retirará en orden inverso al de su colocación, de forma que en todo momento siga resultando lo más coherente posible el resto de la señalización que queda por retirar.

1.27.5 UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN.

Las unidades indicadas en cada partida de obra se medirán siguiendo los siguientes criterios:

- ▶ Marcas longitudinales o marcas transversales: m de longitud pintada, de acuerdo con las especificaciones de la DT y medido por el eje de la banda en el terreno. En esta partida se incluyen las operaciones auxiliares de limpieza y acondicionamiento del pavimento a pintar.
- ▶ Marcas superficiales: m² de superficie pintada, según las especificaciones de la DT, midiendo la superficie circunscrita al conjunto de la marca pintada. En esta partida se incluyen las operaciones auxiliares de limpieza y acondicionamiento del pavimento a pintar.
- ▶ Placas, señales, semáforos y marco para soporte de señalización móvil: unidad de cantidad instalada en la obra de acuerdo con la DT.
- ▶ Soporte rectangular de acero: m de longitud medido según especificaciones de la DT.

Todas las unidades de obra incluyen, en su precio, el montaje, mantenimiento en condiciones de uso seguro durante el tiempo que la obra lo requiera, desmontaje y transporte.

1.28 RIESGOS HIGIÉNICOS

El Contratista, estará obligado a realizar las mediciones de los riesgos higiénicos, bien directamente, o mediante la colaboración o contratación con laboratorios, servicios de prevención o empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- ▶ Riqueza de oxígeno.
- ▶ Presencia de gases tóxicos o explosivos.
- ▶ Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
- ▶ Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante el uso del necesario aparataje técnico especializado, manejado por personal cualificado. Los informes de estado y evaluación, serán entregados a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, para la toma de decisiones.

1.29 CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RRDD. 1215/1997, 1435/1992, 2177/2004 y 56/1995.

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

1.30 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

La instalación eléctrica provisional de la obra debe someterse a lo dispuesto en el Anexo IV, parte A.3 y parte C.10 del Real Decreto 1627/97, de 24 de abril y en las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias de aplicación MI-BT-027 y MI-BT-028, referidas a instalaciones en locales mojados e instalaciones temporales en obras, respectivamente.

1.30.1 RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- ▶ Heridas punzantes en manos.
- ▶ Caída de personas al mismo nivel.
- ▶ Caída de personas a distinto nivel.
- ▶ Electrocuación, contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
 - ▶ Trabajos con tensión.
 - ▶ 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.

1.30.2 NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCIÓN TIPO PARA CUADROS ELÉCTRICOS

- ▶ Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- ▶ Los cuadros eléctricos sobre pies derechos se ubicarán a un mínimo de 2 m.
- ▶ Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación –pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes.
- ▶ Se prohíbe expresamente, que quede aislado un cuadro eléctrico, por variación o ampliación del movimiento de tierras, aumentan los riesgos de la persona que deba acercarse a él.
- ▶ Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional, se cubrirán con viseras contra la lluvia o contra la nieve.
- ▶ Los cuadros eléctricos en servicio permanecerán cerrados, con la cerradura de seguridad de triángulo (o de llave) en servicio.

1.30.3 NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCIÓN TIPO GENERAL

- ▶ Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- ▶ El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).
- ▶ Las mangueras eléctricas, en su camino ascendente a través de la escalera estarán agrupadas y ancladas a elementos firmes en la vertical.
- ▶ No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar “piezas fusibles normalizadas” adecuadas a cada caso.
- ▶ Se conectarán a tierra las carcasas de los motores o máquinas (si no están dotados de doble aislamiento), o aislantes por propio material constitutivo.
- ▶ Las conexiones a base de clemas permanecerán siempre cubiertas por su correspondiente carcasa protectora.

1.30.4 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN RECOMENDABLES.

- ▶ Alfombrilla aislante de la electricidad.
- ▶ Arnés de seguridad.
- ▶ Banqueta aislante de la electricidad.
- ▶ Botas aislantes de la electricidad.
- ▶ Casco de polietileno para riesgos eléctricos.
- ▶ Comprobadores de tensión.
- ▶ Guantes aislantes de la electricidad.
- ▶ Letreros de “NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED”.
- ▶ Plantillas anticlavos.
- ▶ Ropa de trabajo.
- ▶ Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

1.31 EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

1.31.1 PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

1.31.1.1 Disposiciones generales

Se observarán, además de las prescripciones que se establezcan en el presente Pliego, las normas y disposiciones vigentes sobre la materia. En los trabajos con riesgo específico de incendio se cumplirán, además, las prescripciones impuestas por los Reglamentos y normas técnicas generales o especiales, así como las preceptuadas por las correspondientes ordenanzas municipales.

Se deberá prever en obra un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y en función de las características de la obra, dimensiones y usos de los locales y equipos que contengan, características físicas y químicas de las sustancias materiales que se hallen presentes y número máximo de personal que pueda hallarse en los lugares y locales de trabajo.

1.31.1.2 Medidas de prevención y extinción

Además de observar las disposiciones anteriores, se adoptarán las prevenciones que se indican a continuación, combinando su empleo, en su caso, con la protección general más próxima que puedan prestar los servicios públicos contra incendios.

- ▶ **Uso del agua:** Si existen conducciones de agua a presión se instalarán suficientes tomas o bocas de agua a distancia conveniente y cercanas a los lugares de trabajo, locales y lugares de paso del personal, colocándose junto a tales tomas las correspondientes mangueras, que tendrán la sección y resistencia adecuadas. Cuando se carezca normalmente de agua a presión, o ésta sea insuficiente, se instalarán depósitos con agua suficiente para combatir los posibles incendios. En incendios que afecten a instalaciones eléctricas con tensión, se prohibirá el empleo de extintores con espuma química, soda ácida o agua.
- ▶ **Extintores portátiles:** En la proximidad de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio y colocados en sitio visible y de fácil acceso, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la posible causa determinante del fuego a extinguir. Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deben emplearse. Los extintores serán revisados periódicamente y cargados, según los fabricantes, inmediatamente después de usarlos. Esta tarea será realizada por empresas autorizadas.
- ▶ **Prohibiciones:** En las dependencias y lugares de trabajo con alto riesgo de incendio se prohibirá terminantemente fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Esta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de tales lugares o dependencias. Se prohibirá igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa y que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

1.31.1.3 Otras actuaciones

El empresario deberá prever, en su caso y siguiendo las normas de las compañías suministradoras, las actuaciones a llevar a cabo para posibles casos de fugas de gas, roturas de canalizaciones de agua, roturas de canalizaciones eléctrica, derrumbamientos y hundimientos, estableciendo las previsiones y normas a seguir para tales casos de emergencia.

1.32 MEDIDAS DE EMERGENCIA

1.32.1 NORMAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- ▶ Mantenga las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- ▶ No arroje colillas en papeleras, cubos de basura, zonas de acumulación de residuos, etc.
- ▶ En ningún caso debe "manipular" las instalaciones eléctricas.
- ▶ No deje conectados los aparatos eléctricos después de su utilización.
- ▶ No sobrecargue las líneas eléctricas mediante la utilización de enchufes múltiples. Deberán colocarse bases de enchufe en puntos próximos a los lugares de utilización.
- ▶ Los empalmes eléctricos deben estar correctamente efectuados, con clavijas u otros elementos normalizados.
- ▶ Las cajas de distribución donde haya partes en tensión deben estar siempre protegidas.
- ▶ Informe sobre la existencia de humedades, especialmente si están próximas a canalizaciones eléctricas.
- ▶ Manipule con cuidado los productos inflamables.
- ▶ No instale fuentes de calor cerca de productos inflamables o combustibles.

- ▶ Respete rigurosamente las prohibiciones establecidas.
- ▶ Comunique inmediatamente a su superior cualquier anomalía observada.
- ▶ Mantenga los posibles productos inflamables que se puedan utilizar, en un recinto aislado, limpio, y en la menor cantidad posible.

1.32.2 NORMAS EN CASO DE EMERGENCIA

- ▶ Si descubre un incendio, comuníquelo inmediatamente al Jefe de Obra, con una rápida valoración del incendio. Debe ser realista, nunca optimista.
- ▶ Avise a los compañeros de lo que ocurre para que vayan abandonando el lugar.
- ▶ Mantenga la calma y no corra.
- ▶ NUNCA trate de extinguir un incendio sólo.
- ▶ Si se tienen conocimientos, y siempre en compañía de otro trabajador como mínimo, se intentará sofocar el incendio. En caso contrario, abandonará el lugar junto con el resto de trabajadores y siga las recomendaciones del Jefe de Obra.
- ▶ Caso de tener conocimientos suficientes y sin arriesgarse inútilmente, desconecte las conexiones eléctricas de las herramientas que esté utilizando, y posteriormente desconecte el cuadro eléctrico general de la obra.
- ▶ El Jefe de Obra debe encargarse de llamar a los medios exteriores de emergencia (112), indicando de forma clara y concisa lo sucedido, el lugar exacto, si se está intentando extinguir de alguna forma, si hay heridos y su gravedad e indicando su nombre completo y cargo.
- ▶ Sólo si es posible, retire los productos próximos al fuego.
- ▶ Cada clase de fuego requiere para su extinción, un tipo de agente extintor:
 - ▶ A: para fuegos producidos por productos sólidos
 - ▶ B: para fuegos producidos por productos líquidos
 - ▶ C: para fuegos producidos por productos gaseosos.
- ▶ Si el fuego afecta a los cuadros eléctricos, líneas o aparatos eléctricos, utilice CO₂, NUNCA agua, a no ser que tenga la seguridad de que la corriente eléctrica está cortada.
- ▶ Recuerde que los extintores tienen una carga limitada, por lo que no la desperdicie.
- ▶ Dirija el chorro del agente extintor a la base de las llamas, aproximándose lo más posible al mismo antes de descargar el extintor.
- ▶ No descargue el extintor a ciegas ni a gran distancia ya que es ineficaz.
- ▶ Nunca un extintor usado parcialmente ha de volver a colocarse en su lugar sin previa recarga y reprecintado.
- ▶ No utilice ningún medio de salida que requiera de electricidad para funcionar, como plataformas elevadoras, montacargas, grúas, etc.
- ▶ Nunca retroceda en su recorrido y ande sin empujar.
- ▶ Tenga especial cuidado en tramos peligrosos, abundantes en las obras, como escaleras, bordes de forjado, etc.
- ▶ Si se encuentra en una zona con el humo, manténgase la más cerca posible del suelo e intente mojar un pañuelo o trozo de tela para taparse la boca.
- ▶ Caso de prenderse la ropa no corra. Tírese al suelo, cúbrase la cara con las manos y rueda sobre su propio cuerpo.
- ▶ Diríjase al exterior de la obra, al punto donde le indique el Jefe de Obra, y permanezca en él hasta que confirme claramente su presencia y se decrete el fin de la emergencia. Ayude a verificar que todos su compañeros se encuentran en dicho lugar.

1.32.3 COMUNICACIÓN DE LA EMERGENCIA

La persona que comunique la existencia de una emergencia, debe facilitar, lo más claramente posible, la información indicada a continuación:

¿QUIÉN LLAMA?	Nombre completo y cargo.
¿DÓNDE ES LA EMERGENCIA?	Identificación, lo más exacto posible, del lugar donde se encuentra la obra.
¿QUÉ ESTÁ SUCEDIENDO?	Motivo de la llamada: incendio, explosión, accidente personal, etc.
¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL?	Personas implicadas y heridos, acciones emprendidas, etc.

NO CUELQUE HASTA QUE SE ASEGURE DE QUE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS HAN COLGADO

Es muy importante recordar que:

**LA COMUNICACIÓN DE ESTOS DATOS DEBE REALIZARSE DESPACIO Y CON VOZ MUY CLARA.
DEBE ASEGURARSE DE QUE SU INTERLOCUTOR LE HA COMPRENDIDO.**

1.32.4 PRIMEROS AUXILIOS

En el caso de que ocurra un accidente se aplicarán los siguientes principios de socorro:

- ▶ **PROTEGER EL LUGAR DEL ACCIDENTE:**
 - ▶ Mantenga la serenidad e intente tranquilizar al accidentado.
 - ▶ Examine bien al accidentado sin tocarle innecesariamente.
 - ▶ Haga seguro el lugar del accidente.
 - ▶ Evite el exceso de gente alrededor del accidentado.
- ▶ **ALERTAR:**
 - ▶ Avise a sus superiores y a los servicios de urgencia.
 - ▶ Identifique el lugar exacto del accidente, el tipo de accidente, y el número de heridos. Identifíquese y cuelgue siempre en último lugar.
- ▶ **SOCORRER:**
 - ▶ No mueva al accidentado sin saber lo que tiene, salvo que tenga algún peligro cercano que pudiese agravar la lesión o tenga conocimientos.
 - ▶ No dé de beber al accidentado si está sin conocimiento.
 - ▶ No permita que se enfríe tapándolo con cualquier prenda que tenga a su alcance.
 - ▶ Espere la llegada de personal especializado con medios adecuados, para llevar a cabo la inmovilización y el traslado en óptimas condiciones.
 - ▶ En caso que sea indispensable, trasládalo con cuidado, sin flexionar el cuerpo.

1.32.4.1 MEDIOS Y ORGANIZACIÓN PARA PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS:

Existirá un botiquín de primeros auxilios, conteniendo, al menos: desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

En caso de accidentes leves, que no requieran asistencia médica, los propios trabajadores podrán usar el material del botiquín. Cuando se requiera asistencia médica, se trasladará al enfermo en un vehículo adecuado. Si no se dispone de uno, se solicitará la presencia de servicios de urgencia.

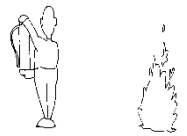

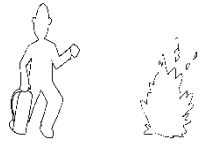
Con el fin de que sea conocido por todos los trabajadores, se instalarán en los vestuarios, aseos, tableros de información, botiquines, etc., rótulos con caracteres visibles a 2 metros de distancia, en los que se suministra la información necesaria para conocer el centro asistencial más cercano, su dirección, teléfonos de contacto, etc.


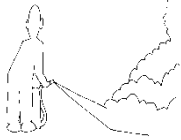
El número de botiquines es: 1

La situación de los botiquines será: En la obra.

1.32.5 UTILIZACIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES

En el caso de que ocurra un accidente se aplicarán los siguientes principios de socorro:

1		<p>Al descubrir el fuego, dé la alarma a los compañeros más cercanos y avise o mande avisar al Jefe de obra.</p> <p>Seguidamente, coja el extintor de incendios más próximo.</p>
2		<p>Con la mano derecha, quite el precinto, tirando del pasador hacia fuera.</p> <p>Presione la palanca de descarga suavemente, para comprobar que funciona, antes de transportarlo hasta el lugar del fuego.</p>
3		<p>Sin accionarlo, diríjase a las proximidades del fuego.</p> <p>Prepare el extintor según las instrucciones recibidas en la práctica contra incendios, si no las recuerda, lea la etiqueta del extintor.</p>

4		<p>Deje el extintor en el suelo, coja la pistola o boquilla con la mano izquierda y simultáneamente, el asa de transporte, inclinándolo, ligeramente hacia delante.</p>
5		<p>Dirija el chorro del extintor a la base del objeto que arde, hasta la total extinción o hasta que se agote el contenido del extintor.</p>

El número de extintores es: 1
La situación de los extintores será: En la obra

1.33 ACCIONES A DESARROLLAR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El empresario deberá estar al corriente en todo momento, durante la ejecución de la obra, de sus obligaciones en materia de Seguridad Social y Salud laboral de los trabajadores, de acuerdo con las disposiciones vigentes, debiendo acreditar documentalmente el cumplimiento de tales obligaciones cuando le sea requerido por el responsable del seguimiento y control.

Se deberá detallar el centro o los centros asistenciales más próximos a la obra, donde podrán ser atendidos los trabajadores en caso de accidente. Se dispondrán en lugares y con caracteres visibles para los trabajadores (oficina de obra, vestuarios, etc.) las indicaciones relativas al nombre, dirección y teléfonos del centro o centros asistenciales a los que acudir en caso de accidentes así como las distancias existentes entre éstos y la obra y los itinerarios más adecuados para llegar a ellos.

En caso de accidente, el empresario habrá de asegurar la investigación del mismo, para precisar su causa y forma en que se produjo y proponer las medidas oportunas para evitar su repetición. Los datos obtenidos como resultado del estudio reseñado serán proporcionados a la Dirección Facultativa.

1.34 SERVICIOS AFECTADOS. IDENTIFICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Antes de empezar cualquier trabajo en la obra, se deberán definir qué redes de servicios públicos o privados pueden interferir su realización y pueden ser causa de riesgo para la salud de los trabajadores o para terceros.

En presencia de conducciones o servicios subterráneos imprevistos o rotura por accidente de servicios no localizados, se paralizarán de inmediato los trabajos, dando aviso a la compañía suministradora para que se proceda al corte de suministro y reparación del mismo, quedando señalizada dicha instalación como interferencia en la obra y teniendo las precauciones necesaria para evitar nuevos accidentes con estas instalaciones.

Cuando se tenga conocimiento de la existencia de cualquiera de las redes mencionadas se comunicará a la Dirección de Obra. Si esto no fuera posible se procederá a señalar la zona donde está ubicada y se mantendrán las distancias de seguridad correspondientes.

Las principales interferencias que van a existir durante la ejecución de la obra serán:

Accesos Rodados:

- La mejor protección en cualquier caso para evitar accidentes, consistirá en una buena señalización de obras; estas señales deben ser convenientemente reflectantes de modo que sean bien visibles y en los puntos más peligrosos instalar puntos de luz parpadeantes que aperciban al conducir de esta circunstancia.
- La señalización debe estar actualizada periódicamente, retirando aquellas que han dejado de prestar servicio por haber desaparecido el riesgo, y colocando las pertinentes en los puntos en que se creen nuevos riesgos debidos a la evolución de la obra.

Circulaciones Peatonales:

- Se protegerá a los peatones de las zanjas con vallas móviles situadas a ambos lados de aquellas en previsión de caídas y se instalarán de forma sistemática pasarelas con barandilla para paso de un lado a otro de la zanja.

Líneas eléctricas enterradas:

- En el supuesto de redes subterráneas de gas, agua o electricidad, que afecten a la obra, antes de iniciar cualquier trabajo deberá asegurarse la posición exacta de las mismas, para lo que se recabará, en caso

de duda, la información necesaria de las compañías afectadas, gestionándose la posibilidad de desviarlas o dejarlas sin servicio. Estas operaciones deberán ser realizadas por personal cualificado y con los medios adecuados para la operación a realizar.

Redes de abasto y alcantarillado.

- En el supuesto de redes de abastecimiento, saneamiento y pluviales, que afecten a la obra, antes de iniciar cualquier trabajo deberá asegurarse la posición exacta de las mismas, para lo que se recabará, en caso de duda, la información necesaria de las compañías afectadas, gestionándose la posibilidad de desviarlas o dejarlas sin servicio. Estas operaciones deberán ser realizadas por personal cualificado y con los medios adecuados para la operación a realizar.

1.35 ACCESOS, CIRCULACIÓN INTERIOR Y DELIMITACIÓN DE LA OBRA

- ▶ Antes del inicio de la obra deberán quedar definidos y ejecutados su cerramiento perimetral, los accesos a ella y las vías de circulación y delimitaciones exteriores.
- ▶ Las salidas y puertas exteriores de acceso a la obra serán visibles o debidamente señalizadas y suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores puedan abandonar la obra con rapidez y seguridad. No se permitirán obstáculos que interfieran la salida normal de los trabajadores.
- ▶ Los accesos a la obra serán adecuados y seguros, tanto para personas como para vehículos y máquinas. Deberán separarse, si es posible, los de estos últimos de los del personal. Dicha separación, si el acceso es único, se hará por medio de una barandilla y será señalizada adecuadamente.
- ▶ El ancho mínimo de las puertas exteriores será de 1,20 metros cuando el número de trabajadores que las utilicen normalmente no exceda de 50 y se aumentará el número de aquéllas o su anchura, por cada 50 trabajadores más o fracción, en 0,50 metros más.
- ▶ Las puertas que no sean de vaivén se abrirán hacia el exterior. Cuando los trabajadores estuviesen singularmente expuestos a riesgos de incendio, explosión, intoxicación súbita u otros que exijan una rápida evacuación, serán obligatorias, al menos, dos salidas al exterior, situadas en lados distintos del recinto de la obra.
- ▶ En todos los accesos a la obra se colocarán carteles de "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", "Es obligatorio el uso del casco" y "Prohibido aparcar" y, en los accesos de vehículos, el cartel indicativo de "Entrada y salida de vehículos".
- ▶ Los vehículos, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente o pavimentado, de longitud no menos de vez y media de separación entre ejes o de 6 metros. Si ello no es posible, se dispondrá de personal auxiliar de señalización para efectuar las maniobras.
- ▶ Se procederá a ejecutar un cerramiento perimetral que delimite el recinto de la obra e impida el paso de personas y vehículos ajenos a la misma. Dicho cerramiento deberá ser suficientemente estable, tendrá una altura mínima de 2 metros y estará debidamente señalizado.
- ▶ Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas tendrán un ancho mínimo de 4,5 metros, ensanchándose en las curvas. Sus pendientes no serán mayores del 12 y 8% , respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvas. En cualquier caso, habrá de tenerse en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos que se utilicen.
- ▶ Deberán acotarse y delimitarse las zonas de cargas, descargas, acopios, almacenamiento y las de acción de los vehículos y máquinas dentro de la obra.
- ▶ Habrán de quedar previamente definidos y debidamente señalizados los trazados y recorridos de los itinerarios interiores de vehículos, máquinas y personas, así como las distancias de seguridad y limitaciones de zonas de riesgo especial, dentro de la obra y en sus proximidades.

1.36 FORMACIÓN.

El empresario está obligado a posibilitar que los trabajadores reciban una formación teórica y práctica apropiada en materia preventiva en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, así como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo susceptibles de provocar riesgos para la salud del trabajador. Esta formación deberá repetirse periódicamente.

El tiempo dedicado a la formación que el empresario está obligado a posibilitar, como consecuencia del apartado anterior, se lleve a cabo dentro del horario laboral o fuera de él, será considerado como tiempo de trabajo. La formación inicial del trabajador habrá de orientarse en función del trabajo que vaya a desarrollar en la obra, proporcionándole el conocimiento completo de los riesgos que implica cada trabajo, de las protecciones colectivas adoptadas, del uso adecuado de las protecciones individuales previstas, de sus derechos y obligaciones y, en general, de las medidas de prevención de cualquier índole.

Independientemente de las acciones de formación que hayan de celebrarse antes de que el trabajador comience a desempeñar cualquier cometido o puesto de trabajo en la obra o se cambie de puesto o se produzcan variaciones de los métodos de trabajo inicialmente previstos, habrán de facilitársele, por parte del empresario o sus representantes en la obra, las instrucciones relacionadas con los riesgos inherentes al trabajo, en especial cuando no se trate de su ocupación habitual; las relativas a los riesgos generales de la obra que puedan afectarle y las referidas a las medidas preventivas que deban observarse, así como acerca del manejo y uso de las protecciones individuales. Se prestará especial dedicación a las instrucciones referidas a aquellos trabajadores que vayan a estar expuestos a riesgos de caída de altura, atrapamientos o electrocución.

El empresario habrá de garantizar que los trabajadores de las empresas exteriores o subcontratas que intervengan en la obra han recibido las instrucciones pertinentes en el sentido anteriormente indicado.

Las instrucciones serán claras, concisas e inteligibles y se proporcionarán de forma escrita y/o de palabra, según el trabajo y operarios de que se trate y directamente a los interesados.

Las instrucciones para maquinistas, conductores, personal de mantenimiento u otros análogos se referirán, además de a los aspectos reseñados, a: restricciones de uso y empleo, manejo, manipulación, verificación y mantenimiento de equipos de trabajo. Deberán figurar también de forma escrita en la máquina o equipo de que se trate, siempre que sea posible.

Las personas relacionadas con la obra, con las empresas o con los trabajadores, que no intervengan directamente en la ejecución del trabajo, o las ajenas a la obra que hayan de visitarla serán previamente advertidas por el empresario o sus representantes sobre los riesgos a que pueden exponerse, medidas y precauciones preventivas que han de seguir y utilización de las protecciones individuales de uso obligatorio.

1.37 CONDICIONES TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA EL MANTENIMIENTO POSTERIOR DE LO CONSTRUIDO Y NORMAS DE PREVENCIÓN.

Todos los edificios deben someterse con carácter obligatorio, desde su entrega por el promotor, a un adecuado sistema de uso y mantenimiento. Así se desprende de lo dispuesto en la ley de Ordenación de la Edificación, en el artículo 16, en la que aparece por vez primera, como agente de la edificación “los propietarios y usuarios” cuya principal obligación es la de “conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento”, y en el artículo 3 en el que se dice que “los edificios deben proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad”.

Las normas e instrucciones para el uso y mantenimiento, según la ley, deberán formar parte del libro del Edificio.

Los trabajos necesarios para el adecuado uso y mantenimiento de un edificio, lo que constituye los previsibles trabajos posteriores, deben cumplir los siguientes requisitos básicos:

- ▶ Programación periódica adecuada, en función de cada uno de los elementos a mantener.
- ▶ Eficacia, mediante una correcta ejecución de los trabajos.
- ▶ Seguridad y salud, aplicada a su implantación y realización.

En relación con este último punto y en cumplimiento del Real Decreto 1627/97, artículo 5.6. para Estudios y artículo 6.3. para Estudios Básicos, se describen a continuación las “previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores”, mediante el desarrollo de los siguientes puntos:

- ▶ Relación de previsibles trabajos posteriores.
- ▶ Riesgos laborales que pueden aparecer.
- ▶ Previsiones técnicas para su control y reducción.
- ▶ Informaciones útiles para los usuarios.

Se contempla en este apartado la realización, en condiciones de seguridad y salud, de los trabajos de conservación y mantenimiento, durante el proceso de explotación y de la vida útil de la construcción objeto de este estudio, eliminando los posibles riesgos en los mismos.

La utilización de los medios de seguridad del edificio responderá a las necesidades de cada momento surgidas durante la ejecución de los cuidados, repasos, reparaciones o actividades de manutención que durante el proceso de explotación de la construcción se lleven a cabo.







Las previstas en ese apartado y los siguientes son las idóneas para las actuales circunstancias de la construcción, y deberán adaptarse en el futuro a posibles modificaciones o alteraciones del inmueble y a las nuevas tecnologías.





Por tanto, el responsable, encargado de la Propiedad, de la programación periódica de estas actividades, en sus previsiones de actuación ordenará para cada situación, cuando lo estime necesario, el empleo de estos medios, previa la comprobación periódica de su funcionalidad.

Todos los trabajos de conservación y mantenimiento serán realizados por personal especializado y se ajustarán las distintas normativas aplicables en cada caso.

Es obligatorio el uso de todos los equipos de protección individual que están establecidos en este Estudio de Seguridad y Salud para la realización de cualquier trabajo de mantenimiento y conservación.

1.38 TELÉFONOS DE EMERGENCIA.

		<h1>TELÉFONOS DE EMERGENCIA</h1>	
<h2>Dirección de la obra</h2>			
<p>Calle Miramar, 121, 35214 Taliarte, Las Palmas</p>			
	<p>Bomberos</p>		<h1>112</h1>
	<p>Policía</p>		
	<p>Guardia Civil</p>		

	<p>Ambulancia</p>		
	<p>Centro Asistencia Primaria Centro de Salud El Calero Calle Pitágoras, s/n, 35215 El Calero, Las Palmas, Las Palmas</p>		<p>928 21 15 22</p>
	<p>Asistencia Hospitalaria Hospital Insular Calle Francisco Hernández González, 1, 35016 Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas</p>		<p>928 44 40 00</p>

PLANO DE EVACUACIÓN AL CENTRO ASISTENCIAL MÁS PRÓXIMO

Plano evacuación e Itinerario al Centro de Salud El Calero



Servicio Integral de Tecnología Marina (SITMA - ULPGC)

Calle Miramar, 121, 35214 Taliarte, Las Palmas

Sigue hasta GC-116.

- 4 min (1,3 km)
1. Dirígete hacia el suroeste
▲ Vía de uso restringido
180 m
 2. Gira a la derecha
▲ Vía de uso parcialmente restringido
170 m
 3. Gira a la izquierda.
90 m
 4. En la rotonda, toma la segunda salida
400 m
 5. Continúa recto
450 m
 6. En la rotonda, toma la segunda salida en dirección
GC-116
24 s (250 m)

Toma GC-18-13 hacia Calle San Fernando.

- 2 min (1,2 km)
7. En la rotonda, toma la segunda salida
500 m
 8. Gira a la derecha hacia Calle San
Fernando/GC-18-13
650 m

Sigue hasta El Calero.

- 1 min (450 m)
9. En Rotonda Concejal Juan Rodríguez Betancor,
toma la segunda salida hacia Calle San Fernando
61 m
 10. Continúa recto
160 m
 11. Mantente a la izquierda.
150 m
 12. En la rotonda, toma la segunda salida en
dirección Calle Ajódar
94 m

Toma Calle Cataifa, Calle Lopez Botas y Calle Pascal hacia Calle María Jesús Cruz Hernández.

- 3 min (750 m)
13. Gira a la izquierda hacia Calle Guayasent
43 m
 14. Calle Guayasent gira a la derecha hasta Calle
Cataifa
150 m
 15. Gira a la derecha hacia Calle Lopez Botas
220 m
 16. Gira a la izquierda hacia Calle Pascal

- 17. Gira a la izquierda hacia Paseo Manuel Cabrera Corujo 150 m
- 18. Gira a la izquierda hacia Calle Pitágoras 34 m
- 19. Gira a la derecha hacia Calle María Jesús Cruz Hernández 100 m
- El destino está a la derecha. 74 m

Centro de Salud El Calero

Calle Pitágoras, s/n, 35215 El Calero, Las Palmas, Las Palmas

Plano evacuación e Itinerario al Hospital Insular



Servicio Integral de Tecnología Marina (SITMA - ULPGC)

Calle Miramar, 121, 35214 Taliarte, Las Palmas

Toma GC-1 desde Calle San Fernando.

- 7 min (3,1 km)
- ↑ 1. Dirígete hacia el suroeste
⚠ Vía de uso restringido
180 m
 - ↗ 2. Gira a la derecha
⚠ Vía de uso parcialmente restringido
170 m
 - ↖ 3. Gira a la izquierda.
90 m
 - 📍 4. En la rotonda, toma la segunda salida
400 m
 - ↑ 5. Continúa recto
450 m
 - 📍 6. En la rotonda, toma la segunda salida en dirección
GC-116
250 m
 - 📍 7. En la rotonda, toma la segunda salida
500 m
 - ↗ 8. Gira a la derecha hacia Calle San
Fernando/GC-18-13
650 m
 - 📍 9. En Rotonda Concejal Juan Rodríguez Betancor,
toma la segunda salida hacia Calle San Fernando

- 61 m
10. Gira a la derecha para incorporarte a GC-1 en
dirección Las Palmas de Gran Canaria
- 260 m

Sigue por GC-1 hacia Calle Autovia del Sur en Las Palmas
de Gran Canaria. Toma la salida GC-31 desde GC-1.

- 9 min (12,4 km)
11. Incorpórate a GC-1
- 5,9 km
12. Mantente a la derecha en la bifurcación para
permanecer en GC-1, sigue las señales de
Marzagán/Las Palmas GC Centro ciudad/Puerto
- 6,4 km
13. Toma la salida GC-31 hacia San José/GC-3
- 150 m

Toma Calle Alicante hasta tu destino en Canarias.

- 3 min (1,1 km)
14. Gira a la derecha hacia Calle Autovia del Sur
- 200 m
15. En la rotonda, toma la tercera salida en dirección
Calle Alicante
- 400 m
16. En la rotonda, toma la segunda salida y continúa
por Calle Alicante
- 400 m
17. En la rotonda, toma la segunda salida en
dirección Calle Francisco Hernández González
- 54 m
18. Gira ligeramente a la derecha
- El destino está a la derecha.
- 62 m

Hospital Insular

35016 Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas

En Las Palmas, julio de 2020.

Estudio de Seguridad y Salud firmado por:



D. José Carlos Canelas Armas
Ingeniero de Obras Públicas
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales
Nº Colegiado: 021064

PLANOS

UBICACIÓN INSTALACIONES



Cartel para líneas de vida según UNE EN 795

EQUIPAMIENTO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN CONTRA LAS CAÍDAS DE

ALTURA



ATENCIÓN



- SEGUIR ESTRICTAMENTE LAS RECOMENDACIONES DE USO DEL FABRICANTE.
- SE DEBE UTILIZAR UN SISTEMA ANTICAÍDAS CONFORME A LA NORMA UNE EN 363
- LA LÍNEA DE VIDA DEBERÁ SER REVISADA POR PERSONAL CON LA DEBIDA FORMACIÓN.

Nº DE LÍNEA: _____

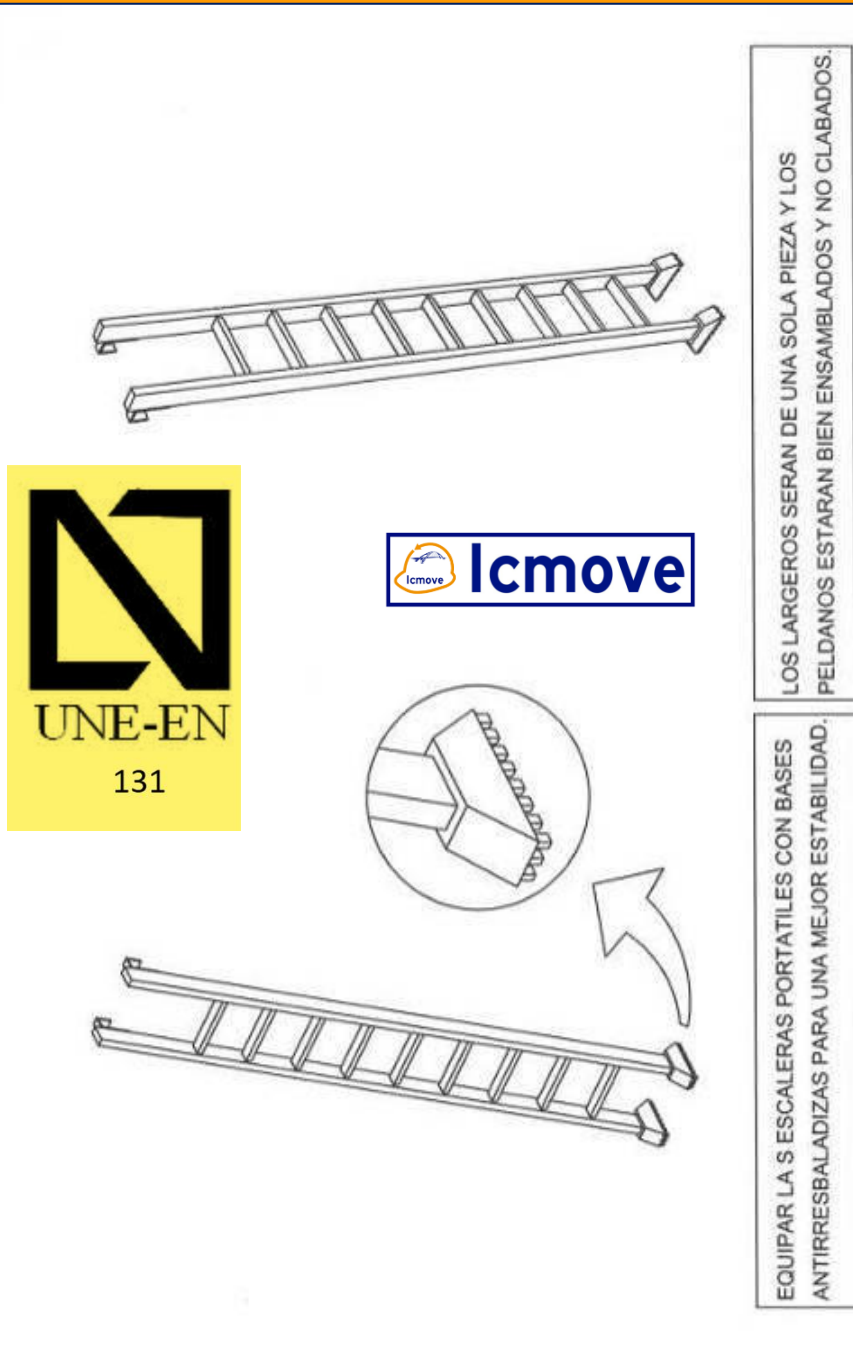
FECHA DE CADUCIDAD DE LA LÍNEA:: _____

NECESARIO ABSORBEDOR ENERGÍA SEGÚN UNE EN 355: SÍ NO

Nº MÁX. DE TRABAJADORES: _____ ALTURA LIBRE MÁXIMA: _____

FECHA DE REVISIÓN

ESCALERAS DE MANO



TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES SE DEBEN ENCONTRAR EN BUEN ESTADO NO PRESENTANDO DEFORMACIONES O MODIFICACIONES.

SE RESPETARÁN LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE Y SE MANTENDRÁN EN BUEN ESTADO LOS TOPES Y DEMAS ELEMENTOS.

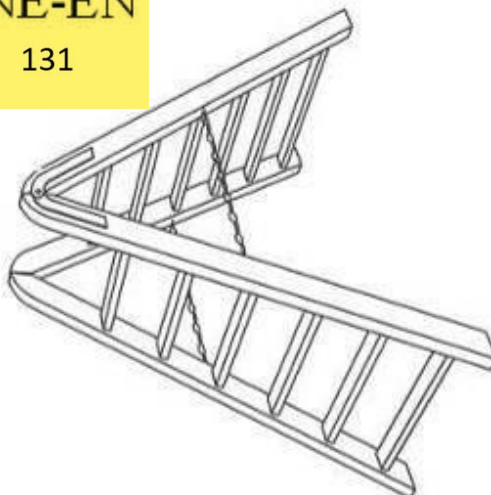
**SE RESPETARÁN LAS RECOMENDACIONES RELATIVAS A ALTURA MÁXIMA, ANGULO DE LA ESCALERA, Y LAS NORMAS RELATIVAS A SU EMPLEO SIN PORTAR HERRAMIENTAS
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO**

ESCALERAS DE MANO II

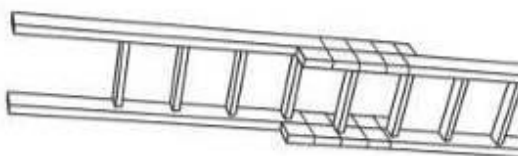
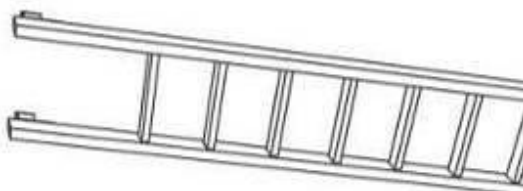
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



131



TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.



NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.

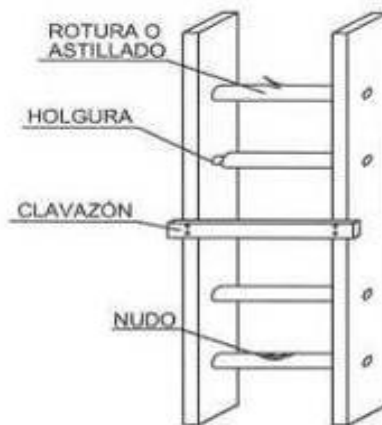
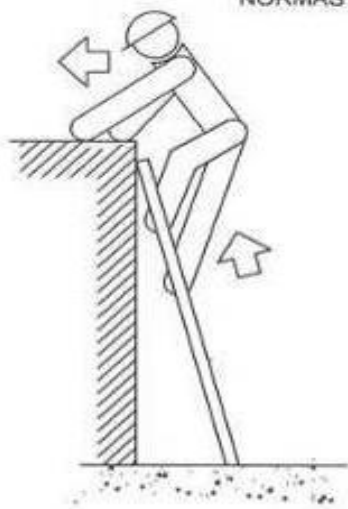
TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES SE DEBEN ENCONTRAR EN BUEN ESTADO NO PRESENTANDO DEFORMACIONES O MODIFICACIONES.

SE RESPETARÁN LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE Y SE MANTENDRÁN EN BUEN ESTADO LOS TOPES Y DEMAS ELEMENTOS.

SE RESPETARÁN LAS RECOMENDACIONES RELATIVAS A ALTURA MÁXIMA, ANGULO DE LA ESCALERA, Y LAS NORMAS RELATIVAS A SU EMPLEO SIN PORTAR HERRAMIENTAS
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

ESCALERAS DE MANO III

NORMAS UTILIZACIÓN ESCALERAS DE MANO II



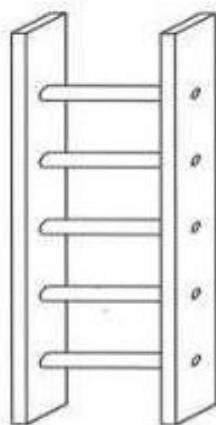
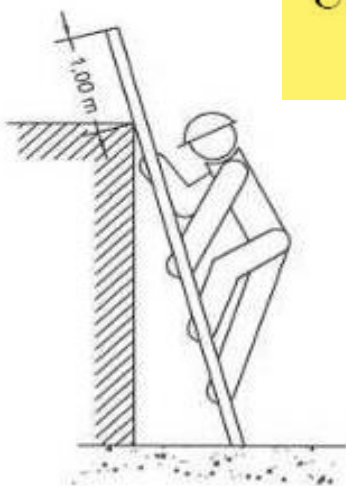
NO



UNE-EN

131

NO



SI

SI

TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES SE DEBEN ENCONTRAR EN BUEN ESTADO NO PRESENTANDO DEFORMACIONES O MODIFICACIONES.

SE RESPETARÁN LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE Y SE MANTENDRÁN EN BUEN ESTADO LOS TOPES Y DEMAS ELEMENTOS. SE RESPETARÁN LAS RECOMENDACIONES RELATIVAS A ALTURA MÁXIMA, ANGULO DE LA ESCALERA, Y LAS NORMAS RELATIVAS A SU EMPLEO SIN PORTAR HERRAMIENTAS

EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

ESCALERAS DE MANO IV

NORMAS UTILIZACIÓN ESCALERAS DE MANO II

NO

NO

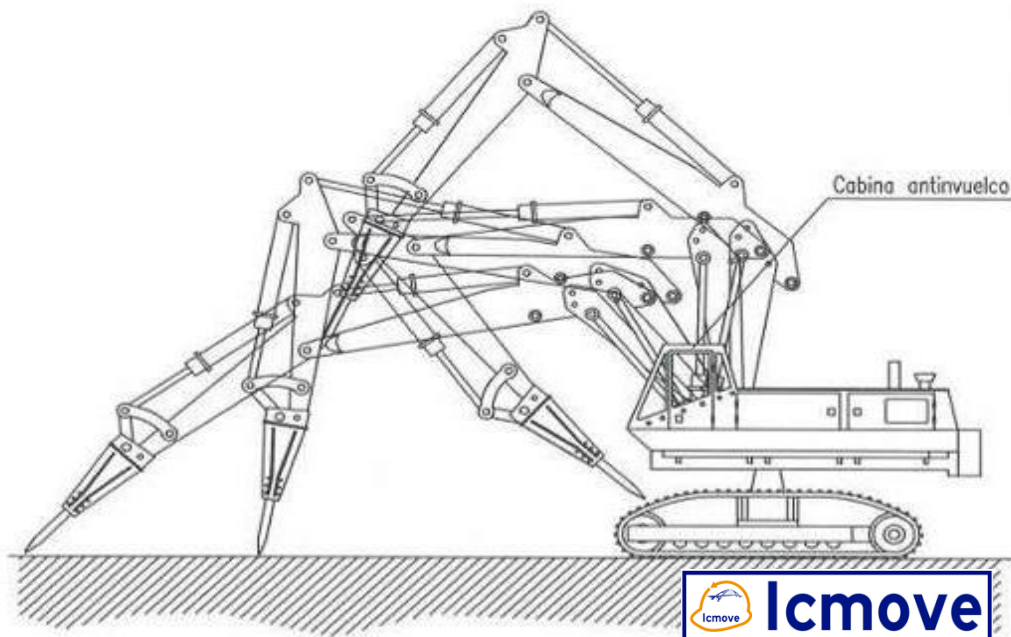
SI

SI

TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES SE DEBEN ENCONTRAR EN BUEN ESTADO NO PRESENTANDO DEFORMACIONES O MODIFICACIONES.
SE RESPETARÁN LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE Y SE MANTENDRÁN EN BUEN ESTADO LOS TOPES Y DEMAS ELEMENTOS.
SE RESPETARÁN LAS RECOMENDACIONES RELATIVAS A ALTURA MÁXIMA, ANGULO DE LA ESCALERA, Y LAS NORMAS RELATIVAS A SU EMPLEO SIN PORTAR HERRAMIENTAS
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

MAQUINARIA EN GENERAL

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Martillo)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

RD 1215/97

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los gruistas de esta obra siempre llevarán puesto un cinturón de seguridad clase C que amarrarán al punto sólido y seguro, ubicado según los planos.
- Las gruas cumplirán la normativa emanada de la Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos Elevadores B.D.E.7-7-88.
- Las gruas torre a instalar en esta obra, se montarán siguiendo expresamente todas las maniobras que el fabricante dé, sin omitir ni cambiar los medios auxiliares o de seguridad recomendados.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- La grúa sobre oruga tendrá al día el libro de mantenimiento.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.
- La elevación, descenso y traslado de las piezas se realizará lentamente, ya que los movimientos bruscos pueden provocar la rotura de los cables.
- Evitar las paradas y arrancadas de golpe.

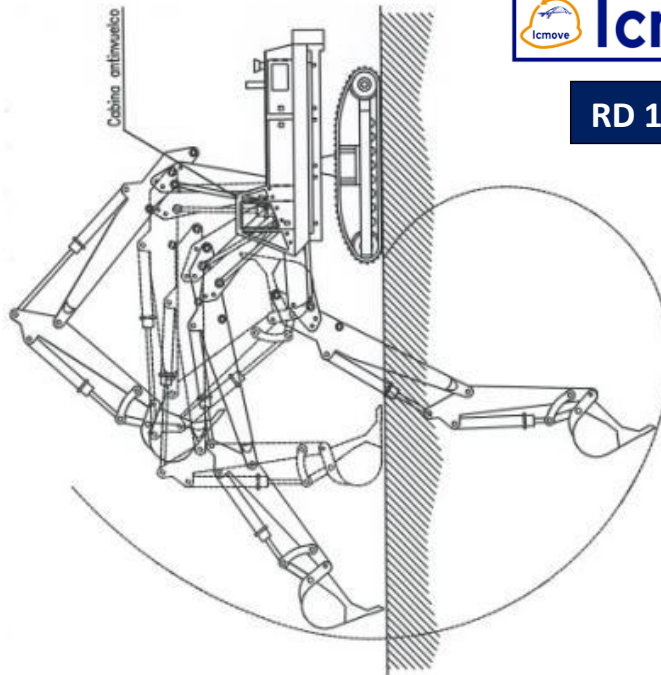
LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO. EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS. NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

MAQUINARIA EN GENERAL II

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Retroexcavadora)

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS *

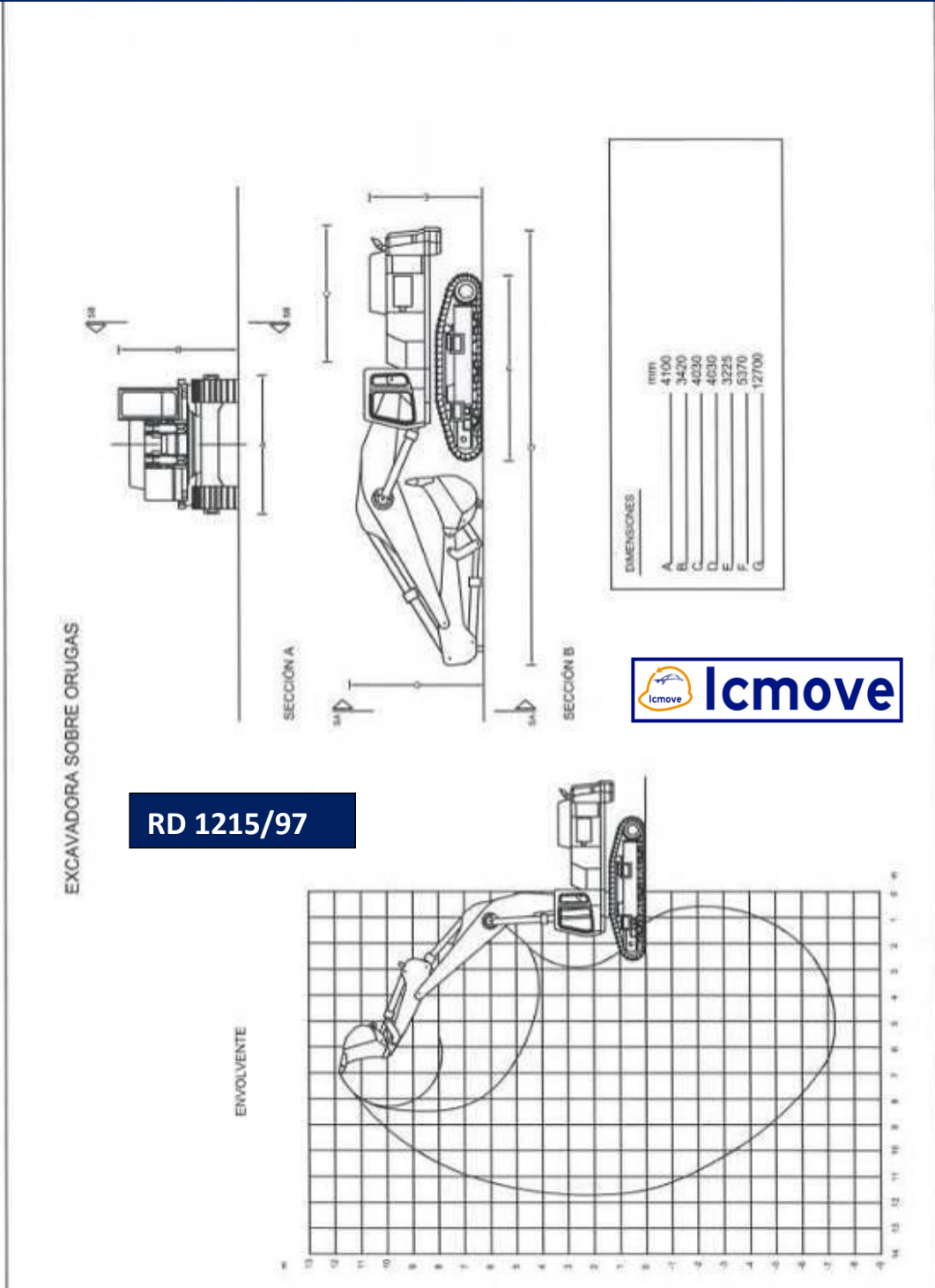
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar bloques o embarramientos excesivos que menen la seguridad de la circulación de la maq. antivolteo o pórtico de seguridad.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de antivolteo o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y apoyen en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre por marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, tibia con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajos que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acordará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador entorno de la máquina. Se prohibe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.



RD 1215/97

LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO. EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS. NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

MAQUINARIA EN GENERAL III

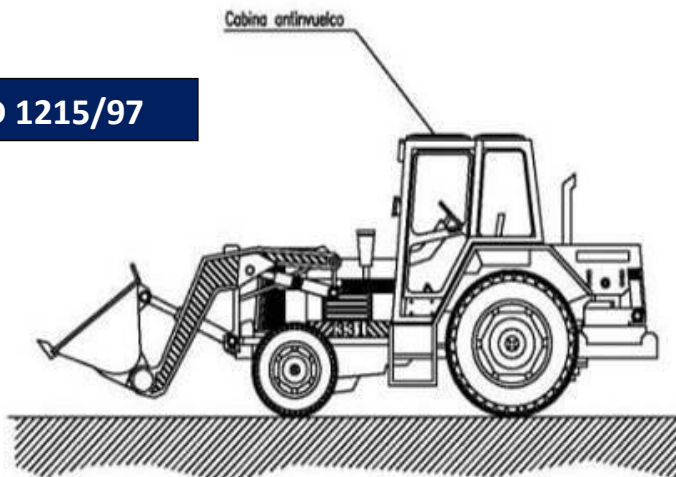


LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO. EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS. NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

MAQUINARIA EN GENERAL IV

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Pala ruedas o desplazamiento rápido)

RD 1215/97



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO. EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.

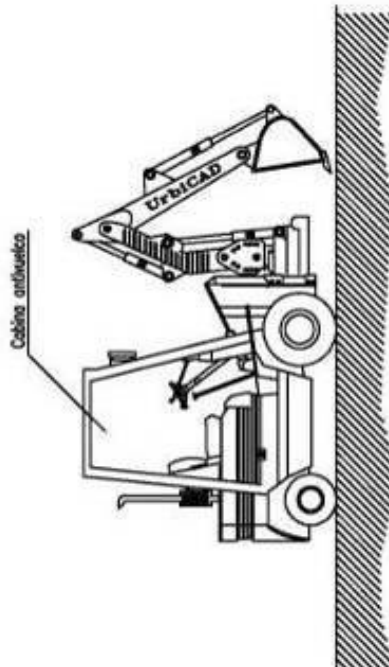
**NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO**

MAQUINARIA EN GENERAL V

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Mini-Retroexcavadora)

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS *

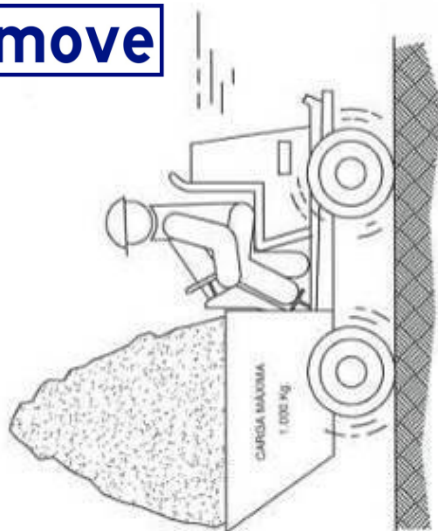
- Los cambios de circulación interna de la obra, se cubrirán para evitar hendiduras y embarrumbamientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá hacer personas para acceder o trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cercionarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cercionarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentran en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se escotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohibe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A las máquinas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.



RD 1215/97

LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO.
EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.
NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

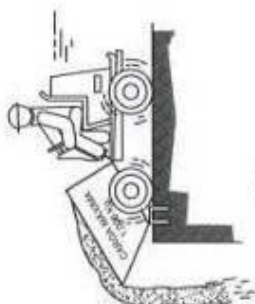
MAQUINARIA EN GENERAL VI



NO

NORMAS UTILIZACIÓN MINIDUMPER

RD 1215/97



20



SI



NO

LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO.

EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.

NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA

EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

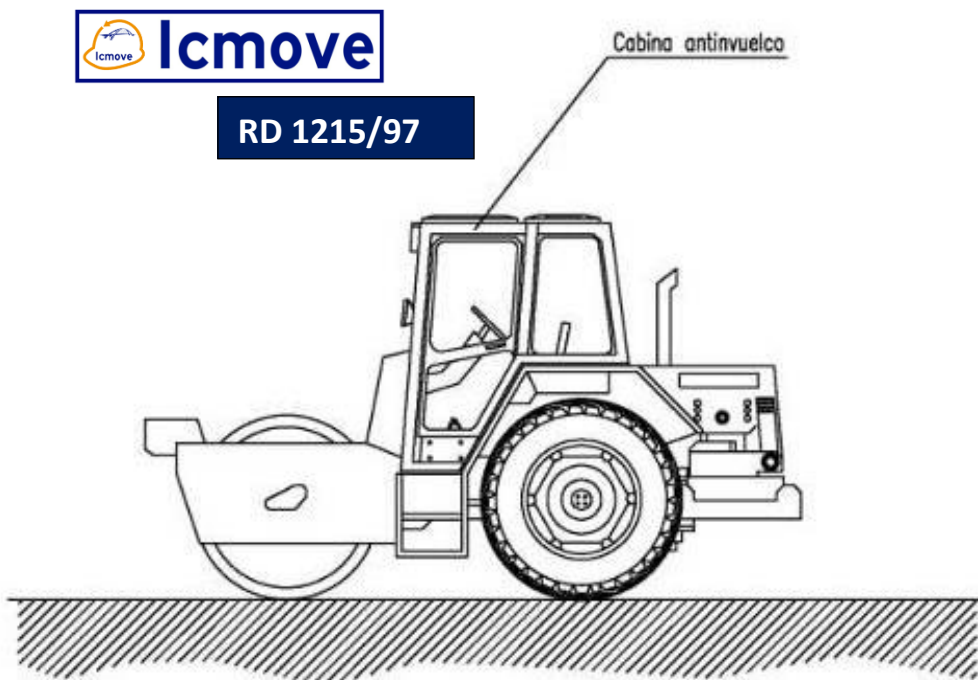
MAQUINARIA EN GENERAL VII

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Compactadora)



RD 1215/97

Cabina antivuelco



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antilimpactos y un extintor.
- Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

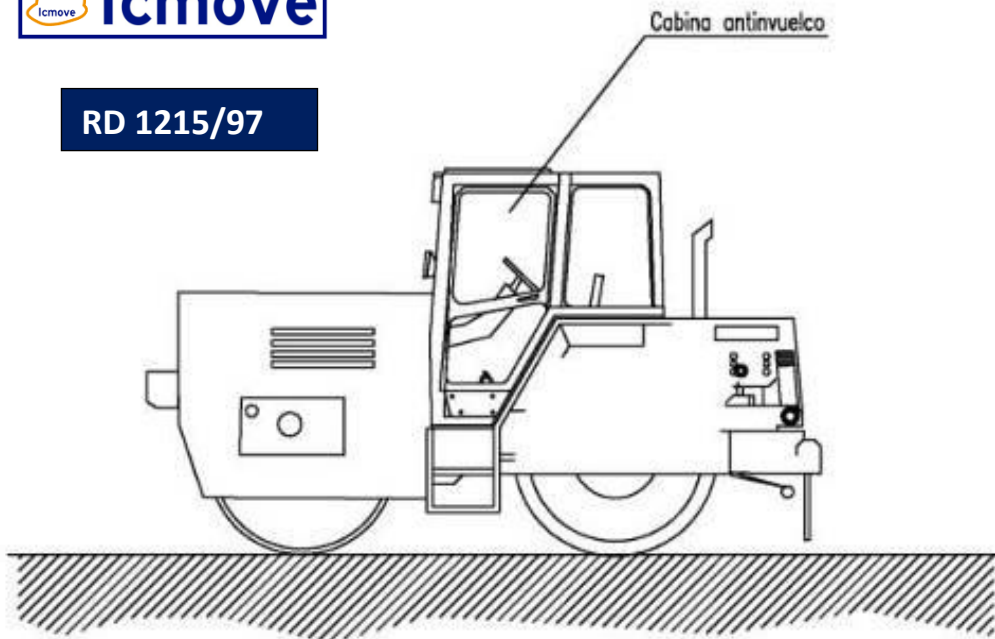
LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO. EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS. NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

MAQUINARIA EN GENERAL VIII

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Compactadora de asfalto)



RD 1215/97



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antitropellos y un extintor.
- Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocha retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO.

EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.

NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA

MAQUINARIA EN GENERAL IX

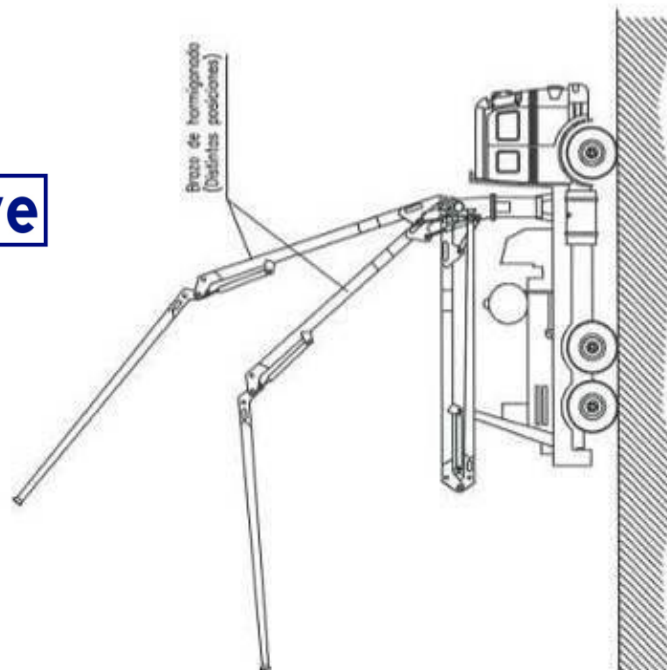
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Bomba de hormigonado)



RD 1215/97

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- El personal encargado del manejo de la bomba deberá ser experto en su uso.
- Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo, estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento.
- El hormigón que se vierta será de las condiciones y plasticidad recomendadas por el fabricante.
- El lugar donde se ubique el camión bomba será horizontal y estará a una distancia determinada de un talud en función de los materiales de que se componga. Se recomienda una separación de 3 metros.
- Antes de iniciar el vertido del hormigón se realizará una revisión de todas las juntas y uniones de la manguera.
- En el caso que haya piezas eléctricas aéreas donde pueda acceder el tubo de hormigonado, se procederá a peatonar en la compañía suministradora el corte de suministro, o bien se instalarán bastidores que eviten que el tubo haga contacto con la línea en tensión. En todo caso, se respetaran las distancias de seguridad.
- Para prevenir los golpes con la manguera de hormigonado, se dirigirá el vertido con cuerdas atadas a la boca de salida.
- El hormigón se verterá siempre en un lugar donde no haya trabajadores.
- Los operarios que viertan el hormigón no estarán nunca delante de la manguera de vertido.



LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO.

EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.

NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA

MAQUINARIA EN GENERAL X

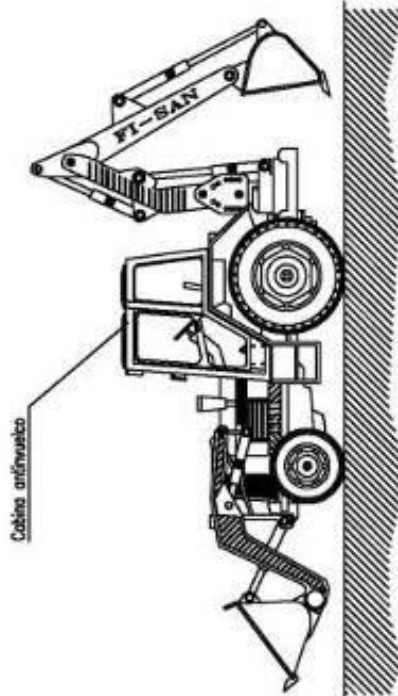
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los cambios de circulación interna de la obra, se realizarán para evitar bandos y embarrumbos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivibrática o pánico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más bajo posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, llenado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cercionarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cercionarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se evitará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohibe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Pala mixta)



RD 1215/97



LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO.

EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.

NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA

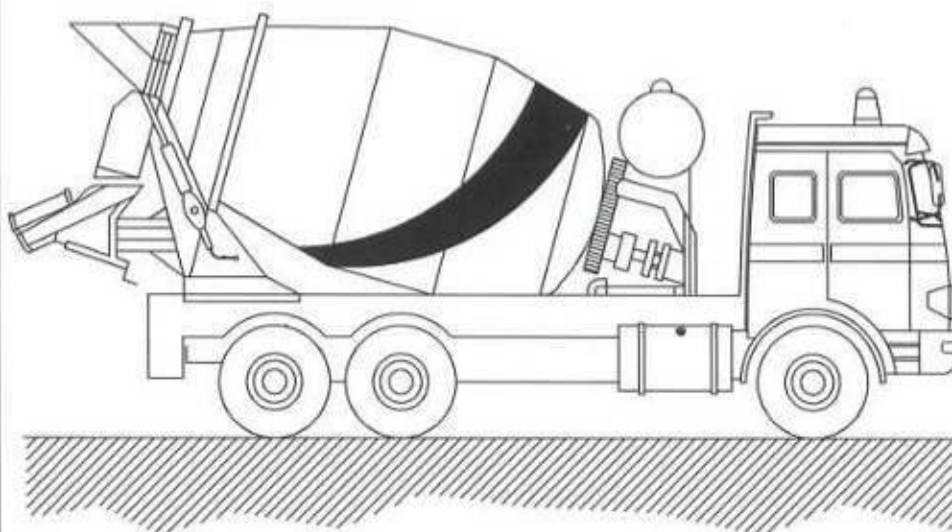
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

MAQUINARIA EN GENERAL XI

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión hormigonera)



RD 1215/97



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las rampas de acceso tendrán una pendiente no superior al 20%.
- El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.
- El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.
- Los cañones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO.

EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.

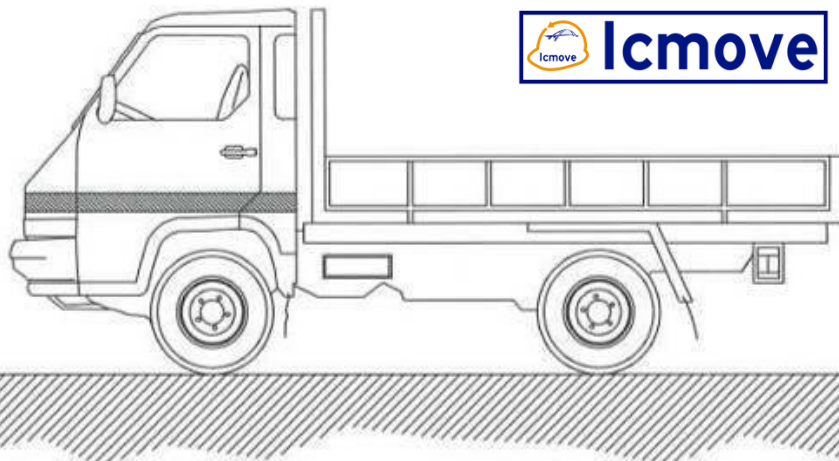
NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA

EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

MAQUINARIA EN GENERAL XII

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión de carga)

RD 1215/97



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán innovilizadas con cuñas.
- El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.
- Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.
- La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.
- Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

MEDIDAS PREVENTIVAS a seguir en los trabajos de carga y descarga.

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pie de este escrito.
- Pedir guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.
- Usar siempre botas de seguridad, se evitarán golpes en los pies.
- Subir a la caja del camión con una escalera.
- Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no hayan accidente.
- Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.
- No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.

LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO. EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS. NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

MAQUINARIA EN GENERAL XIII

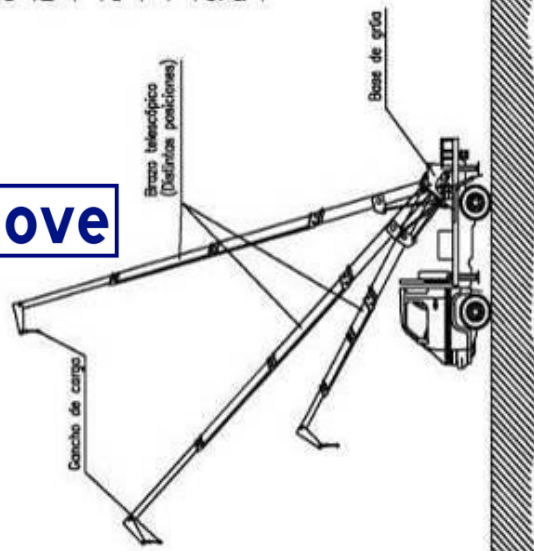
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión pequeño con grúa hidráulica)



RD 1215/97

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El grúista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 24°.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km/h.



LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO.

EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.

NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA

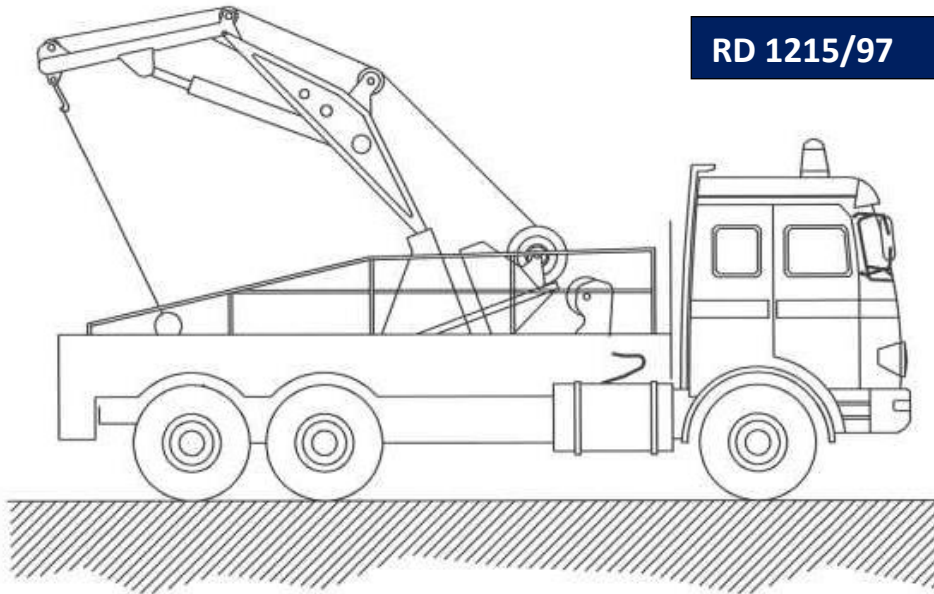
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN

MAQUINARIA EN GENERAL XIV

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión grúa de carga-descarga)



RD 1215/97



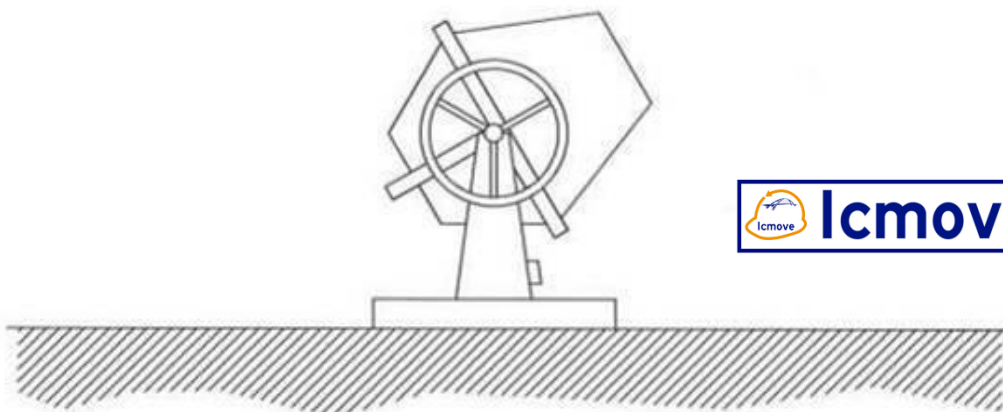
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20%.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km/h.

LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO. EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS. NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Hormigonera manual)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

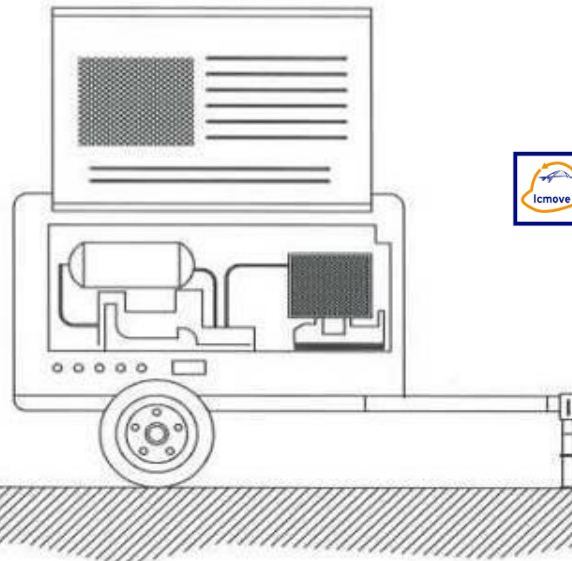
LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO.

EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.

NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Compresor)

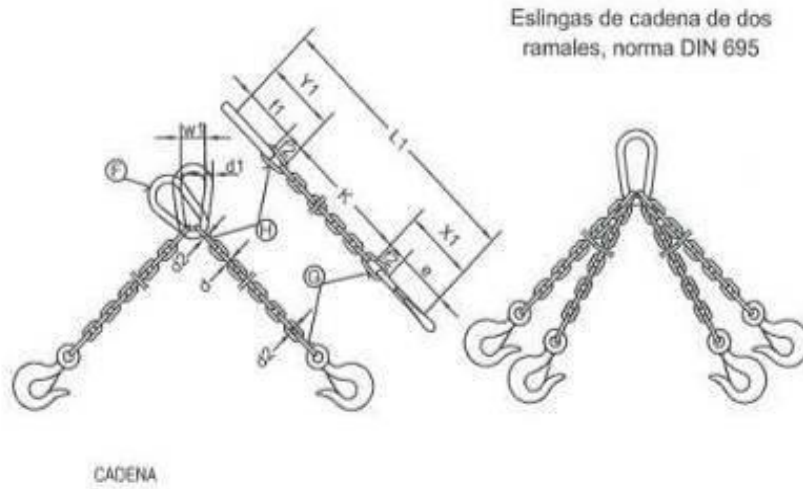


NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- 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 carcassas 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 situaran a una distancia mínima de 15 metros del lugar de trabajo.
- El combustible se pondrá con la máquina parada.
- 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.

LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO. EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS. NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

CABLES Y ESLINGAS PARA ELEVACIÓN



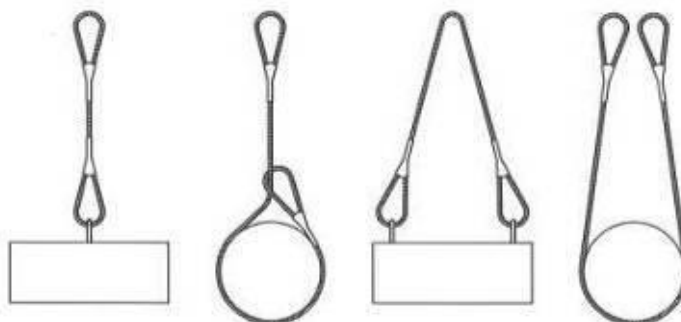
CADENA DE CARGA Espesor nominal	CADENA DE ARRASTRE DIN 689	CARGA UTIL			X ₁ mm	Y ₁ mm	Longitud de la cadena tenida para K=1800 mm L ₁ mm	ESLABON F			ESLABONES G H		
		α=45° Kgs.	α=90° Kgs.	α=120° Kgs.				f ₁ mm	d ₂ mm	w ₁ mm	f ₂ mm	f ₃ mm	d ₂ mm
230	180	125	83	92	1175	86	13	36	21	26	7		
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	650	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	76	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2036	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

LOS VALORES DE LA LONGITUD DE LA CADENA K, SE CALCULARÁN COMO MÚLTIPLOS DEL PASO L, SEGÚN DIN 786.
ESTAS ESLINGAS SE CONSTRUYEN TAMBIÉN CON ARGOLLA EN LUGAR DE GANCHO.
AL REMOLCAR MÁS DE DOS RAMALES DE CADENA, SE RECOMIENDA CALCULAR COMO RESISTENTES SÓLO DOS DE ELLAS.

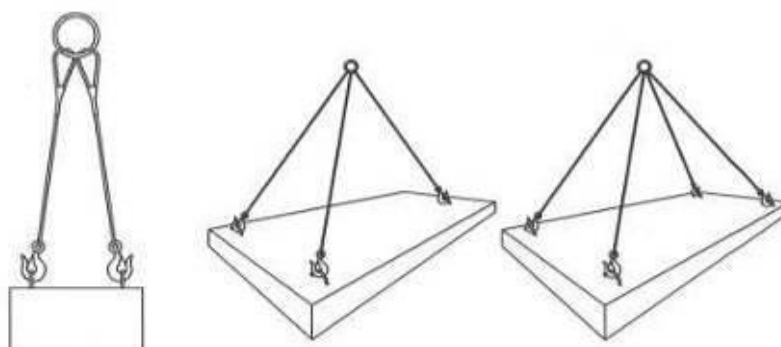
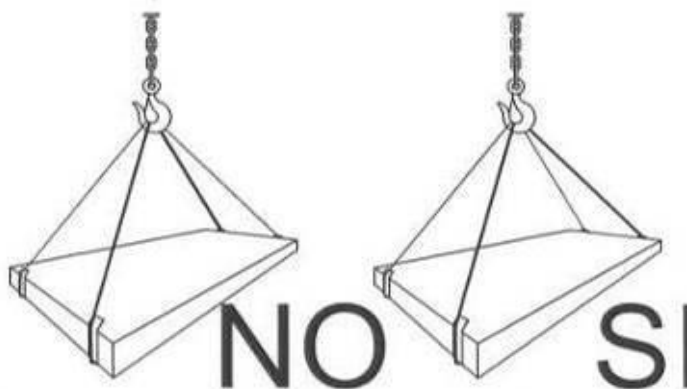
**NO SE EMPLEARÁN ELEMENTOS DISTINTOS DE LOS CONCEBIDOS POR EL FABRICANTE PARA LA ELEVACIÓN.
NO DEBEN PRESENTAR NINGUN TIPO DE DAÑO, DESGASTE O DETERIORO EN CASO CONTRARIO SERÁN SUSTITUIDOS.
EL ESTROBADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA NO SE DEBEN
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL
EMPLEO DE DICHO ELEMENTO**

CABLES Y ESLINGAS PARA ELEVACIÓN II

FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



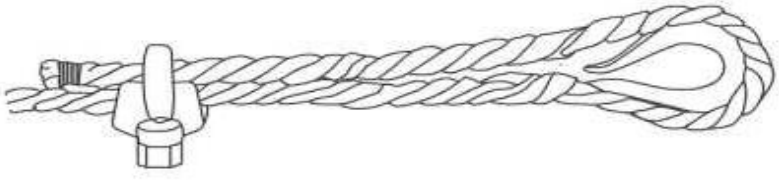



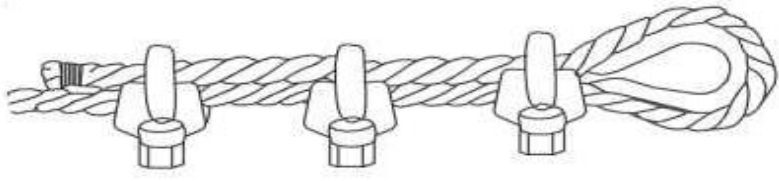

CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

NO SE EMPLEARÁN ELEMENTOS DISTINTOS DE LOS CONCEBIDOS POR EL FABRICANTE PARA LA ELEVACIÓN.
NO DEBEN PRESENTAR NINGUN TIPO DE DAÑO, DESGASTE O DETERIORO EN CASO CONTRARIO SERÁN SUSTITUIDOS.
EL ESTROBADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA NO SE DEBEN
EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

CABLES Y ESLINGAS PARA ELEVACIÓN III

COLOCACION DE GRAPAS EN LAS GAZAS

(Metodo de instalacion de las grapas)

PRIMERA OPERACION	 <p>APLICACION DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejara una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en numero y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.</p>	
SEGUNDA OPERACION	 <p>APLICACION DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocara tan proxima a la gaza como sea posible. La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable. NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO.</p>	
TERCERA OPERACION	 <p>APLICACION DE LAS DEMAS GRAPAS : Se colocaran distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable. APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.</p>	

NO SE EMPLEARÁN ELEMENTOS DISTINTOS DE LOS CONCEBIDOS POR EL FABRICANTE PARA LA ELEVACIÓN.

NO DEBEN PRESENTAR NINGUN TIPO DE DAÑO, DESGASTE O DETERIORO EN CASO CONTRARIO SERÁN SUSTITUIDOS.

CABLES Y ESLINGAS PARA ELEVACIÓN IV

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

El numero de perrillos y la separacion entre los mismos depende del diametro del cable a utilizar.
Una orientación la da la tabla siguiente:

DIAMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diametros
de 12 a 20	4	6 diametros
de 20 a 25	5	6 diametros
de 25 a 35	6	6 diametros

Normas a tener en cuenta :

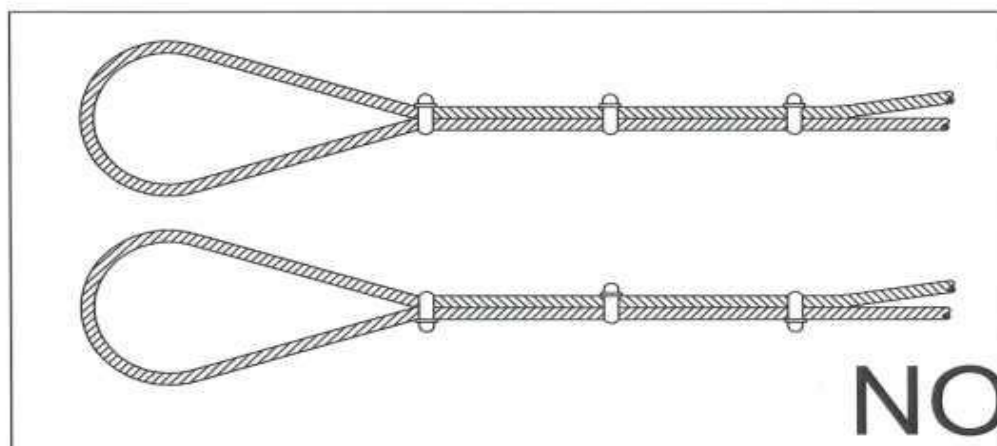
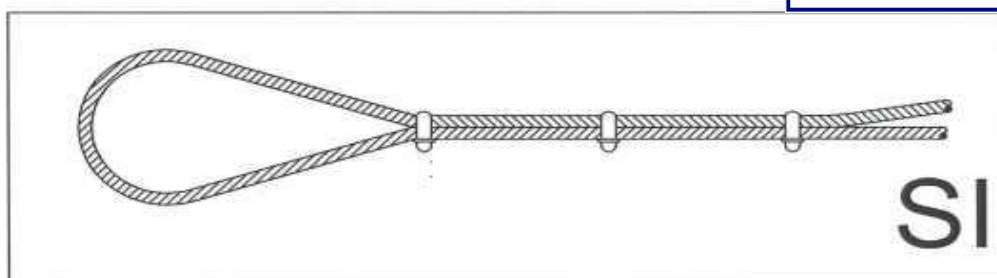
Por lo sencillo de su construcción, las Gazas confeccionados con perrillos son las mas empleadas para los trabajos normales en obra.

Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar al maximo accidentes de cualquier tipo.

Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.

Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

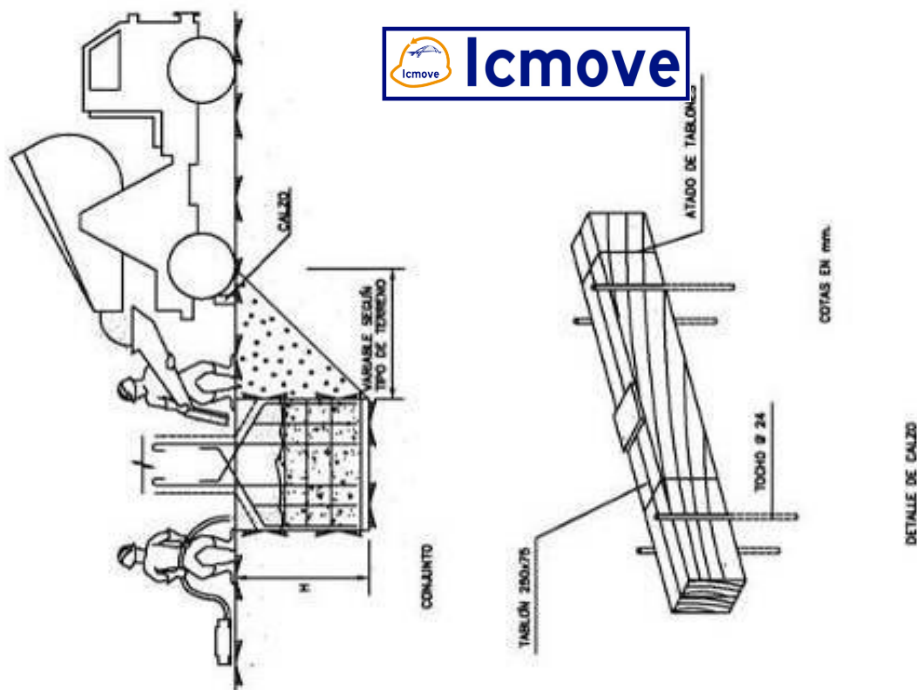
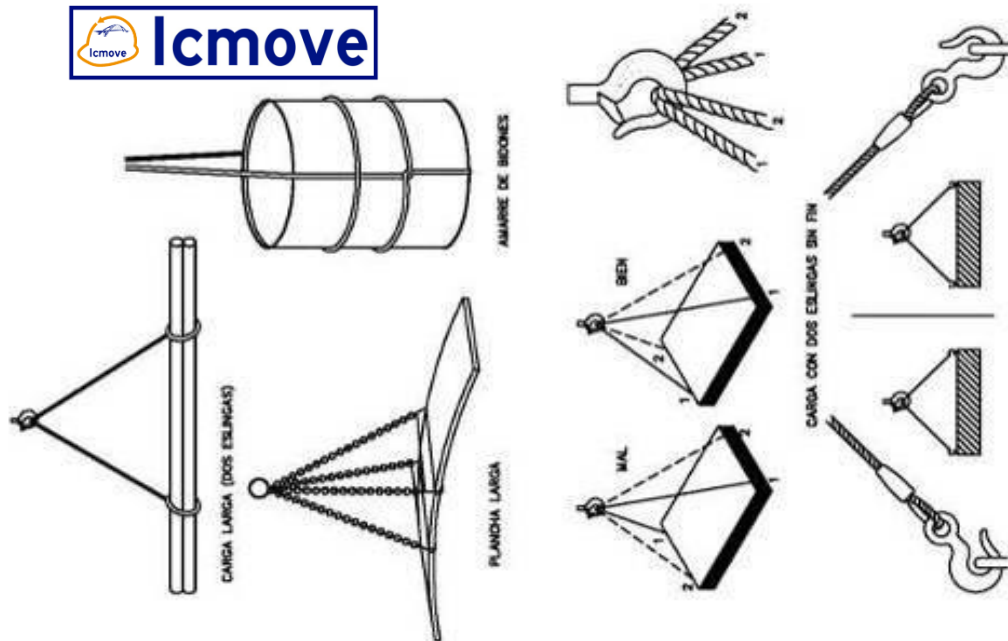
Forma correcta de construcción de una Gaza :



NO SE EMPLEARÁN ELEMENTOS DISTINTOS DE LOS CONCEBIDOS POR EL FABRICANTE PARA LA ELEVACIÓN.

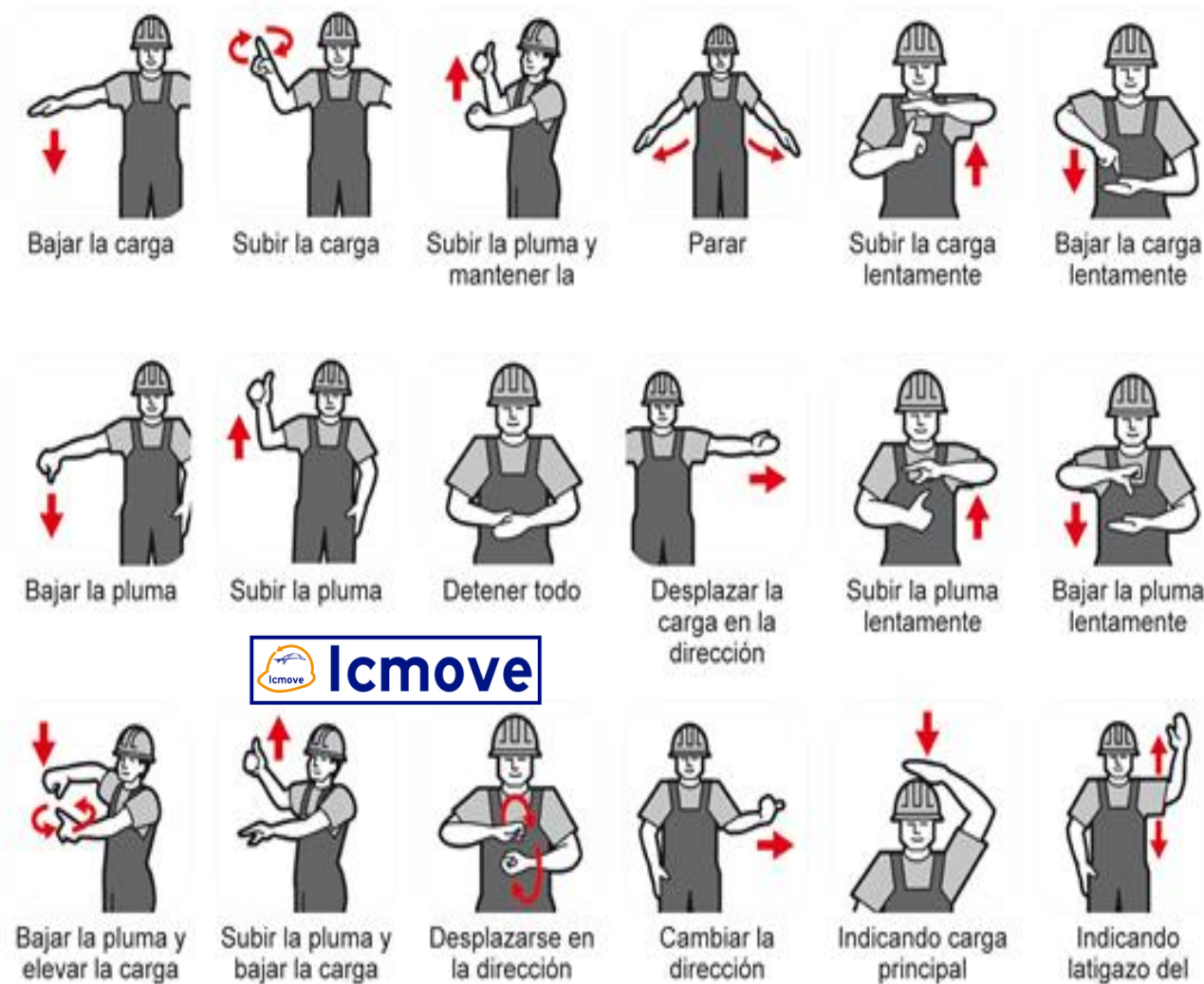
NO DEBEN PRESENTAR NINGUN TIPO DE DAÑO, DESGASTE O DETERIORO EN CASO CONTRARIO SERÁN SUSTITUIDOS.

CABLES Y ESLINGAS PARA ELEVACIÓN V



**NO SE EMPLEARÁN ELEMENTOS DISTINTOS DE LOS CONCEBIDOS POR EL FABRICANTE PARA LA ELEVACIÓN.
NO DEBEN PRESENTAR NINGUN TIPO DE DAÑO, DESGASTE O DETERIORO EN CASO CONTRARIO SERÁN SUSTITUIDOS.**

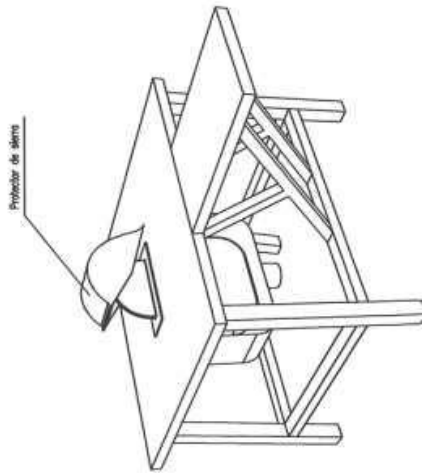
INSTRUCCIONES DEL JEFE DE MANIOBRA



**SOLO DARÁ INSTRUCCIONES A LA GRUA EL
JEFE DE MANIOBRA
NECESARIA PRESENCIA DE RRPP!!**

HERRAMIENTAS

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Sierra circular o de disco)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, como norma general, del borde de los edificios, patios de excavación, etc., que estén efectivamente protegidos o barridos, para evitar, a través de las máquinas, la caída de partículas.

Los elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Duchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Tona de tierra.

- Se prohibirá expresamente en esta obra, de dar, en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los períodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por Impericia, personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por Impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, será a través de un sistema eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos a través de las líneas de cables y sierra, al estar sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limitará de productos procedentes de los cortes, los alieñidos de las mesas de sierra circular, mediante barrido y aplado, para su correcta sobre bateas empintadas lo para su vertido mediante las bombas de vertido.
- En esta obra, el personal autorizado, para el manejo de la sierra de disco, deben ser de la categoría de ejecución de las sierras de disco, se entregará al "Coordinador de Seguridad y Salud" durante la ejecución de obra.
- Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.
- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la padera, considere que de no hacerlo puede perforarse dedos de sus manos, desconfe de su destreza. Esta máquina puede realizar la protección del disco de corte. Estable la forma de cortar en la medida de la velocidad que usted necesite. Si la madera no pasa, el cuchillo divisor está mal montado, mida que se lo ajuste.
- Si la máquina inadecuadamente se detiene, retire las piezas de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intervenga en las reparaciones.
- Conserve siempre el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de conservación.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unos gafas de seguridad anti-proyección de partículas y use los siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincados en la madera, que desee cortar, puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.
- En el corte de piezas cerámicas:
- Observe que el disco, para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico reconocible.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.



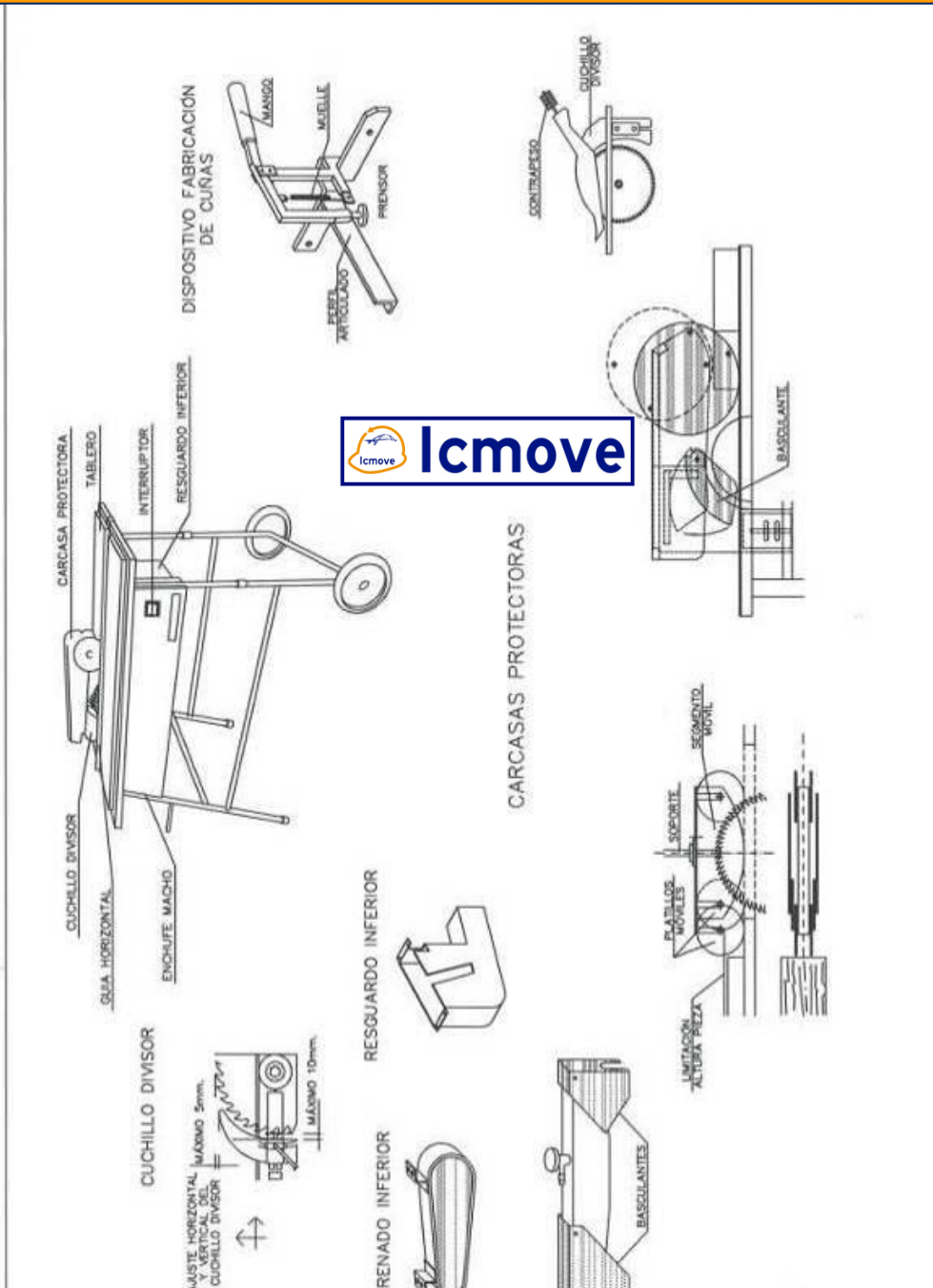
LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO.

EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.

NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA

EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL

HERRAMIENTAS II



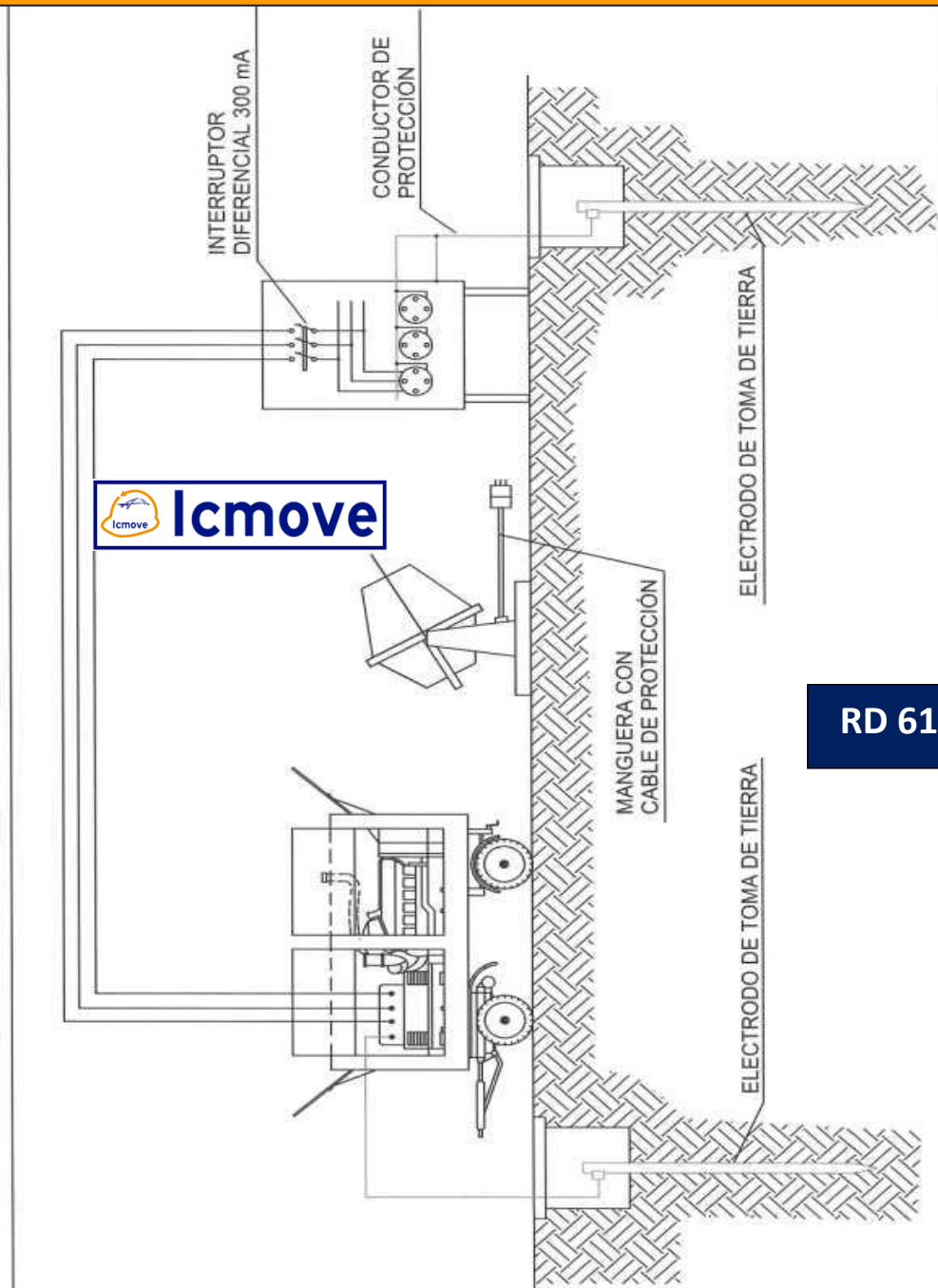
LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO.

EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA Y TODOS LOS PERMISOS.

NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA

EL PSS DEBERÁ DESARROLLAR LAS CONDICIONES Y CONSIDERACIONES EN MATERIA DE SYS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DE DICHO ELEMENTO

RIESGOS ELECTRICOS



RD 614/01

LOS CONEXIONADOS Y LAS MANIOBRAS ELECTRICAS SERÁN REALIZADAS POR PERSONAL ESPECIALIZADO.

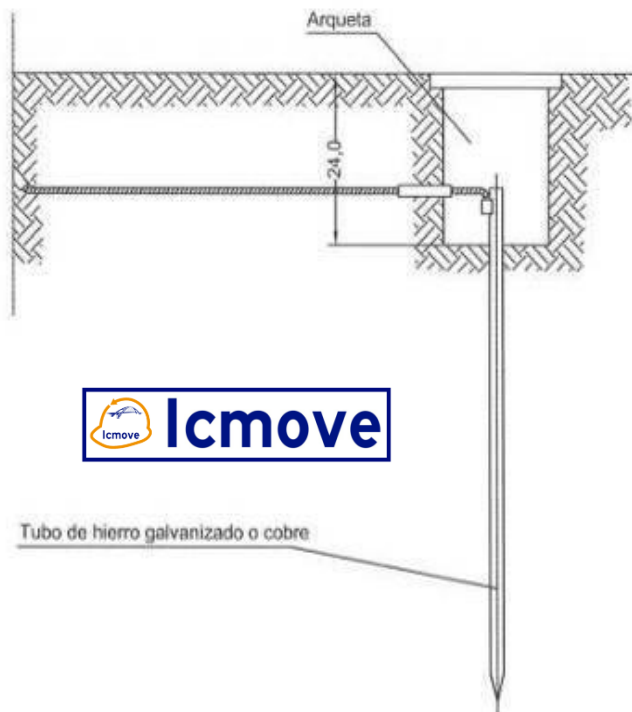
LA MAQUINARIA SOLO SE EMPLEARÁ PARA LOS USOS ESTABLECIDOS POR EL FABRICANTE. DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS POR ESTE EN CORRECTO ESTADO.

EL OPERADOR CONTARÁ CON LA FORMACION NECESARIA

NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA

RIESGOS ELECTRICOS

DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



RD 614/01

Las picas de acero galvanizado serán como mínimo de 25 mm de diámetro.

Las picas de cobre serán como mínimo de 14 mm de diámetro.

Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendrán como mínimo 60 mm de lado.

Los cables de unión entre electrodos o entre electrodos y el cuadro eléctrico de obra no tendrán una sección inferior a 16 mm².

Los conductores de protección estarán incluidos en la manguera que alimenta las máquinas a proteger y se distinguirá por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.

La sección del conductor de protección será como mínimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm ²)	Sección mínima de los conductores de protección Sp (mm ²)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

activos y que esté ubicado en el mismo cable o canalización que estos últimos.

Si el conductor de protección no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la sección mínima obtenida en la tabla deberá ser como mínimo 4 mm².



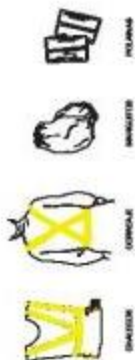


EPI'S

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO </div> <p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 397</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <p>MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA ①</p> <p>MATERIAL NO INCIDO HIBRIDADO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION ③</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS Y ANTIRRAYO </div> <p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 188</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> PROTECCION ORBITAL </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> PANTALLAS DE SEGURIDAD </div> <p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 186</p> <p style="font-size: small; text-align: right;">CASCOS DE SEGURIDAD TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS Y ANTIRRAYO Ver artículo</p>
--	---

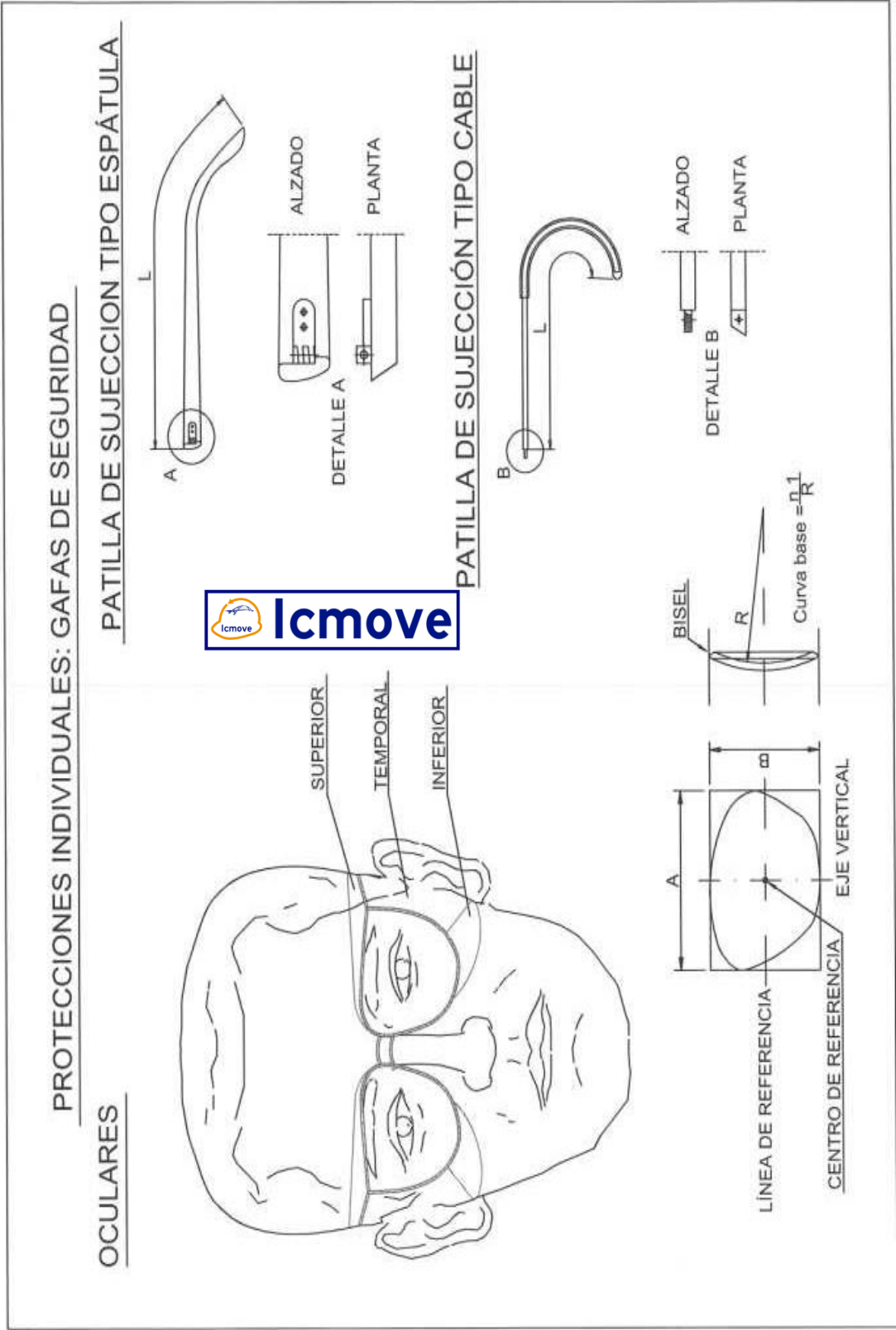
EPI'S II	
<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 345</p> <p style="text-align: center;">BOTA DE SEGURIDAD</p>	<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 50321</p> <p style="text-align: center;">BOTA PARA ELECTRICISTA</p> <p style="text-align: center;">BOTAS CON PUNTERA DE ACERO, CLASE I, Y CON PUNTERA Y PLANTILLA DE ACERO, CLASE II</p>
<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 5033</p> <p style="text-align: center;">BOTA INDUSTRIAL PARA EL AGUA</p>	<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 50321</p> <p style="text-align: center;">BOTA PARA ELECTRICISTA</p>
<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 5033</p> <p style="text-align: center;">BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD</p> <p style="text-align: center;"> Membrana de la parte superior: - 0,5 mm. Membrana de la parte inferior: - 0,5 mm. Membrana del forro: - 0,3 mm. Membrana del forro: - 0,3 mm. </p>	<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 5033</p> <p style="text-align: center;">BOTA INDUSTRIAL PARA EL AGUA</p>


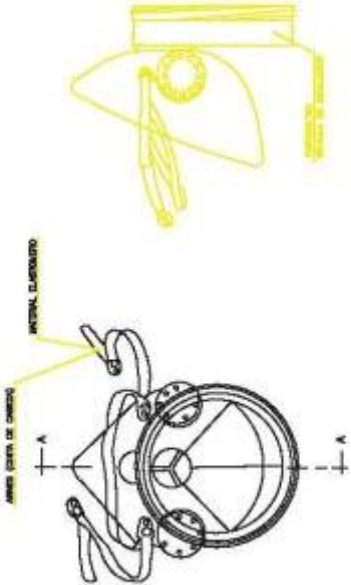
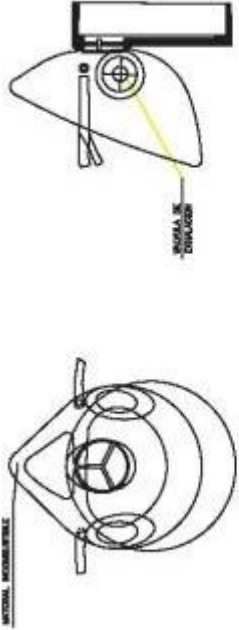



EPI'S III

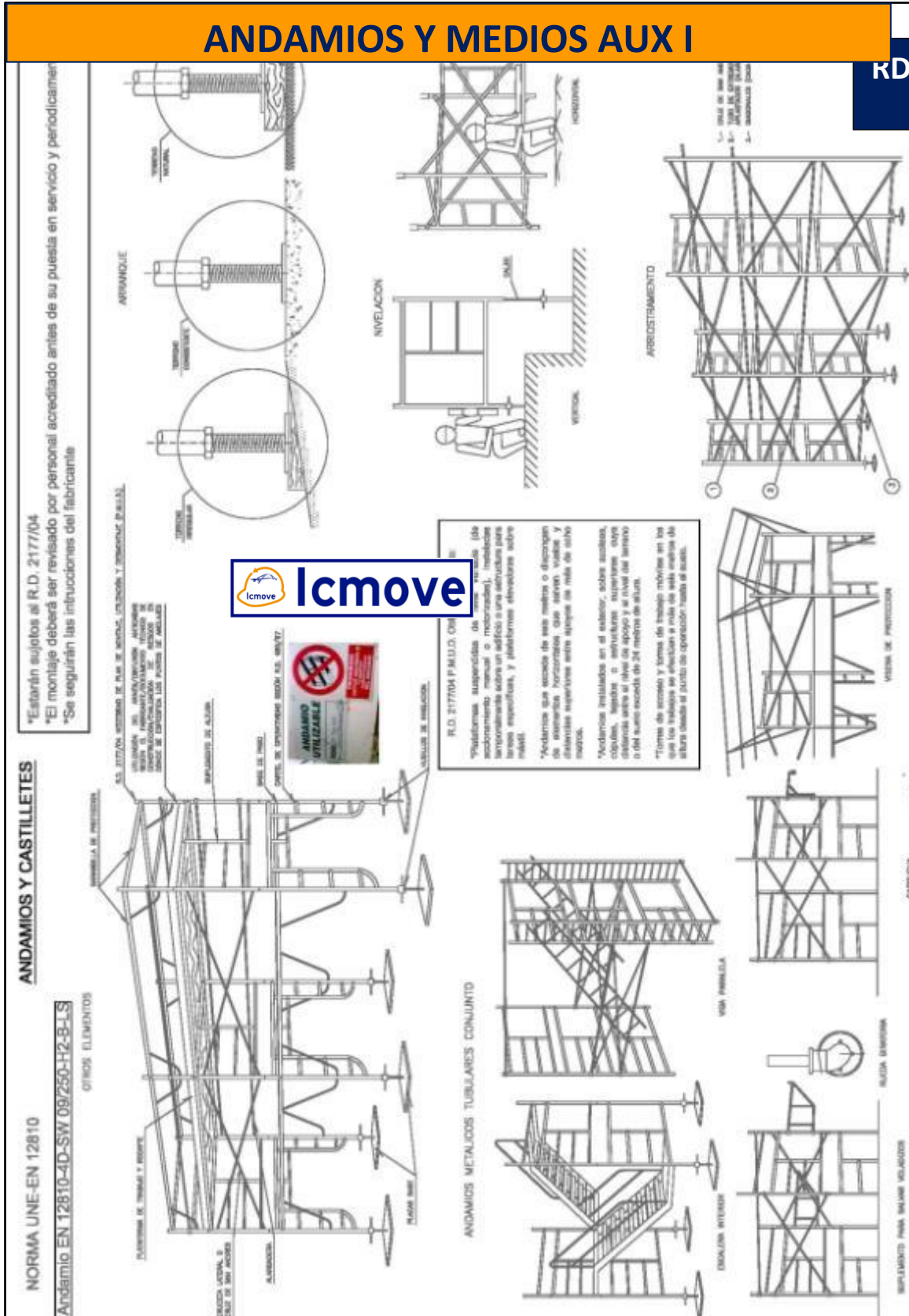
<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 340</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">MUNDO DE TRABAJO</div>  <p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 343</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">PRENDAS PARA LA LLUVA</div> 	<p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 471</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN PERSONAL</div> 
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">GUANTES PROTECTORES</div>  <p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 420</p>	<div style="text-align: center;">  Icmove </div>

EPI'S IV



EPI'S V	
<p style="text-align: center;">PROTECCIONES DE OJOS</p>  <p style="text-align: center;">CLASE "1" zona de la cabeza</p> <p style="text-align: center;">CLASE "2" zona de la cabeza</p> <p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 352</p>	<p style="text-align: center;">MASCARILLA ANTIPOLVO</p>  <p style="text-align: center;">SEGÚN NORMA UNE EN 405</p> 
	

Según RD 2178/2001, verbe norme UNE 352 norme applicable en 352



RD 2177/04

ANDAMIOS Y MEDIOS AUX II

NORMA UNE-EN 12810

ANDAMIOS Y CASTILLETES

RD 2177/04

1 BOLA CON CUÑA PARA FUSION DE BARRANDA

2 PLARILLO PARA FUSION DE BARRANDA

3 CASQUILLO

4 PORTAFUSO O PLACINCRIMA METALICA DE 0,30 X 3 Y 3 mts.

5 ALARGADERA DE BARRANDA

1 PIE DE BARRANDA

2 ABRUZZERA DE EMPALME

3 CARTEL DE OPORTUNIDAD SECCION R.D. 485/87

4 BRIDA CON ENCHUFE

TRAMITE PARA BARRANDA INTERIOR, TIPO 0-100

ANCHO (m)	RES./M2	ALZADA	A
DE 1,00	2,00	1,000	
DE 1,50	4,00	2,000	
DE 2,00	6,00	3,000	
DE 2,50	8,00	4,000	
DE 3,00	10,00	5,000	
DE 3,50	12,00	6,000	
DE 4,00	14,00	7,000	
DE 4,50	16,00	8,000	

TRAMITE PARA BARRANDA EXTERIOR, TIPO 0-1500

ANCHO (m)	RES./M2	ALZADA	A
DE 1,50	3,00	1,500	
DE 2,00	4,00	2,000	
DE 2,50	5,00	2,500	
DE 3,00	6,00	3,000	
DE 3,50	7,00	3,500	
DE 4,00	8,00	4,000	

¡ANDAMIO UTILIZABLE! (with prohibition sign)

¡PROHIBIDO UTILIZAR ANDAMIOS SIN TITULACION!

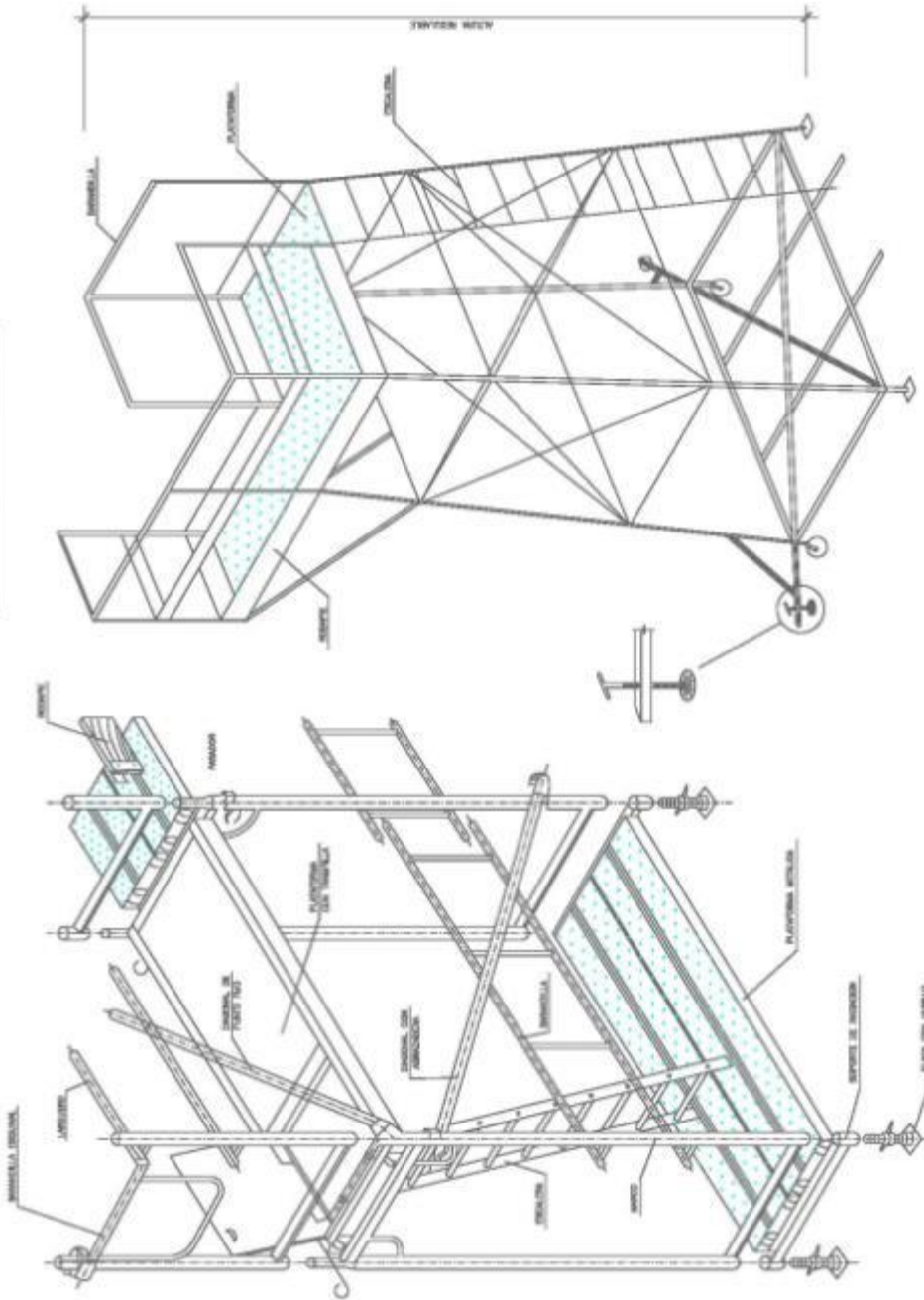
¡Se deberán seguir el R.D. 2177/04
¡El montaje deberá ser revisado por personal acreditado antes de su puesta en servicio y para
¡Se seguirán las instrucciones de fabricata

ANDAMIOS Y MEDIOS AUX III

RD 2177/04



ANDAMIOS Y CASTILLETES



ANDAMIO EN MONTAJE. PROHIBIDO SU USO

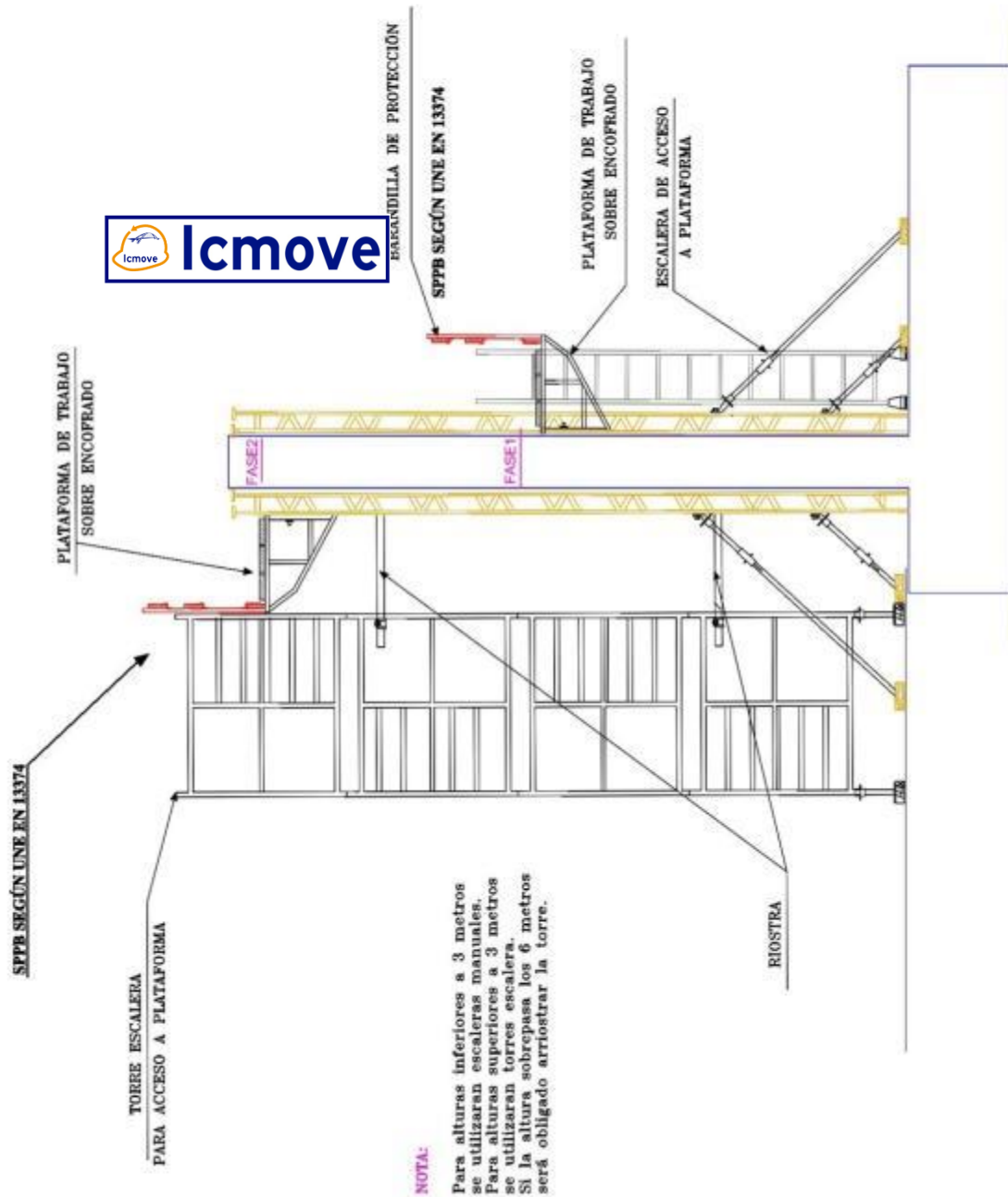
TORRETA PARA HORIZONTALIZADO DE PLANTAS

ANDAMIO TUBULAR. COMPONENTES

*Estorán sujetos al R.D. 2177/04
*El montaje deberá ser revisado por personal acreditado antes de su puesta en servicio y periódicamente
*Se seguirán las instrucciones del fabricante

ANDAMIOS Y MEDIOS AUX IV

RD 2177/04



ANDAMIOS Y MEDIOS AUX V

NO USAR

Nombre: _____

Firma : _____

Cargo : _____

Fecha: _____

Empresa: _____

**EXCLUSIVO
ANDAMIO**

VISTA FRONTAL

NO USAR

**EXCLUSIVO
ANDAMIO**

10cm. _____

VISTA POSTERIOR

15cm.



OPERATIVO

Nombre: _____

Firma : _____

Cargo : _____

Fecha : _____

Empresa: _____

**EXCLUSIVO
ANDAMIO**

OPERATIVO

**EXCLUSIVO
ANDAMIO**

10cm.

15cm.

SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS SEGÚN RD 485/97

N.º de señal	Significado	Símbolo
25	Materias tóxicas	
26	Materias corrosivas	
27	Riesgo eléctrico	
28	Peligro en general	
29	Radiaciones láser	
30	Vehículos de manutención	
31	Riesgo de tropezar	
32	Caída a distinto nivel	
33	Riesgo biológico	
34	Baja temperatura	
35	Radiaciones no ionizantes	
36	Campo magnético intenso	

Figura 9.3. Señales de advertencia (continuación).

N.º de señal	Significado	Símbolo
37	Materias inflamables	
38	Materias oxidantes	
39	Materias explosivas	
40	Materias o irritantes	
41	¡Atención! Puesta a tierra	
42	Alta tensión	
43	Riesgo eléctrico 400 V	
44	Señalización de cables subterráneos	

Figura 9.3. Señales de advertencia (continuación).



N.º de señal	Significado	Símbolo
45	Extintor	
46	Manguera para incendios (Boca de incendio equipada, BIE)	

Figura 9.4. Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios y de salvamento o socorro.

SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS SEGÚN RD 485/97 (II)

N.º de señal	Significado	Símbolo
47	Teléfono para la lucha contra incendios	
48	Escalera de mano	
49	Dirección que debe seguirse (señal adicional a las siguientes). Son cuatro: arriba, abajo, derecha e izquierda.	
50	Columna hidrante al exterior	
51	Avisador de alarma	
52	Vía salida de socorro	
53	Vía salida de socorro	
54	Vía salida de socorro	
55	Vía salida de socorro	
56	Vía salida de socorro	
57	Teléfono de salvamento	
58	Salida de emergencia: presionar la barra para salir	

Figura 9.4. Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios y de salvamento o socorro (continuación).




N.º de señal	Significado	Símbolo
59	Dirección que debe seguirse (señal adicional a las siguientes). Son cuatro: arriba, abajo, derecha e izquierda.	
60	Primeros auxilios	
61	Camilla	
62	Ducha de seguridad	
63	Lavado de ojos	

Figura 9.4. Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios y de salvamento o socorro (continuación).

N.º de señal	Significado	Símbolo
64	Entrada a sala de máquinas	
65	Aparcamiento	
66	Indicación de almacén	

Figura 9.5. Señales de información.



Figura 9.6. Señal de riesgo de caídas, desniveles, choques y golpes (riesgo permanente).

SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS SEGÚN RD 485/97 (III)

N.º de señal	Significado	Símbolo
1	Prohibido fumar	
2	Prohibido apagar con agua	
3	Prohibido fumar y encender fuego	
4	Agua no potable	
5	Prohibido el paso a los peatones	
6	Prohibido a los vehículos de mantenimiento	
7	Entrada prohibida a personas no autorizadas	
8	No tocar	

Figura 9.1. Señales de prohibición



N.º de señal	Significado	Símbolo
9	Protección obligatoria de las vías respiratorias	
10	Protección obligatoria de la cabeza	
11	Protección obligatoria del oído	
12	Protección obligatoria de la vista	

Figura 9.2. Señales de obligación.

N.º de señal	Significado	Símbolo
13	Protección obligatoria de las manos	
14	Protección obligatoria de los pies	
15	Protección obligatoria de la cara	
16	Protección individual obligatoria contra caídas	
17	Vía obligatoria para peatones	
18	Protección obligatoria del cuerpo	
19	Obligación general (acompañada si procede, de una señal adicional)	
20	Es obligatorio usar guantes aislantes	
21	Es obligatorio usar botas aislantes	
22	Es obligatorio lavarse las manos	

Figura 9.2. Señales de obligación (continuación).

















N.º de señal	Significado	Símbolo
23	Materias radiactivas	
24	Cargas suspendidas	









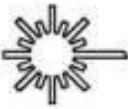



Figura 9.3. Señales de advertencia.

SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS SEGÚN RD 485/97 (IV)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO ELÉCTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE PELIGRO EN GENERAL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO BIOLÓGICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE MATERIAS COMBURENTES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACIONES NO IONIZANTES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CAMPO MAGNÉTICO INTERNO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CAÍDA, CHOQUE Y GOLPES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	





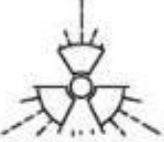









SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS SEGÚN RD 485/97 (V)

SEÑALIZACIÓN DE ADVERTENCIA

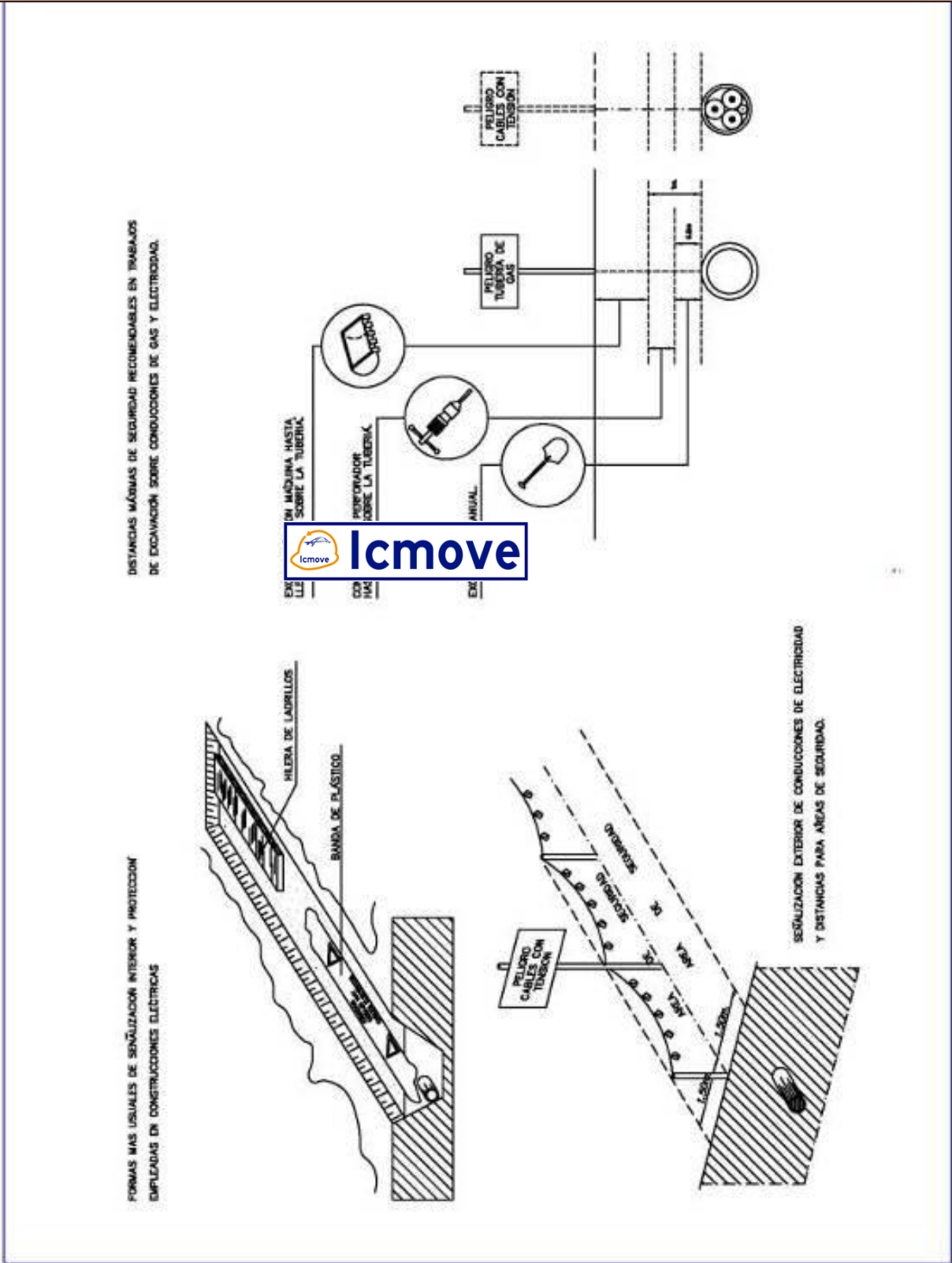
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDAS A DISTINTO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS SEGÚN RD 485/97 (VI)

SEÑALIZACIÓN DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

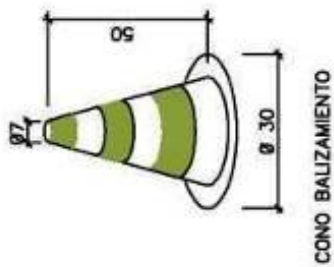
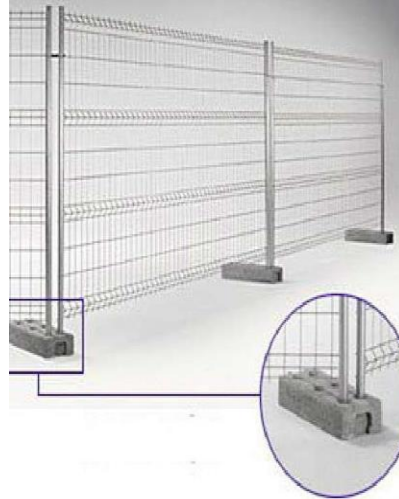
SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO DE OBRAS



SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DE OBRAS



VALLAS DESVIÓ TRAFÍCO



CONO BALIZAMIENTO

CINTA BALIZAMIENTO

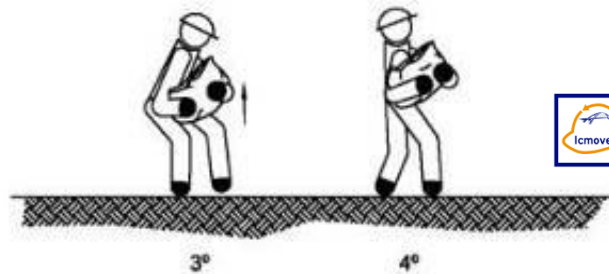


CONOS BALIZAMIENTO

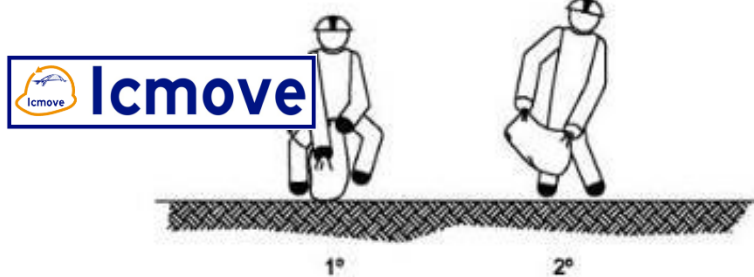


ERGONOMÍA

A.- CÓMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR EN DISTANCIAS CORTAS.



B.- CÓMO RECOGER DEL SUELO Y TRANSPORTAR



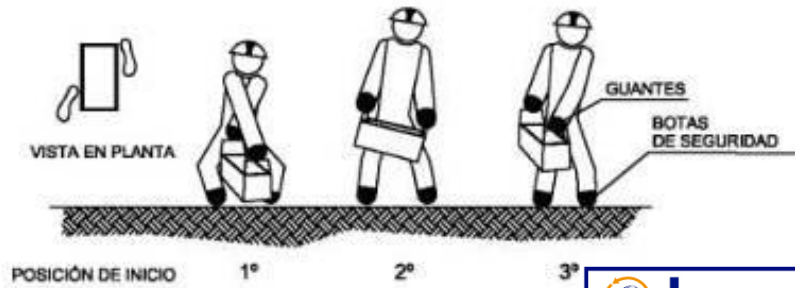
MANEJO MANUAL DE CARGAS:

SACOS

ERGONOMÍA II

MANEJO DE CAJAS CON ASAS

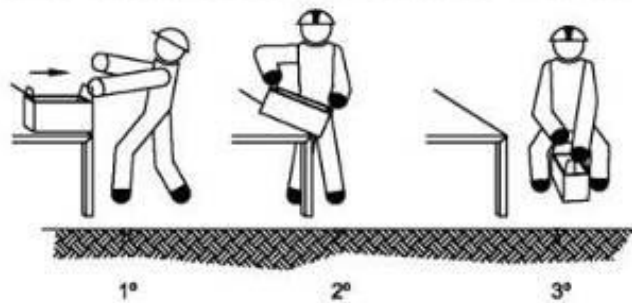
A.- CÓMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.



B.- CÓMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.



C.- CÓMO RECOGER O BAJAR D EUNA ESTANTERIA.

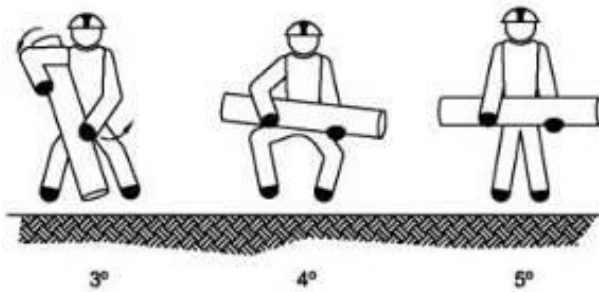


MANEJO MANUAL DE CARGAS:

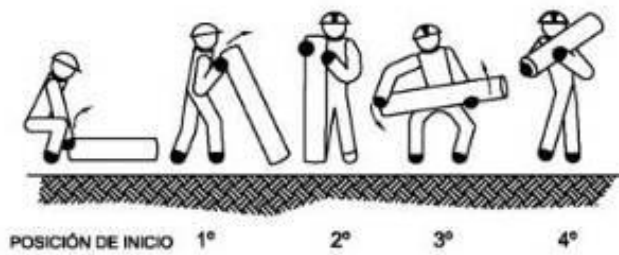
TUBOS Y CAJAS CON ASAS

ERGONOMÍA III

A.- CÓMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.



B.- CÓMO PONER SOBRE EL HOMBRO Y TRANSPORTAR



MANEJO MANUAL DE CARGAS:
TUBOS Y CAJAS CON ASAS

SEÑALIZACION VIAL DE OBRAS



SEÑALES PARA DESVIOS DE TRÁFICO



SEGÚN 8.3.IC

El PSS debe indicar el tamaño de las señales y el nivel de reflectancia mínimo

SEÑALIZACIÓN DE ACCESOS A LA OBRA

ES OBLIGATORIO SEGUIR LAS NORMAS DE SEGURIDAD



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

**Todos los accesos a la obra
deben estar señalizados
para evitar el acceso de
personal no autorizado**



RD 485/97

ILUMINACIÓN TRABAJOS NOCTURNOS



**EN CASO DE REALIZAR
TRABAJOS NOCTURNOS SE
DEBERÁN IMPLANTAR
EQUIPOS DE ILUMINACIÓN**

RD 486/97

ORGANIGRAMA

PREVENTIVO

SEÑALIZACION DE RIESGOS EN ZONAS CON TURISMO EXTRANJERO



**VORSICHT!
GEFAHR VOR EINEM
STURZ IN EINEM
ANDEREN EBENE**



**¡PELIGRO!
CAIDAS A
DISTINTO NIVEL**



**CAUTION!
RISK OF FALLING**



**BETRETEN
VERBOTEN**



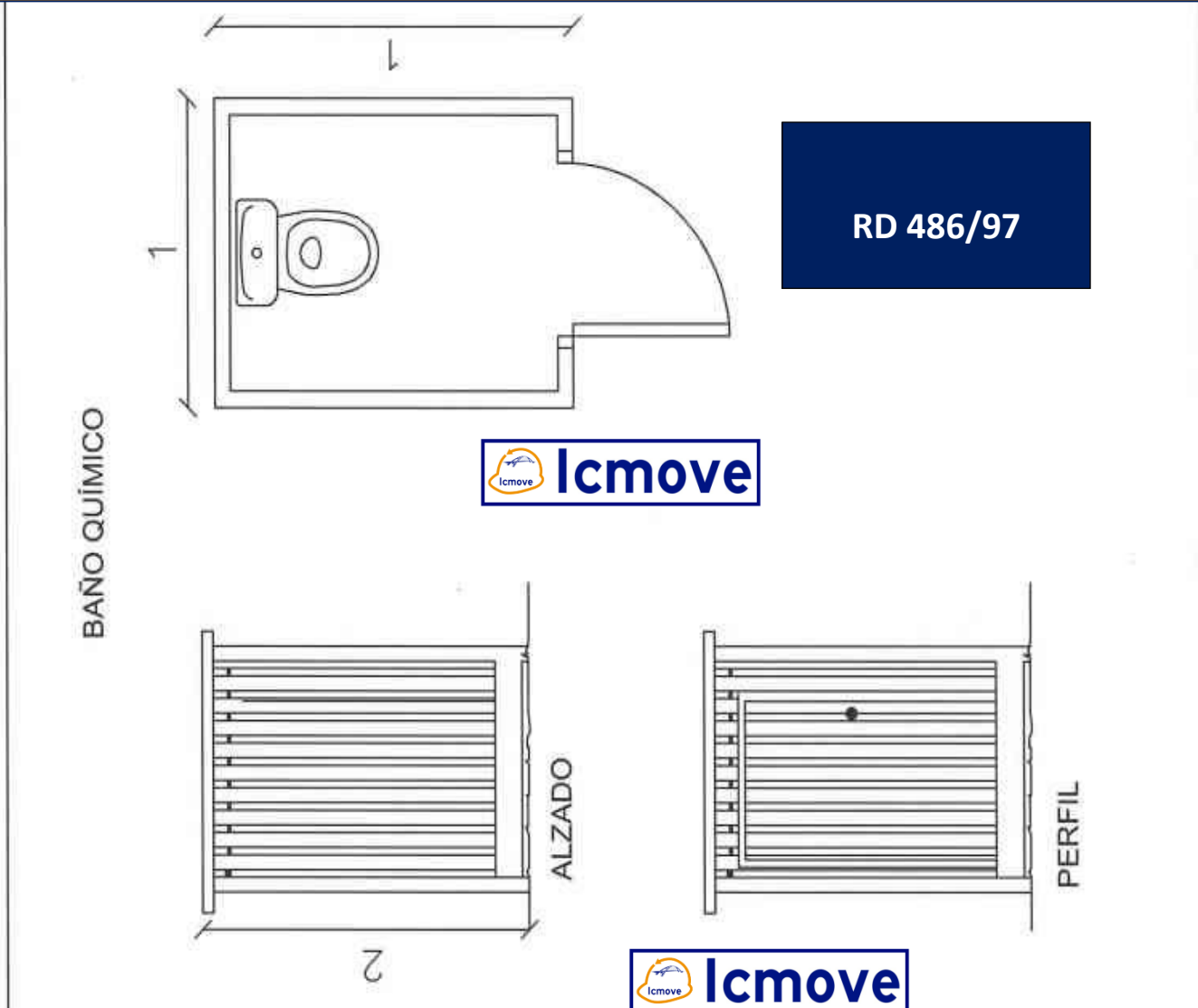
**PROHIBIDO EL PASO
A TODA PERSONA
AJENA A LA OBRA**



**NO ENTRY
AUTHORISED
PERSONNEL ONLY**

**EN LAS ZONAS DONDE ES HABITUAL EL TRANSITO DE TURISTAS EXTRAJEROS
ES NECESARIO QUE SE COLOQUEN CARTELES DE RIESGOS TRADUCIDOS A
LOS DISTINTOS IDIOMAS**

INSTALACIONES DE HYB



En Las Palmas, julio de 2020.

Estudio de Seguridad y Salud firmado por:

D. José Carlos Canelas Armas
Ingeniero de Obras Públicas
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales
Nº Colegiado: 021064

PRESUPUESTO

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UD	SLONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA							
01.01	m Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa Cuerdas Auxiliares para cargas suspendidas en gancho de grúa.						4,00
01.02	m Valla cerram obras tipo Hércules h=2 m Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada. Amortizable en 3 obras.						120,00
01.03	Ud Tapón de plástico para extremo de armaduras Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, con marcado CE. Amortizable en 1 obra.						100,00
01.04	UD Testado de anclajes						4,00

CAPÍTULO 02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

02.01	Ud	Casco de Seguridad con barbuquejo	
		Casco de protección con visera corta, ventilación y barbuquejo para trabajos en altura, homologado según UNE-EN 397 y UNE-EN 812 . Con arnés de cuatro puntos de anclaje. Según Real Decreto 773/97.	
			12,00
02.02	Ud	Protectores Auditivos	
		Und. Juego de tapones de silicona ajustables. Según Real Decreto 773/97.	
			12,00
02.03	Ud	Mascarilla autofiltrante FFP3	
		Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, según UNE-EN 149. Amortizable en 1 uso.	
			200,00
02.04	Ud	Guantes contra riesgo mecánicos	
		Par de guantes contra riesgos mecánicos, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388. Amortizable en 4 usos.	
			12,00
02.05	Ud	Guantes contra productos químicos	
		Par de guantes contra riesgos químicos, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388. Amortizable en 1 uso.	
			60,00
02.06	Ud	Guantes para trabajos eléctricos de baja tensión	
		Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903. Amortizable en 4 usos.	
			4,00
02.07	Ud	Guantes para trabajos de soldadura	
		Par de guantes para trabajos de soldadura, según UNE-EN 420 y UNE-EN 12477. Amortizable en 4 usos.	
			2,00
02.08	Ud	Manoplas para soldadores	
		Par de manoplas para soldadores, según UNE-EN 420. Amortizable en 4 usos.	
			2,00
02.09	Ud	Par de manguitos para soldador	
		Par de manguitos al hombro de serraje grado A para soldador, según UNE-EN 420. Amortizable en 4 usos.	
			2,00

02.10	Ud	Protector ocular a salpicaduras de líquidos Gafas de protección con montura integral, según UNE-EN 166. Amortizable en 5 usos.	
			12,00
02.11	Ud	Protección facial para soldadores sin sujeción manual Pantalla de protección facial para soldadores, tipo casco con filtros de soldadura, según UNE-EN 166, UNE-EN175 y UNE-EN 169. Amortizable en 5 usos.	
			12,00
02.12	Ud	Botas de seguridad Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos, homologadas por UNE-EN ISO 20345. Según Real Decreto 773/97.	

		12,00
02.13	Ud Botas de agua Par de Botas Impermeables homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 y en cumplimiento con el Real Decreto 773/97.	
Amor-	tizables en un uso.	
		12,00
02.14	Ud Par de polainas para soldador Par de polainas para soldador, según UNE-EN ISO 11611 y UNE-EN 348. Amortizable en 2 usos.	
		2,00
02.15	Ud Mono de trabajo para construcción Ropa de trabajo de una pieza de poliester-algodón. Según Real Decreto 773/97.	
		12,00
02.16	Ud Chaqueta para trabajadores de soldadura Chaqueta de protección para trabajadores de soldadura, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340. Amortizable en 3 usos.	
		2,00
02.17	Ud Pantalón para trabajos de soldadura Pantalón de protección para trabajadores de soldadura, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340. Amortizable en 3 usos.	
		2,00
02.18	Ud Mandil para trabajos de soldadura Mandil de protección para trabajadores de soldadura, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340. Amortizable en 3 usos.	
		2,00
02.19	Ud Chaleco reflectante Chaleco reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo homologado según UNE-EN 471, amortizable en 3 usos. Según Real Decreto 773/97.	
		12,00
02.20	ud Arnés anticaídas Arnés anticaída con marcado CE.	
		2,00
02.21	ud Sistema anticaída c/absorbedor, pinza y mosq. Anticaída con absorbedor de energía con pinza y mosquetón, con marcado CE.	
		2,00
02.22	Ud Buzo desechable de cuerpo completo con caperuza y sin bolsillos Buzo desechable de cuerpo completo con caperuza y sin bolsillos ni costuras, EPI de categoría III,	

la posi- que cumpla con la norma UNE-EN 465, clase 5 para riesgos contra partículas y que impide
ble adherencia de fibras, de un solo uso.

02.23 UD Testado de anclajes 200,00

02.24 Ud Línea de vida según UNE EN 795 4,00

**Und. Líneas de vida de longitud 20 m. para arnes de seguridad, incluso montaje y
desmontaje.
Amortizable en 5 obras. Según Norma UNE EN-795.**

1,00

CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

03.01	Ud	Paleta manual 2 caras STOP-D. OBLIG.	
amortiza-		Señal de seguridad manual a dos caras: STOP-DIRECCIÓN OBLIGATORIA, tipo paleta	
		ble en 2 usos.	
			2,00
03.02	m	Cinta de balizamiento	
		Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), incluso colocación y desmontaje.	
			200,00
03.03	m	Malla de polietileno de seguridad	
altura, tipo		Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de	
		stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos.	
			200,00
03.04	Ud	Placa de señalización riesgos sin soporte metálico	
coloca-		Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, i/	
		ción y desmontaje amortizable en 3 usos. Según Real Decreto 485/1997.	
			40,00
03.05	Ud	Cartel multirriesgos	
usos.		Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3	
			10,00

CAPÍTULO 04 INSTALACIONES PROVISIONALES

04.01	Ud Alquiler Caseta prefabricada para oficina de obra Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,33 x 2,33 m. con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte. Incluso transporte de descarga y posterior recogida.	6,00
04.02	Ud Alquiler Caseta prefab para vestuario, comedor o almacén de obra Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 7,87 x 2,33 x 2,33 m. con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfil-ría soldada de apertura exterior con cerradura.	6,00
04.03	Ud Botiquín de Primeros Auxilios Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	2,00
04.04	Ud Extintor polvo ABC 6 kg Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.	2,00
04.05	Ud Alquiler baño químico Und. Mes alquiler de baño químico. El baño químico individual tiene un módulo principal fabricado de FRP (Poliéster reforzado con fibra de vidrio), cuenta con un espacio interior amplio, no son clauro- s, son livianos y fácil de transportar. El baño químico tiene las siguientes dimensiones, alto de 2000 mm, ancho 1000 mm y un largo 1000 mm, con una capacidad de tanque WC 150 L y tiene un peso de 78 Kg.	6,00
04.06	Ud Acometida provisional a caseta prefabricada Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra. Amortizable en 5 usos.	6,00

CAPÍTULO 05 MANO DE OBRA

05.01 Ud Coste mensual de limpieza y desinfección
de un **Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 20 horas mes**
peón ordinario.

6,00

En Las Palmas, julio de 2020.

Estudio de Seguridad y Salud firmado por:



D. José Carlos Canelas Armas
Ingeniero de Obras Públicas
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales
Nº Colegiado: 021064

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA			
01.01	m	Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa	5,30
		Cuerdas Auxiliares para cargas suspendidas en gancho de grúa.	
			CINCO EUROS con TREINTA
		CÉNTIMOS	
01.02	m	Valla cerram obras tipo Hércules h=2 m	22,47
		Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada. Amortizable en 3 obras.	
			VEINTIDOS EUROS con
		CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.03	Ud	Tapón de plástico para extremo de armaduras	0,24
		Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, con marcado CE. Amortizable en 1 obra.	
			CERO EUROS con
		VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
01.04	UD	Testado de anclajes	150,00
			CIENTO CINCUENTA EUROS

CAPÍTULO 02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

02.01	Ud	Casco de Seguridad con barbuquejo	7,42
homolo-		Casco de protección con visera corta, ventilación y barbuquejo para trabajos en altura,	
		gado según UNE-EN 397 y UNE-EN 812 . Con arnés de cuatro puntos de anclaje. Según Re-	
		al Decreto 773/97.	
			SIETE EUROS con CUARENTA Y
			DOS CÉNTIMOS
02.02	Ud	Protectores Auditivos	0,76
		Und. Juego de tapones de silicona ajustables. Según Real Decreto 773/97.	
			CERO EUROS con SETENTA Y
			SEIS CÉNTIMOS
02.03	Ud	Mascarilla autofiltrante FFP3	10,96
149.		Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, según UNE-EN	
		Amortizable en 1 uso.	
			DIEZ EUROS con NOVENTA Y
			SEIS CÉNTIMOS
02.04	Ud	Guantes contra riesgos mecánicos	3,54
en		Par de guantes contra riesgos mecánicos, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388. Amortizable	
		4 usos.	
			TRES EUROS con CINCUENTA Y
			CUATRO CÉNTIMOS
02.05	Ud	Guantes contra productos químicos	1,16
1		Par de guantes contra riesgos químicos, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388. Amortizable en	
		1	
		uso.	
			UN EUROS con DIECISEIS
			CÉNTIMOS
02.06	Ud	Guantes para trabajos eléctricos de baja tensión	11,01
60903.		Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, según UNE-EN 420 y UNE-EN	
		Amortizable en 4 usos.	
			ONCE EUROS con UN
			CÉNTIMOS
02.07	Ud	Guantes para trabajos de soldadura	2,39
Amortizable		Par de guantes para trabajos de soldadura, según UNE-EN 420 y UNE-EN 12477.	
		en 4 usos.	
			DOS EUROS con TREINTA Y
			NUEVE CÉNTIMOS
02.08	Ud	Manoplas para soldadores	1,71
		Par de manoplas para soldadores, según UNE-EN 420. Amortizable en 4 usos.	
			UN EUROS con SETENTA Y UN
			CÉNTIMOS
02.09	Ud	Par de manguitos para soldador	3,60
Amortizable		Par de manguitos al hombro de serraje grado A para soldador, según UNE-EN 420.	
		en 4 usos.	
			TRES EUROS con SESENTA
			CÉNTIMOS
02.10	Ud	Protector ocular a salpicaduras de líquidos	2,38
		Gafas de protección con montura integral, según UNE-EN 166. Amortizable en 5 usos.	

			DOS EUROS con TREINTA Y
OCHO CÉNTIMOS			
02.11	Ud	Protección facial para soldadores sin sujeción manual	5,00
		Pantalla de protección facial para soldadores, tipo casco con filtros de soldadura, según	
		UNE-EN 166, UNE-EN175 y UNE-EN 169. Amortizable en 5 usos.	
			CINCO EUROS
02.12	Ud	Botas de seguridad	17,49
		Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles,	
para		riesgos de perforación amortizable en 3 usos, homologadas por UNE-EN ISO 20345. Según	
		Real Decreto 773/97.	
			DIECISIETE EUROS con
CUARENTA Y NUEVE			
			CÉNTIMOS
02.13	Ud	Botas de agua	15,90
		Par de Botas Impermeables homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,	
		UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 y en cumplimiento con el Real Decreto 773/97.	
		Amortizables en un uso.	
			QUINCE EUROS con NOVENTA
CÉNTIMOS			
02.14	Ud	Par de polainas para soldador	4,43
		Par de polainas para soldador, según UNE-EN ISO 11611 y UNE-EN 348. Amortizable en 2	
		usos.	
			CUATRO EUROS con
CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS			

02.15	Ud	Mono de trabajo para construcción	26,50
		Ropa de trabajo de una pieza de poliester-algodón. Según Real Decreto 773/97.	
			VEINTISEIS EUROS con
CINCUENTA CÉNTIMOS			
02.16	Ud	Chaqueta para trabajadores de soldadura	14,49
		Chaqueta de protección para trabajadores de soldadura, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340. Amortizable en 3 usos.	
			CATORCE EUROS con
CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
02.17	Ud	Pantalón para trabajos de soldadura	14,49
		Pantalón de protección para trabajadores de soldadura, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340. Amortizable en 3 usos.	
			CATORCE EUROS con
CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
02.18	Ud	Mandil para trabajos de soldadura	4,27
		Mandil de protección para trabajadores de soldadura, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340. Amortizable en 3 usos.	
			CUATRO EUROS con
VEINTISIETE CÉNTIMOS			
02.19	Ud	Chaleco reflectante	7,93
		Chaleco reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo homologado según UNE-EN 471, amortizable en 3 usos. Según Real Decreto 773/97.	
			SIETE EUROS con NOVENTA Y
TRES CÉNTIMOS			
02.20	ud	Arnés anticaídas	176,90
		Arnés anticaída con marcado CE.	
			CIENTO SETENTA Y SEIS
EUROS con NOVENTA			
			CÉNTIMOS
02.21	ud	Sistema anticaída c/absorbedor, pinza y mosq.	186,00
		Anticaída con absorbedor de energía con pinza y mosquetón, con marcado CE.	
			CIENTO OCHENTA Y SEIS
EUROS			
02.22	Ud	Buzo desechable de cuerpo completo con caperuza y sin bolsillos	10,00
		Buzo desechable de cuerpo completo con caperuza y sin bolsillos ni costuras, EPI de categoría III, que cumpla con la norma UNE-EN 465, clase 5 para riesgos contra partículas y que impide la posible adherencia de fibras, de un solo uso.	
			DIEZ EUROS
02.23	UD	Testado de anclajes	150,00
			CIENTO CINCUENTA EUROS
02.24	Ud	Línea de vida según UNE EN 795	47,07
		Und. Líneas de vida de longitud 20 m. para arnes de seguridad, incluso montaje y desmontaje. Amortizable en 5 obras. Según Norma UNE EN-795.	
			CUARENTA Y SIETE EUROS con
SIETE CÉNTIMOS			

CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

03.01	Ud	Paleta manual 2 caras STOP-D. OBLIG.	4,22
		Señal de seguridad manual a dos caras: STOP-DIRECCIÓN OBLIGATORIA, tipo paleta amortizable en 2 usos.	
			CUATRO EUROS con
		VEINTIDOS CÉNTIMOS	
03.02	m	Cinta de balizamiento	0,83
		Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), incluso colocación y desmontaje.	
			CERO EUROS con OCHENTA Y
		TRES CÉNTIMOS	
03.03	m	Malla de polietileno de seguridad	0,22
		Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos.	
			CERO EUROS con VEINTIDOS
		CÉNTIMOS	
03.04	Ud	Placa de señalización riesgos sin soporte metálico	2,29
		Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, i/colocación y desmontaje amortizable en 3 usos. Según Real Decreto 485/1997.	
			DOS EUROS con VEINTINUEVE
		CÉNTIMOS	
03.05	Ud	Cartel multirriesgos	3,77
		Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos.	
			TRES EUROS con SETENTA Y
		SIETE CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 04 INSTALACIONES PROVISIONALES

04.01	Ud	Alquiler Caseta prefabricada para oficina de obra	248,86
estruc-		Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,33 x 2,33 m. con	
sand-		tura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles	
de		wich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con	
con dos		PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud	
trans-		puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior	
		tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte. Incluso	
		porte de descarga y posterior recogida.	
			DOSCIENTOS CUARENTA Y
			OCHO EUROS con
			OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
04.02	Ud	Alquiler Caseta prefab para vestuario, comedor o almacén de obra	433,02
con		Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 7,87 x 2,33 x 2,33 m.	
chapa gre-		estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de	
ud		ca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con	
		PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1	
		de puerta de perfilera soldada de apertura exterior con cerradura.	
			CUATROCIENTOS TREINTA Y
			TRES EUROS con DOS
			CÉNTIMOS
04.03	Ud	Botiquín de Primeros Auxilios	58,30
		Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
			CINCUENTA Y OCHO EUROS
			con TREINTA CÉNTIMOS
04.04	Ud	Extintor polvo ABC 6 kg	47,70
ex-		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente	
con di-		tintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla	
		fusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.	
			CUARENTA Y SIETE EUROS con
			SETENTA CÉNTIMOS
04.05	Ud	Alquiler baño químico	166,16
fabrica-		Und. Mes alquiler de baño químico. El baño químico individual tiene un módulo principal	
no son		do de FRP (Poliéster reforzado con fibra de vidrio), cuenta con un espacio interior amplio,	
largo		clausos, son livianos y fácil de transportar.	
		El baño químico tiene las siguientes dimensiones, alto de 2000 mm, ancho 1000 mm y un	
		1000 mm, con una capacidad de tanque WC 150 L y tiene un peso de 78 Kg.	
			CIENTO SESENTA Y SEIS
			EUROS con DIECISEIS
			CÉNTIMOS
04.06	Ud	Acometida provisional a caseta prefabricada	64,64
		Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra. Amortizable en 5 usos.	

con SESENTA Y CUATRO

SESENTA Y CUATRO EUROS
CÉNTIMOS

CAPÍTULO 05 MANO DE OBRA

05.01	Ud	Coste mensual de limpieza y desinfección	2.120,00
Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 20 horas mes de un peón ordinario.			
DOS MIL CIENTO VEINTE EUROS			

En Las Palmas, julio de 2020.

Estudio de Seguridad y Salud firmado por:



D. José Carlos Canelas Armas
Ingeniero de Obras Públicas
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales
N^o Colegiado: 021064

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA			
01.01	m	Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa Cuerdas Auxiliares para cargas suspendidas en gancho de grúa.	
		Mano de obra	0,30
		Resto de obra y materiales	5,00
		TOTAL PARTIDA	5,30
01.02	m	Valla cerram obras tipo Hércules h=2 m Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada. Amortizable en 3 obras.	
		Mano de obra	5,85
		Resto de obra y materiales	16,62
		TOTAL PARTIDA	22,47
01.03	Ud	Tapón de plástico para extremo de armaduras Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, con marcado CE. Amortizable en 1 obra.	
		Mano de obra	0,16
		Resto de obra y materiales	0,08
		TOTAL PARTIDA	0,24
01.04	UD	Testado de anclajes	
		TOTAL PARTIDA	150,00

CAPÍTULO 02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

02.01	Ud	Casco de Seguridad con barbuquejo		
homolo-		Casco de protección con visera corta, ventilación y barbuquejo para trabajos en altura,		
		gado según UNE-EN 397 y UNE-EN 812 . Con arnés de cuatro puntos de anclaje. Según Re-		
		al Decreto 773/97.		
			Mano de obra	0,42
			Resto de obra y materiales	7,00
			TOTAL PARTIDA	7,42
02.02	Ud	Protectores Auditivos		
		Und. Juego de taponos de silicona ajustables. Según Real Decreto 773/97.		
			Mano de obra	0,04
			Resto de obra y materiales	0,72
			TOTAL PARTIDA	0,76
02.03	Ud	Mascarilla autofiltrante FFP3		
149.		Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, según UNE-EN		
		Amortizable en 1 uso.		
			Mano de obra	0,62
			Resto de obra y materiales	10,34
			TOTAL PARTIDA	10,96
02.04	Ud	Guantes contra riesgos mecánicos		
en		Par de guantes contra riesgos mecánicos, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388. Amortizable		
		4 usos.		
			Mano de obra	0,20
			Resto de obra y materiales	3,34
			TOTAL PARTIDA	3,54
02.05	Ud	Guantes contra productos químicos		
1		Par de guantes contra riesgos químicos, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388. Amortizable en		
		uso.		
			Mano de obra	0,07
			Resto de obra y materiales	1,09
			TOTAL PARTIDA	1,16
02.06	Ud	Guantes para trabajos eléctricos de baja tensión		
60903.		Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, según UNE-EN 420 y UNE-EN		
		Amortizable en 4 usos.		
			Mano de obra	0,62
			Resto de obra y materiales	10,39
			TOTAL PARTIDA	11,01
02.07	Ud	Guantes para trabajos de soldadura		
Amortizable		Par de guantes para trabajos de soldadura, según UNE-EN 420 y UNE-EN 12477.		
en 4 usos.				

		Mano de obra	0,14
		Resto de obra y materiales	
		2,25	
		TOTAL PARTIDA	2,39
02.08	Ud	Manoplas para soldadores	
		Par de manoplas para soldadores, según UNE-EN 420. Amortizable en 4 usos.	
		Mano de obra	0,10
		Resto de obra y materiales	
		1,61	
		TOTAL PARTIDA	1,71
02.09	Ud	Par de manguitos para soldador	
		Par de manguitos al hombro de serraje grado A para soldador, según UNE-EN 420. Amortizable en 4 usos.	
		Mano de obra	0,20
		Resto de obra y materiales	
		3,40	
		TOTAL PARTIDA	3,60
02.10	Ud	Protector ocular a salpicaduras de líquidos	
		Gafas de protección con montura integral, según UNE-EN 166. Amortizable en 5 usos.	
		Resto de obra y materiales	2,38
		TOTAL PARTIDA	2,38

02.11	Ud	Protección facial para soldadores sin sujeción manual Pantalla de protección facial para soldadores, tipo casco con filtros de soldadura, según UNE-EN 166, UNE-EN175 y UNE-EN 169. Amortizable en 5 usos.	Resto de obra y materiales 5,00	
			TOTAL PARTIDA	5,00
02.12	Ud	Botas de seguridad Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos, homologadas por UNE-EN ISO 20345. Según Real Decreto 773/97.	Mano de obra Resto de obra y materiales 16,50	0,99
			TOTAL PARTIDA	17,49
02.13	Ud	Botas de agua Par de Botas Impermeables homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 y en cumplimiento con el Real Decreto 773/97. Amortizables en un uso.	Mano de obra Resto de obra y materiales 15,00	0,90
			TOTAL PARTIDA	15,90
02.14	Ud	Par de polainas para soldador Par de polainas para soldador, según UNE-EN ISO 11611 y UNE-EN 348. Amortizable en 2 usos.	Mano de obra Resto de obra y materiales 4,18	0,25
			TOTAL PARTIDA	4,43
02.15	Ud	Mono de trabajo para construcción Ropa de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Según Real Decreto 773/97.	Mano de obra Resto de obra y materiales 25,00	1,50
			TOTAL PARTIDA	26,50
02.16	Ud	Chaqueta para trabajadores de soldadura Chaqueta de protección para trabajadores de soldadura, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340. Amortizable en 3 usos.	Mano de obra Resto de obra y materiales 13,67	0,82
			TOTAL PARTIDA	14,49
02.17	Ud	Pantalón para trabajos de soldadura Pantalón de protección para trabajadores de soldadura, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340. Amortizable en 3 usos.	Mano de obra	0,82

			Resto de obra y materiales 13,67	
		TOTAL PARTIDA		14,49
02.18	Ud	Mandil para trabajos de soldadura Mandil de protección para trabajadores de soldadura, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN 348 y UNE-EN 340. Amortizable en 3 usos.		
			Mano de obra Resto de obra y materiales 4,03	0,24
		TOTAL PARTIDA		4,27
02.19	Ud	Chaleco reflectante Chaleco reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo homologado según UNE-EN 471, amortizable en 3 usos. Según Real Decreto 773/97.		
			Mano de obra Resto de obra y materiales 7,48	0,45
		TOTAL PARTIDA		7,93
02.20	ud	Arnés anticaídas Arnés anticaída con marcado CE.		
			Resto de obra y materiales 176,90	
		TOTAL PARTIDA		176,90

02.21	ud	Sistema anticaída c/absorbedor, pinza y mosq. Anticaída con absorbedor de energía con pinza y mosquetón, con marcado CE.	Resto de obra y materiales 186,00	TOTAL PARTIDA	186,00
02.22	Ud	Buzo desechable de cuerpo completo con caperuza y sin bolsillos Buzo desechable de cuerpo completo con caperuza y sin bolsillos ni costuras, EPI de categoría III, que cumpla con la norma UNE-EN 465, clase 5 para riesgos contra partículas y que impide la posible adherencia de fibras, de un solo uso.	Resto de obra y materiales 10,00	TOTAL PARTIDA	10,00
02.23	UD	Testado de anclajes		TOTAL PARTIDA	150,00
02.24	Ud	Linea de vida segun UNE EN 795 Und. Líneas de vida de longitud 20 m. para arnes de seguridad, incluso montaje y desmontaje. Amortizable en 5 obras. Según Norma UNE EN-795.	Resto de obra y materiales 47,07	TOTAL PARTIDA	47,07

CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

03.01	Ud	Paleta manual 2 caras STOP-D. OBLIG. Señal de seguridad manual a dos caras: STOP-DIRECCIÓN OBLIGATORIA, tipo paleta amortizable en 2 usos.		
			Mano de obra	0,24
			Resto de obra y materiales	3,98
			TOTAL PARTIDA	4,22
03.02	m	Cinta de balizamiento Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), incluso colocación y desmontaje.		
			Mano de obra	0,74
			Resto de obra y materiales	0,09
			TOTAL PARTIDA	0,83
03.03	m	Malla de polietileno de seguridad Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos.		
			Mano de obra	0,01
			Resto de obra y materiales	0,21
			TOTAL PARTIDA	0,22
03.04	Ud	Placa de señalización riesgos sin soporte metálico Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, i/colocación y desmontaje amortizable en 3 usos. Según Real Decreto 485/1997.		
			Mano de obra	0,13
			Resto de obra y materiales	2,16
			TOTAL PARTIDA	2,29
03.05	Ud	Cartel multirriesgos Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos.		
			Mano de obra	0,22
			Resto de obra y materiales	3,55
			TOTAL PARTIDA	3,77

CAPÍTULO 04 INSTALACIONES PROVISIONALES

04.01	Ud Alquiler Caseta prefabricada para oficina de obra Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,33 x 2,33 m. con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte. Incluso transporte de descarga y posterior recogida.	Mano de obra 43,67 Maquinaria 192,93 Resto de obra y materiales 12,26
	TOTAL PARTIDA	248,86
04.02	Ud Alquiler Caseta prefab para vestuario, comedor o almacén de obra Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 7,87 x 2,33 x 2,33 m. con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilera soldada de apertura exterior con cerradura.	Mano de obra 54,09 Maquinaria 192,93 Resto de obra y materiales 186,00
	TOTAL PARTIDA	433,02
04.03	Ud Botiquín de Primeros Auxilios Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	Mano de obra 3,30 Resto de obra y materiales 55,00
	TOTAL PARTIDA	58,30
04.04	Ud Extintor polvo ABC 6 kg Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.	Mano de obra 2,70 Resto de obra y materiales 45,00
	TOTAL PARTIDA	47,70
04.05	Ud Alquiler baño químico Und. Mes alquiler de baño químico. El baño químico individual tiene un módulo principal fabricado de FRP (Poliéster reforzado con fibra de vidrio), cuenta con un espacio interior amplio,	

no son

clausos, son livianos y fácil de transportar.

largo

El baño químico tiene las siguientes dimensiones, alto de 2000 mm, ancho 1000 mm y un

1000 mm, con una capacidad de tanque WC 150 L y tiene un peso de 78 Kg.

Mano de obra	9,41
Resto de obra y materiales	156,75

TOTAL PARTIDA 166,16

04.06

Ud Acometida provisional a caseta prefabricada

Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra. Amortizable en 5 usos.

Mano de obra	44,15
Resto de obra y materiales	20,49

TOTAL PARTIDA 64,64

CAPÍTULO 05 MANO DE OBRA

05.01	Ud	Coste mensual de limpieza y desinfección		
		Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 20 horas mes		
de		un peón ordinario.		
			Mano de obra	2.120,00
			TOTAL PARTIDA	2.120,00

En Las Palmas, julio de 2020.

Estudio de Seguridad y Salud firmado por:



D. José Carlos Canelas Armas
Ingeniero de Obras Públicas
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales
N^º Colegiado: 021064

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN IMPORTE	UD	SLONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO
CAPÍTULO 01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA								
01.01	m Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa Cuerdas Auxiliares para cargas suspendidas en gancho de grúa.						4,00	5,30 21,20
01.02	m Valla cerram obras tipo Hércules h=2 m Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada. Amortizable en 3 obras.						120,00	22,47 2.696,40
01.03	Ud Tapón de plástico para extremo de armaduras Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, con marcado CE. Amortizable en 1 obra.						100,00	0,24 24,00
01.04	UD Testado de anclajes						4,00	150,00 600,00
TOTAL CAPÍTULO 01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....								3.341,60

CAPÍTULO 02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

02.01	Ud	Casco de Seguridad con barbuquejo			
		Casco de protección con visera corta, ventilación y barbuquejo para trabajos en altura, homologado según UNE-EN 397 y UNE-EN 812 . Con arnés de cuatro puntos de anclaje. Según Real Decreto 773/97.			
			12,00	7,42	89,04
02.02	Ud	Protectores Auditivos			
		Und. Juego de tapones de silicona ajustables. Según Real Decreto 773/97.			
			12,00	0,76	9,12
02.03	Ud	Mascarilla autofiltrante FFP3			
		Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, según UNE-EN 149. Amortizable en 1 uso.			
			200,00	10,96	2.192,00
02.04	Ud	Guantes contra riesgo mecánicos			
		Par de guantes contra riesgos mecánicos, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388. Amortizable en 4 usos.			
			12,00	3,54	42,48
02.05	Ud	Guantes contra productos químicos			
		Par de guantes contra riesgos químicos, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388. Amortizable en 1 uso.			
			60,00	1,16	69,60
02.06	Ud	Guantes para trabajos eléctricos de baja tensión			
		Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903. Amortizable en 4 usos.			
			4,00	11,01	44,04
02.07	Ud	Guantes para trabajos de soldadura			
		Par de guantes para trabajos de soldadura, según UNE-EN 420 y UNE-EN 12477. Amortizable en 4 usos.			
			2,00	2,39	4,78
02.08	Ud	Manoplas para soldadores			
		Par de manoplas para soldadores, según UNE-EN 420. Amortizable en 4 usos.			
			2,00	1,71	3,42
02.09	Ud	Par de manguitos para soldador			
		Par de manguitos al hombro de serraje grado A para soldador, según UNE-EN 420. Amortizable en 4 usos.			
			2,00	3,60	7,20

02.10	Ud	Protector ocular a salpicaduras de líquidos			
		Gafas de protección con montura integral, según UNE-EN 166. Amortizable en 5 usos.			
			12,00	2,38	28,56
02.11	Ud	Protección facial para soldadores sin sujeción manual			
		Pantalla de protección facial para soldadores, tipo casco con filtros de soldadura, según			
UNE-EN		166, UNE-EN175 y UNE-EN 169. Amortizable en 5 usos.			
			12,00	5,00	60,00
02.12	Ud	Botas de seguridad			
		Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles,			
para		riesgos de perforación amortizable en 3 usos, homologadas por UNE-EN ISO 20345. Según			
Real		Decreto 773/97.			

02.13	Ud	Botas de agua	12,00	17,49	209,88
		Par de Botas Impermeables homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 y en cumplimiento con el Real Decreto 773/97. Amortizables en un uso.			
02.14	Ud	Par de polainas para soldador	12,00	15,90	190,80
		Par de polainas para soldador, según UNE-EN ISO 11611 y UNE-EN 348. Amortizable en 2 usos.			
02.15	Ud	Mono de trabajo para construcción	2,00	4,43	8,86
		Ropa de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Según Real Decreto 773/97.			
02.16	Ud	Chaqueta para trabajadores de soldadura	12,00	26,50	318,00
348		Chaqueta de protección para trabajadores de soldadura, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN y UNE-EN 340. Amortizable en 3 usos.			
02.17	Ud	Pantalón para trabajos de soldadura	2,00	14,49	28,98
348		Pantalón de protección para trabajadores de soldadura, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN y UNE-EN 340. Amortizable en 3 usos.			
02.18	Ud	Mandil para trabajos de soldadura	2,00	14,49	28,98
348 y		Mandil de protección para trabajadores de soldadura, según UNE-EN ISO 11611, UNE-EN UNE-EN 340. Amortizable en 3 usos.			
02.19	Ud	Chaleco reflectante	2,00	4,27	8,54
UNE-EN		Chaleco reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo homologado según 471, amortizable en 3 usos. Según Real Decreto 773/97.			
02.20	ud	Arnés anticaídas	12,00	7,93	95,16
		Arnés anticaída con marcado CE.			
02.21	ud	Sistema anticaída c/absorbedor, pinza y mosq.	2,00	176,90	353,80
		Anticaída con absorbedor de energía con pinza y mosquetón, con marcado CE.			
02.22	Ud	Buzo desechable de cuerpo completo con caperuza y sin bolsillos	2,00	186,00	372,00
		Buzo desechable de cuerpo completo con caperuza y sin bolsillos ni costuras, EPI de categoría III,			

		que cumpla con la norma UNE-EN 465, clase 5 para riesgos contra partículas y que impide la posi- ble adherencia de fibras, de un solo uso.			
02.23	UD	Testado de anclajes	200,00	10,00	2.000,00
02.24	Ud	Línea de vida segun UNE EN 795	4,00	150,00	600,00
		Und. Líneas de vida de longitud 20 m. para arnes de seguridad, incluso montaje y desmontaje. Amortizable en 5 obras. Según Norma UNE EN-795.			
			1,00	47,07	47,07
		TOTAL CAPÍTULO 02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL			
		6.812,31			

CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

03.01	Ud	Paleta manual 2 caras STOP-D. OBLIG.			
		Señal de seguridad manual a dos caras: STOP-DIRECCIÓN OBLIGATORIA, tipo paleta amortizable en 2 usos.			
			2,00	4,22	8,44
03.02	m	Cinta de balizamiento			
		Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), incluso colocación y desmontaje.			
			200,00	0,83	166,00
03.03	m	Malla de polietileno de seguridad			
		Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos.			
			200,00	0,22	44,00
03.04	Ud	Placa de señalización riesgos sin soporte metálico			
		Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, i/colocación y desmontaje amortizable en 3 usos. Según Real Decreto 485/1997.			
			40,00	2,29	91,60
03.05	Ud	Cartel multirriesgos			
		Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos.			
			10,00	3,77	37,70
		TOTAL CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS.....			
		347,74			

CAPÍTULO 04 INSTALACIONES PROVISIONALES

04.01	Ud Alquiler Caseta prefabricada para oficina de obra			
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,33 x 2,33 m. con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte. Incluso transporte de descarga y posterior recogida.			
		6,00	248,86	1.493,16
04.02	Ud Alquiler Caseta prefab para vestuario, comedor o almacén de obra			
	Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 7,87 x 2,33 x 2,33 m. con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfil-ría soldada de apertura exterior con cerradura.			
		6,00	433,02	2.598,12
04.03	Ud Botiquín de Primeros Auxilios			
	Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
		2,00	58,30	116,60
04.04	Ud Extintor polvo ABC 6 kg			
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.			
		2,00	47,70	95,40
04.05	Ud Alquiler baño químico			
	Und. Mes alquiler de baño químico. El baño químico individual tiene un módulo principal fabricado de FRP (Poliéster reforzado con fibra de vidrio), cuenta con un espacio interior amplio, no son clauro- s, son livianos y fácil de transportar. El baño químico tiene las siguientes dimensiones, alto de 2000 mm, ancho 1000 mm y un largo 1000 mm, con una capacidad de tanque WC 150 L y tiene un peso de 78 Kg.			
		6,00	166,16	996,96
04.06	Ud Acometida provisional a caseta prefabricada			
	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra. Amortizable en 5 usos.			
		6,00	64,64	387,84

TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIONES PROVISIONALES.....
5.688,08

CAPÍTULO 05 MANO DE OBRA

05.01 Ud Coste mensual de limpieza y desinfección
de un **Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 20 horas mes
peón ordinario.**

6,00 2.120,00 12.720,00

TOTAL CAPÍTULO 05 MANO DE OBRA..... 12.720,00

TOTAL.....28.909,73

Estudio de Seguridad y Salud firmado por:



D. José Carlos Canelas Armas
Ingeniero de Obras Públicas
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales
Nº Colegiado: 021064

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	3.341,60	11,56
2	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	6.812,31	23,56
3	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	347,74	1,20
4	INSTALACIONES PROVISIONALES	5.688,08	19,68
5	MANO DE OBRA.....	12.720,00	44,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL			28.909,73
13,00% Gastos generales.....		3.758,26	
6,00% Beneficio industrial		1.734,58	
SUMA DE G.G. y B.I.			5.492,84
16,00% I.G.I.C.....			5.504,41
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA			39.906,98
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL			39.906,98

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **TREINTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS SEIS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS**

En Las Palmas, julio de 2020.

Estudio de Seguridad y Salud firmado por:



D. José Carlos Canelas Armas
Ingeniero de Obras Públicas
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales
Nº Colegiado: 021064

ANEXO I: PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE ACCESO A OBRA

El Contratista se encargará de controlar las personas y vehículos que accedan a la obra, cumpliendo con las medidas relacionadas a continuación.

El control de acceso de **personas** a la obra reunirá los siguientes requisitos:

- La obra estará vallada o delimitada, según proceda, en todo su perímetro, existiendo una persona designada que será responsable del control del acceso a la misma, además de colocar la señalización correspondiente.

- Previo al acceso de personal nuevo a la obra, sea de la Contrata o sea de las Subcontratas, la persona responsable del control de acceso conocerá este hecho, disponiendo de un listado con el nombre y DNI de estas personas.

- Previo al acceso de personal nuevo a la obra, sea de la Contrata o sea de las Subcontratas, se habrá comprobado por el Contratista que cumplen con todos los requisitos que exigen la Ley 31/95 y los R.D. 39/97 y 1627/97:
 - Contrato laboral y alta en la Seguridad Social.
 - Reconocimiento médico (apto).
 - Formación e información en materia preventiva según funciones.
 - Recepción de EPI's necesarios para sus funciones.
 - Autorización uso de maquinaria según sus funciones.
 - Conocimiento del PSS y los riesgos a los que estará sometido.

El control de acceso de **vehículos y maquinaria** a la obra reunirá los siguientes requisitos:

- Los vehículos autorizados tendrán la documentación que se les exige para circular por la vía pública en regla, habiendo pasado las Inspecciones Técnicas correspondientes.

- Respetarán la señalización existente en el interior del recinto de la obra.

- La maquinaria estará en buen estado, dispondrá de marcado CE o puesta en conformidad, habrá sido revisada por quien corresponda antes de comenzar a usarla y dispondrá de manual de manejo y mantenimiento.

En Las Palmas, julio de 2020.

Estudio de Seguridad y Salud firmado por:



D. José Carlos Canelas Armas
Ingeniero de Obras Públicas
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales
N^o Colegiado: 021064

ANEXO II: NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LAS VISITAS

A continuación, se relacionan las normas de seguridad de obligado cumplimiento para los técnicos de las Direcciones Facultativas, Vigilantes de Obra, Asistencias Técnicas y Control de Calidad, así como visitas ajenas a la obra que accedan al interior de la misma.

- Tener presente que se accede a una obra con actividad, por lo que debe seguirse en todo momento las indicaciones que haga el personal responsable de la misma.
- Será obligatorio el empleo de equipos de protección individual siempre que se transite las zonas de trabajo (cascos, botas y chaleco reflectante).
- Todas las visitas serán guiadas por un responsable de la obra.
- En función del avance de la obra, se deberá coordinar junto con la empresa principal y resto de empresas de la obra los accesos y vías más seguros, para informar de ello a los visitantes.
- En las casetas de obra deben estar expuestos los teléfonos de emergencia de los hospitales más cercanos. Igualmente se tendrá a disposición un extintor polivalente así como un botiquín de primeros auxilios. Todo ello se comunicará a las visitas para su conocimiento.
- No se debe aparcar el vehículo privado en cualquier sitio de la obra, debiéndose aparcar en los sitios dispuestos para ello.
- Si el agua corriente de obra no es potable se comunicará a las visitas.

En Las Palmas, julio de 2020.

Estudio de Seguridad y Salud firmado por:



D. José Carlos Canelas Armas
Ingeniero de Obras Públicas
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales
Nº Colegiado: 021064

ANEXO III: PROTOCOLO FRENTE AL CORONAVIRUS

Objeto

El objeto de este Protocolo es establecer las medidas preventivas de actuación frente al riesgo de exposición al coronavirus (Covid-19) en el centro de trabajo., siguiendo las indicaciones del Ministerio de Sanidad en el “Procedimiento de actuación frente a la exposición al nuevo coronavirus (Covid-19)”

El objeto de estas pautas es clarificar e interpretar las actuaciones más pertinentes en orden a garantizar la salud de todos los trabajadores que intervengan en la obra/centro de trabajo.

DEFINICIONES

CORONAVIRUS:

Los coronavirus son una amplia familia de virus que normalmente afectan sólo a los animales. Algunos tienen la capacidad de transmitirse de los animales a las personas.

Producen cuadros clínicos que van desde el resfriado común hasta enfermedades más graves, como ocurre con el Coronavirus que causó el síndrome respiratorio agudo grave (SARSCoV) y el coronavirus causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV). Actualmente se desconoce el tiempo de supervivencia de SARS-CoV-2 en el medio ambiente. Los coronavirus humanos se inactivan de forma eficiente en presencia de etanol al 95% o de hipoclorito sódico en concentraciones superiores al 0.1%

No hay evidencia suficiente acerca de la transmisión vertical del SARS-CoV-, aunque los datos de una serie de 9 embarazadas indican la ausencia del virus en muestras de líquido amniótico, cordón umbilical y leche materna. Actualmente no existe un tratamiento específico frente al SARS-CoV-2. Se están realizando ensayos con múltiples fármacos como la combinación de inhibidores de la proteasa (lopinavir/ritonavir) con o sin interferón β , o tratamiento con un inhibidor de la ARN polimerasa (remdesivir).

CORONAVIRUS (SARS-COV-2):

Es un nuevo tipo de coronavirus que puede afectar a las personas y se ha detectado por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. Todavía hay muchas cuestiones que se desconocen en relación a la enfermedad que produce:

COVID-19.

El reservorio de estos virus es animal y algunos coronavirus tienen la capacidad de transmitir sea las personas. Se piensa que los primeros casos humanos se debieron al contacto con un animal infectado. De persona a persona se transmite por vía respiratoria a través de las gotas respiratorias de más de 5 micras, cuando el enfermo presenta sintomatología respiratoria (tos y estornudos) y contacto con fómites. Hasta al momento, no hay evidencias de que se pueda transmitir desde personas infectadas asintomáticas. La transmisión aérea por núcleo de gotitas o aerosoles (capaz de transmitirse a una distancia de más de 2 metros) no ha sido demostrada para el SARS-CoV-2. Sin embargo, se cree que esta podría ocurrir durante la realización de procedimientos asistenciales invasivos del tracto respiratorio. El periodo de incubación medio es de 5-6 días, con un rango de 1 a 14 días.

Los síntomas más comunes incluyen:

- Fiebre
- Tos

- Sensación de falta de aire.
- En algunos casos también puede haber síntomas digestivos como diarrea y dolor abdominal. En casos más graves, la infección puede causar neumonía, dificultad importante para respirar, fallo renal e incluso la muerte. Los casos más graves, generalmente ocurren en personas que se engloban dentro de los considerados grupos de riesgo, que son:
 - Mayores de 60 años
 - Hipertensión arterial
 - Diabetes
 - Enfermedades vasculares
 - Enfermedades cardíacas
 - Enfermos de Cáncer
 - Enfermedades pulmonares crónicas
 - Inmunodeficiencia
 - Embarazo

Se considerarán casos en investigación de COVID-19 los que cumplan alguno de los siguientes criterios:

A. Cualquier persona con un cuadro clínico compatible con infección respiratoria aguda (inicio súbito de cualquiera de los siguientes síntomas: tos, fiebre, disnea) de cualquier gravedad Y En los 14 días previos al inicio de los síntomas cumple cualquiera de los siguientes criterios epidemiológicos:

1. Haya residido o viajado en áreas con evidencia de transmisión comunitaria
2. Historia de contacto estrecho con un caso probable o confirmado.

B. Cualquier persona atendida en la urgencia hospitalaria o que se encuentre hospitalizada, y presente signos y síntomas de infección respiratoria aguda de vías bajas y uno de los siguientes hallazgos radiológicos:

- Infiltrados bilaterales con patrón intersticial o en vidrio deslustrado o infiltrados pulmonares bilaterales alveolares compatibles con SDRA.
- Infiltrado unilateral multilobar con sospecha de etiología viral.

A efectos de la definición de caso, se clasifica como contacto estrecho:

- Cualquier persona que haya proporcionado cuidados a un caso probable o confirmado mientras el caso presentaba síntomas: trabajadores sanitarios que no han utilizado las medidas de protección adecuadas, miembros familiares o personas que tengan otro tipo de contacto físico similar;
- Cualquier persona que haya estado en el mismo lugar que un caso probable o confirmado mientras el caso presentaba síntomas, a una distancia menor de 2 metros (ej. convivientes, visitas);
- Se considera contacto estrecho en un avión, a los pasajeros situados en un radio de dos asientos alrededor de un caso probable o confirmado mientras el caso presentaba síntomas y a la tripulación que haya tenido contacto con dichos casos.

Medidas preventivas generales

Se deberán adoptar y tener presentes las medidas preventivas que se detallan a continuación, relacionadas con la higiene personal y limpieza de los centros de trabajo:

- La higiene de manos es la medida principal de prevención y control de la infección.
 - Si las manos están visiblemente limpias la higiene de manos se hará con productos
 - de base alcohólica; si estuvieran sucias o manchadas con fluidos se hará con agua y jabón antiséptico. Por lo que se recomienda instalar dosificadores antisépticos con base de alcohol en cada uno de los centros de trabajo.
- Evitar tocarse la cara con las manos para reducir las posibilidades de contagio e infección.
- Las uñas deben llevarse cortas y cuidadas, evitando el uso de anillos, pulseras, relojes de muñeca u otros adornos. Evitar el uso de lentillas.
- Si tiene síntomas respiratorios debe cubrirse la boca y nariz al toser o estornudar con un pañuelo desechable y tirarlo en un contenedor de basura.
- Si no se tiene pañuelo de papel debe toser o estornudar sobre su brazo en el ángulo interno del codo, con el propósito de no contaminar las manos.
- Si sufre un acceso de tos inesperado y se cubre accidentalmente con la mano, evitar tocarse los ojos, la nariz o la boca.
- Toda persona con síntomas respiratorios debe lavarse frecuentemente las manos porque accidentalmente puede tener contacto con secreciones o superficies contaminadas con secreciones.
- Lavarse las manos con agua y jabón, o con solución a base de alcohol, protege de igual forma y debe realizarse después de estar en contacto con secreciones respiratorias y objetos o materiales contaminados.
- Extremar las medidas de limpieza en los locales de trabajo, especialmente en la zona de atención al público (mostrador, zona de tienda, etc).
- Divulgar la información de este documento a los trabajadores.
- Entregar los Epi´s adecuados dependiendo del Nivel de Riesgo en el que se encuentra englobado el trabajador Las medidas de protección individual (incluyendo el equipo de protección individual (EPI)), deben ser adecuadas y proporcionales al riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección acorde con la actividad laboral o profesional.
- Las medidas de aislamiento del caso en investigación constituyen la primera barrera de protección tanto del trabajador como de las restantes personas susceptibles de contacto con el caso.
- El uso apropiado de elementos de protección estructurales, los controles y medidas organizativas de personal, las políticas de limpieza y desinfección de lugares y equipos de trabajo reutilizables, son igualmente importantes medidas preventivas.
- Revisar diariamente las páginas oficiales del Gobierno de España y el Gobierno de Canaria para estar al día en la evolución del COVID-19 por si existiese modificación.

Equipos de protección individual

De acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 773/1997, el equipo deberá estar certificado en base al Reglamento (UE) 2016/425 relativo a los equipos de protección individual, lo cual queda evidenciado por el marcado CE de conformidad.

Por otra parte, cuando productos como, por ejemplo, guantes o mascarillas, estén destinados a un uso médico con el fin de prevenir una enfermedad en el paciente deben estar certificados como productos sanitarios (PS) de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1591/2009, por el que se regulan los mismos.

Un mismo producto, para el que se requiera un doble fin, debe cumplir simultáneamente con ambas legislaciones. Es el caso de los guantes o mascarillas de uso dual.

De forma general, la recomendación es utilizar EPI desechables, o si no es así, que puedan desinfectarse después del uso, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Los EPI deben escogerse de tal manera que se garantice la máxima protección con la mínima molestia para el usuario y para ello es crítico escoger la talla, diseño o tamaño que se adapte adecuadamente al mismo.

La correcta colocación los EPI es fundamental para evitar posibles vías de entrada del agente biológico; igualmente importante es la retirada de los mismos para evitar el contacto con zonas contaminadas y/o dispersión del agente infeccioso.

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN FRENTE AL CORONAVIRUS (COVID-19)

A continuación, se describen los EPI que podrían ser necesarios, así como las características o aspectos de los mismos que pueden ser destacables en el entorno laboral que nos ocupa.

No se trata de una descripción de todos los EPI que pudieran proteger frente a un riesgo biológico, sino de los indicados en el caso del personal potencialmente expuesto en el manejo de las personas en investigación o confirmadas de infección por el coronavirus. La evaluación del riesgo de exposición permitirá precisar la necesidad del tipo de protección más adecuado.

Protección respiratoria

Con el fin de evitar contagios, los casos confirmados y en investigación deben llevar mascarillas quirúrgicas. En el caso de que llevasen en lugar de una mascarilla quirúrgica una mascarilla autofiltrante, en ningún caso ésta incluirá válvula de exhalación ya que en este caso el aire es exhalado directamente al ambiente sin ningún tipo de retención y se favorecería, en su caso, la difusión del virus. Las mascarillas quirúrgicas deben cumplir la norma UNE-EN 14683:2019+AC:2019). La colocación de la mascarilla quirúrgica a una persona con sintomatología respiratoria supone la primera medida de protección para el trabajador.

La protección respiratoria generalmente recomendada para el personal sanitario que pueda estar en contacto a menos de 2 metros con casos en investigación o confirmados es una mascarilla autofiltrante tipo FFP2 o media máscara provista con filtro contra partículas P2.

Las mascarillas autofiltrantes (que deben cumplir la norma UNE-EN 149:2001 +A1:2009) o, en su caso, los filtros empleados (que deben cumplir con las normas UNE-EN 143:2001) no deben reutilizarse y, por tanto, deben desecharse tras su uso. Las medias máscaras (que deben cumplir con la norma UNE-EN 140:1999) deben limpiarse y desinfectarse después de su uso. Para ello se seguirán estrictamente las recomendaciones del fabricante y en ningún caso, el usuario debe aplicar métodos propios de desinfección ya que

la eficacia del equipo puede verse afectada.

Cuando de la evaluación de riesgos se derive que en el desarrollo de la actividad se realizan procedimientos asistenciales en los que se puedan generar bioaerosoles en concentraciones elevadas, se recomienda el uso por el personal sanitario de mascarillas autofiltrantes contra partículas FFP3 o media máscara provista con filtro contra partículas P3.

Los equipos de protección respiratoria deben quitarse en último lugar, tras la retirada de otros componentes como guantes, batas, etc

Guantes de protección

Los guantes de protección deben cumplir con la norma UNE-EN ISO 374.5:2016.

En actividades de atención al paciente y en laboratorios, los guantes que se utilizan son desechables ya que las tareas asociadas requieren destreza y no admiten otro tipo de guante más grueso.

Sin embargo, es importante destacar que, en toda otra actividad que no requiera tanta destreza, como por ejemplo en tareas de limpieza y desinfección de superficies que hayan estado en contacto con pacientes, puede optarse por guantes más gruesos, más resistentes a la rotura.

Ropa de protección

En lo relativo a la ropa, es necesaria la protección del uniforme del trabajador de la posible salpicadura de fluidos biológicos o secreciones procedentes del paciente confirmado o en investigación al que examina o trata.

Este tipo de ropa, como EPI, debe cumplir con la norma UNE-EN 14126:2004 que contempla ensayos específicos de resistencia a la penetración de microorganismos. Este tipo de ropa puede ofrecer distintos niveles de hermeticidad tanto en su material como en su diseño, cubriendo parcialmente el cuerpo como batas, delantales, manguitos, polainas, etc., o el cuerpo completo. En la designación, se incluye el Tipo y la letra B (de Biológico).

En caso de que sea necesario protección adicional en alguna zona, como cierta impermeabilidad, también puede recurrirse a delantales de protección química que cumplen con la norma UNE- UNE-EN 14605 :2009, denominados Tipos PB [3] y PB [4] (PB procede de “Partial Body”) que, aunque no sean específicamente de protección biológica, pueden ser adecuados para el uso de protección contra salpicaduras mencionado o para complementar una bata que no sea un EPI.

Se recomienda que la ropa de protección biológica sea desechable ya que presenta la ventaja de que al eliminarse se evitan fuentes de posible contagio que pudieran aparecer en el caso de que la desinfección del equipo no se realizase correctamente.

Se debe usar protección ocular cuando haya riesgo de contaminación de los ojos a partir de salpicaduras o gotas (por ejemplo: sangre, fluidos del cuerpo, secreciones y excreciones).

Los protectores oculares certificados en base a la norma UNE-EN 166:2002 para la protección frente a líquidos¹ pueden ser gafas integrales frente a gotas o pantallas faciales frente a salpicaduras (ambos, campo de uso 3), donde lo que se evalúa es la hermeticidad del protector (en el caso de la gafa integral) o la zona de cobertura del mismo (en el caso de la pantalla facial).

Es posible el uso de otro tipo de protector ocular, como sería el caso de gafas de montura universal con protección lateral, para evitar el contacto de la conjuntiva con superficies

contaminadas, por ejemplo; contacto con manos o guantes. No obstante, si por el tipo de exposición se precisa garantizar cierta hermeticidad de las cuencas orbitales deberemos recurrir a gafas integrales (campos de uso 3, 4 o 5 según UNE-EN 166:2002, en función de la hermeticidad requerida)² y, para la protección conjunta de ojos y cara, a pantallas faciales. Se recomienda siempre protección ocular durante los procedimientos de generación de aerosoles. Cuando sea necesario el uso conjunto de más de un equipo de protección individual, debe asegurarse la compatibilidad entre ellos, lo cual es particularmente importante en el caso de la protección respiratoria y ocular simultánea, para que la hermeticidad de los mismos y por tanto su capacidad de proteger no se vea mermada. Tal y como se ha indicado, los EPI deben seleccionarse para garantizar la protección adecuada en función de la forma y nivel de exposición y que ésta se mantenga durante la realización de la actividad laboral. Esto debe tenerse en cuenta cuando se colocan los distintos EPI de tal manera que no interfieran y alteren las funciones de protección específicas de cada equipo. En este sentido, deben respetarse las instrucciones del fabricante.

Después del uso, debe asumirse que los EPI y cualquier elemento de protección empleado

- 1.- No existe norma específica de protectores oculares frente a microorganismos. Los posibles campos de uso a considerar según UNE EN 166 serían: protección frente a impactos (todo tipo de montura), líquidos (montura integral/pantalla facial), polvo grueso $> 5 \mu m$ (montura integral), gas y polvo fino $< 5 \mu m$ (montura integral).
- 2.- Campos de uso: 3 (gotas de líquidos, admite ventilación directa), 4 (polvo grueso, admite ventilación indirecta), 5 (gas y polvo fino, no admite ventilación) pueden estar contaminados y convertirse en nuevo foco de riesgo. Por lo tanto, un procedimiento inapropiado de retirada puede provocar la exposición del usuario.

Consecuentemente, debe elaborarse e implementarse una secuencia de colocación y retirada de todos los equipos detallada y predefinida, cuyo seguimiento debe controlarse.

Los EPI deben colocarse antes de iniciar cualquier actividad probable de causar exposición y ser retirados únicamente después de estar fuera de la zona de exposición. Se debe evitar que los EPI sean una fuente de contaminación, por ejemplo, dejándolos sobre superficies del entorno una vez que han sido retirados.

Desecho o descontaminación

Después de la retirada, los EPI desechables deben colocarse en los contenedores adecuados de desecho y ser tratados como como residuos biosanitarios clase III. Si no se puede evitar el uso de EPI reutilizables, estos se deben recoger en contenedores o bolsas adecuadas y descontaminarse usando el método indicado por el fabricante antes de guardarlos. El método debe estar validado como efectivo contra el virus y ser compatible con los materiales del EPI, de manera que se garantiza que no se daña y por tanto su efectividad y protección no resulta comprometida.

Almacenaje y mantenimiento

Los EPI deben ser almacenados adecuadamente, siguiendo las instrucciones dadas por el fabricante, de manera que se evite un daño accidental de los mismos o su contaminación.

¿CÓMO DEBO LAVARME LAS MANOS?





Cabildo Insular de Gran Canaria
Consejería de Presidencia



ICMOVE INGENIERÍA
Y PREVENCIÓN S.L.P.

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)

ICMOVE INGENIERÍA Y PREVENCIÓN S.L.P.

CALLE LEÓN Y CASTILLO Nº11 3ºA. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

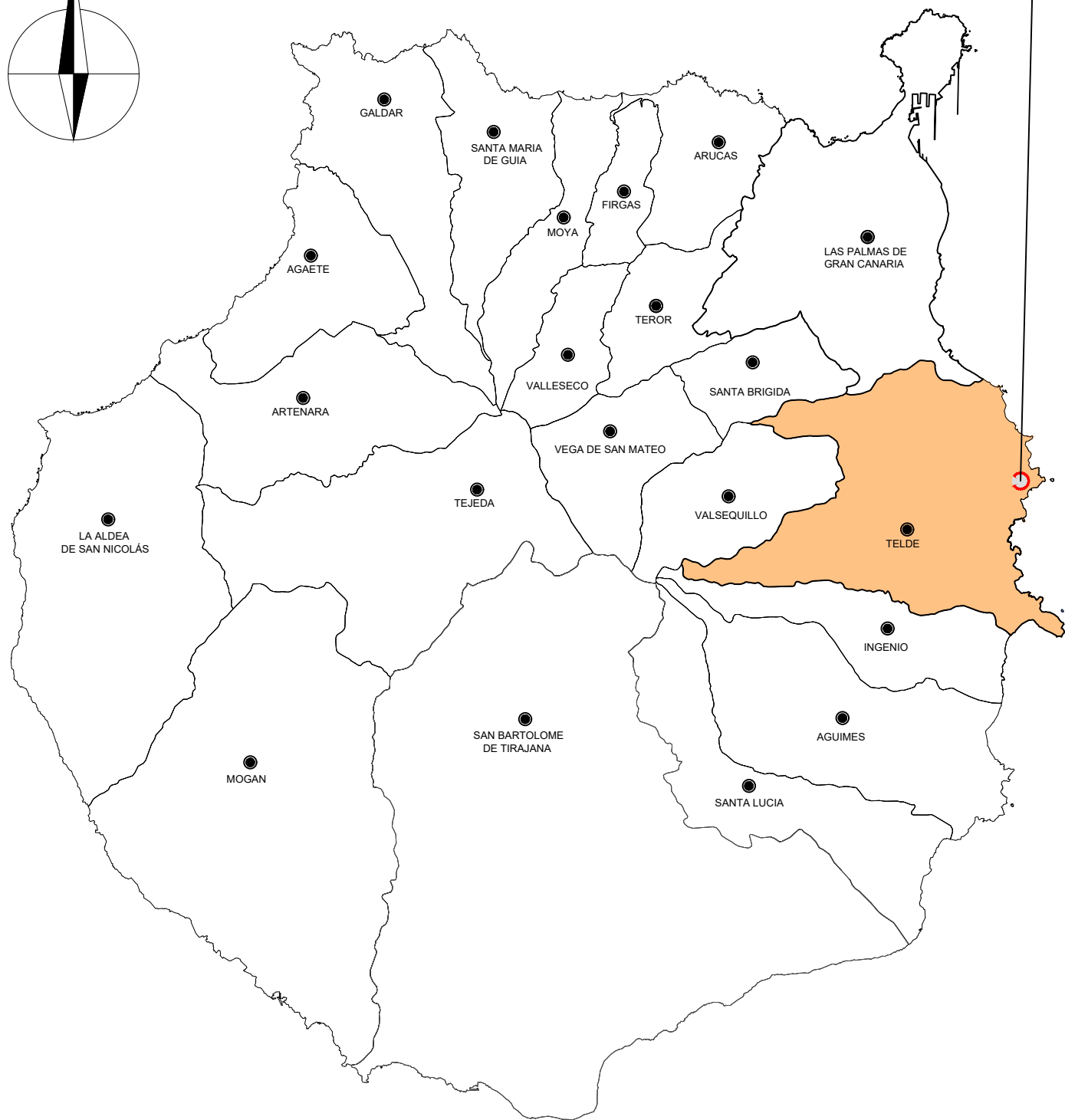
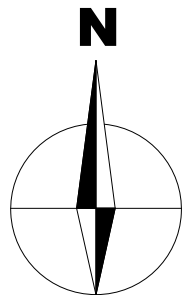
JULIO 2020

INDICE PLANOS

DOCUMENTO Nº2. PLANOS

- 1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2.- PLANOS EN PLANTA
- 3.- PLANOS EN ALZADO
- 4.- PROCEDIMIENTO DE DEMOLICIÓN
- 5.- SERVICIOS AFECTADOS
- 6.- DETALLES
- 7.- DESVÍOS DE TRÁFICO

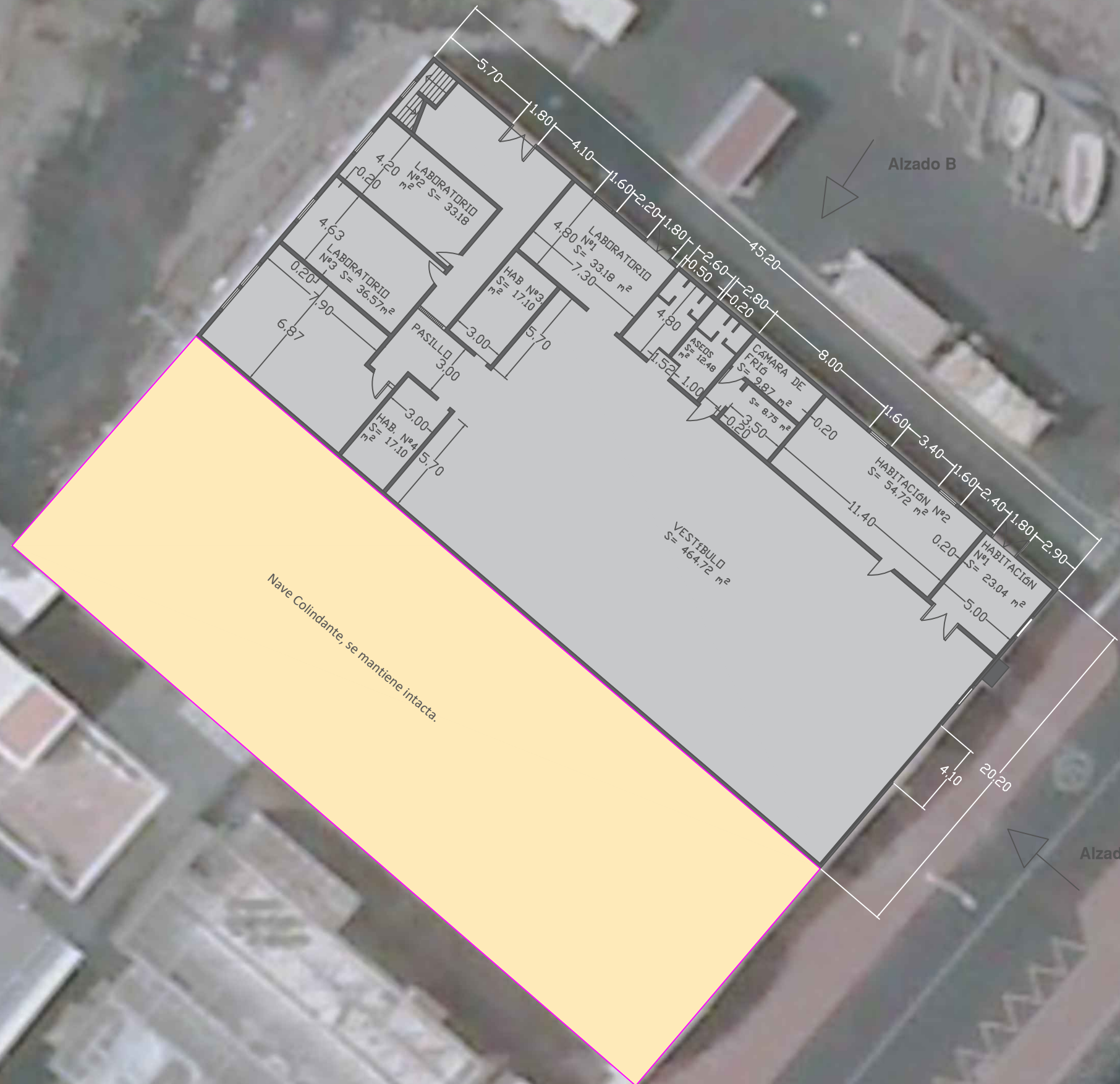
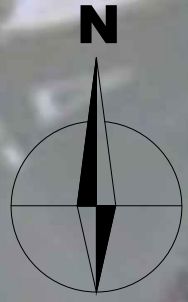
EMPLAZAMIENTO




SITUACIÓN: PUERTO DE TALIARTE




	CLIENTE:	DIRECTOR DEL PROYECTO:		AUTOR:	NOMBRE DEL PROYECTO: Demolición Nave Industrial, Puerto de Taliarte	T.Municipal: Telde	Definición de Plano: Situación y Emplazamiento	Nº Plano: 1	Fecha: JULIO 2020
	CABILDO DE GRAN CANARIA	ÁNGEL GARCÍA GRIS		JOSE CARLOS CANELAS ARMAS				ESCALA: 4:1	Página: 1.....de.....1



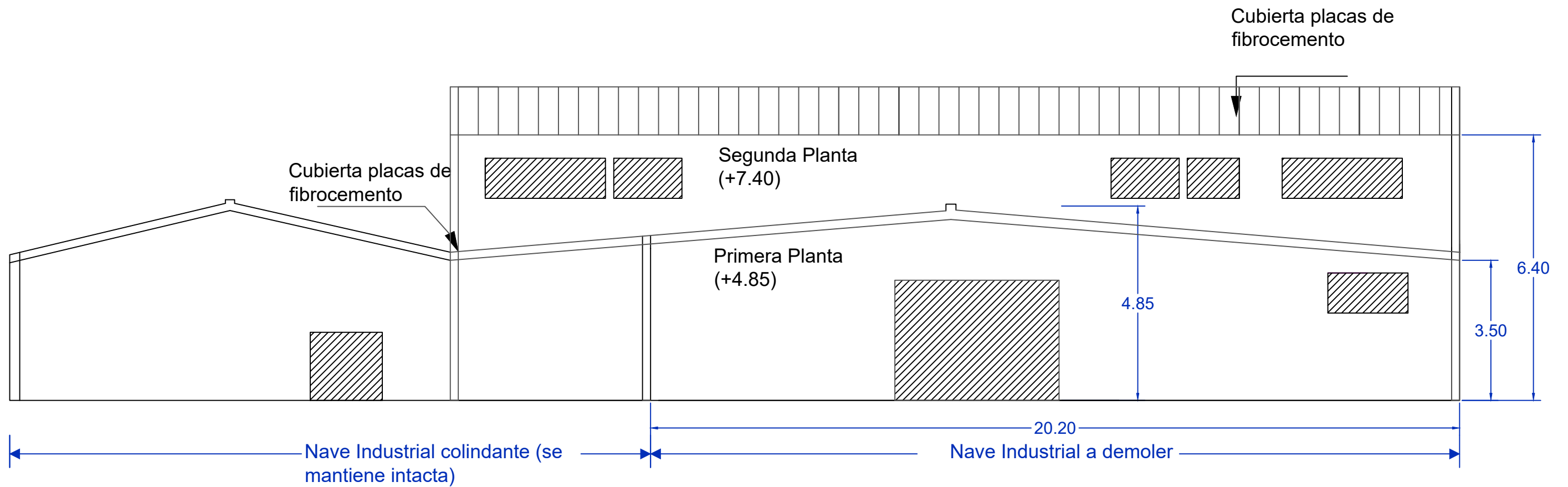
	CLIENTE:	DIRECTOR DEL PROYECTO:	AUTOR:	NOMBRE DEL PROYECTO:	T.Municipal:	Definición de Plano:	Nº Plano:	Fecha:
	CABILDO DE GRAN CANARIA	ÁNGEL GARCÍA GRIS	JOSÉ CARLOS CANELAS ARMAS	Demolición Nave Industrial, Puerto de Taliarte	Telde	Planta Nave Industrial.	2	JULIO 2020
							ESCALA:	Página:
							4:1	1.....de.....2




Nave Colindante, se mantiene intacta.

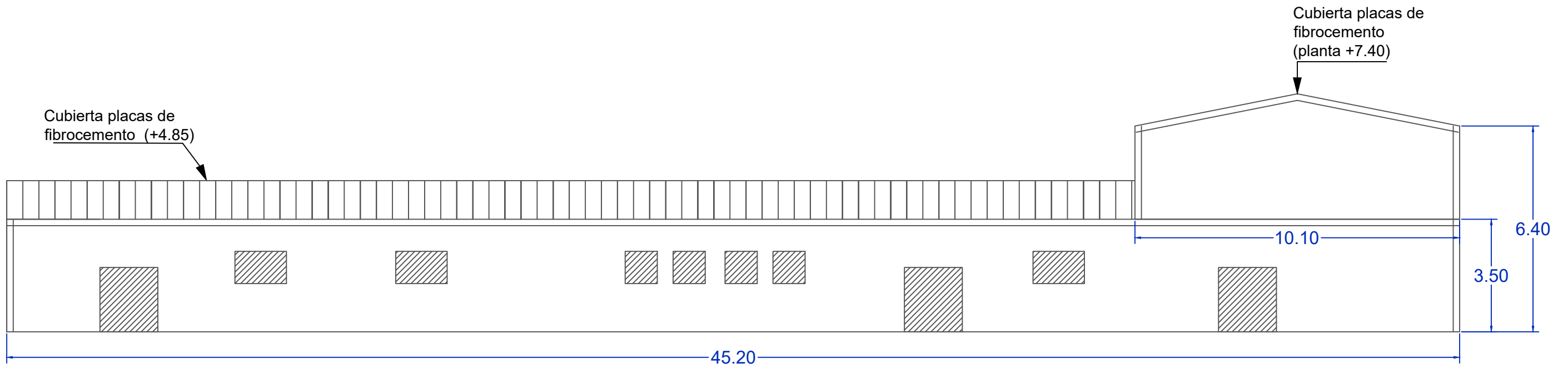
	CLIENTE:	DIRECTOR DEL PROYECTO:	AUTOR:	NOMBRE DEL PROYECTO:	T.Municipal:	Definición de Plano:	Nº Plano: 2	Fecha: JULIO 2020
	CABILDO DE GRAN CANARIA	ÁNGEL GARCÍA GRIS	JOSÉ CARLOS CANELAS ARMAS	Demolición Nave Industrial, Puerto de Taliarte	Telde	Planta Nave Industrial, edificio.	ESCALA: 4:1	Página: 2.....de.....2



Alzado A



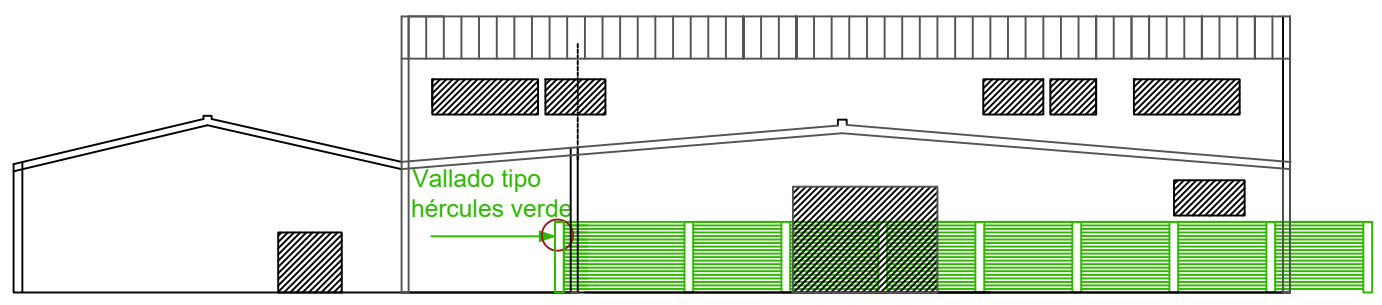
	CLIENTE:	DIRECTOR DEL PROYECTO:	AUTOR:	NOMBRE DEL PROYECTO:	T.Municipal:	Definición de Plano:	Nº Plano:	Fecha:
	CABILDO DE GRAN CANARIA	ÁNGEL GARCÍA GRIS	JOSÉ CARLOS CANELAS ARMAS	Demolición Nave Industrial, Puerto de Taliarte	Telde	Plano en Alzado A	3	JULIO 2020
							ESCALA:	Página:
							10:1	1.....de.....2

Alzado B

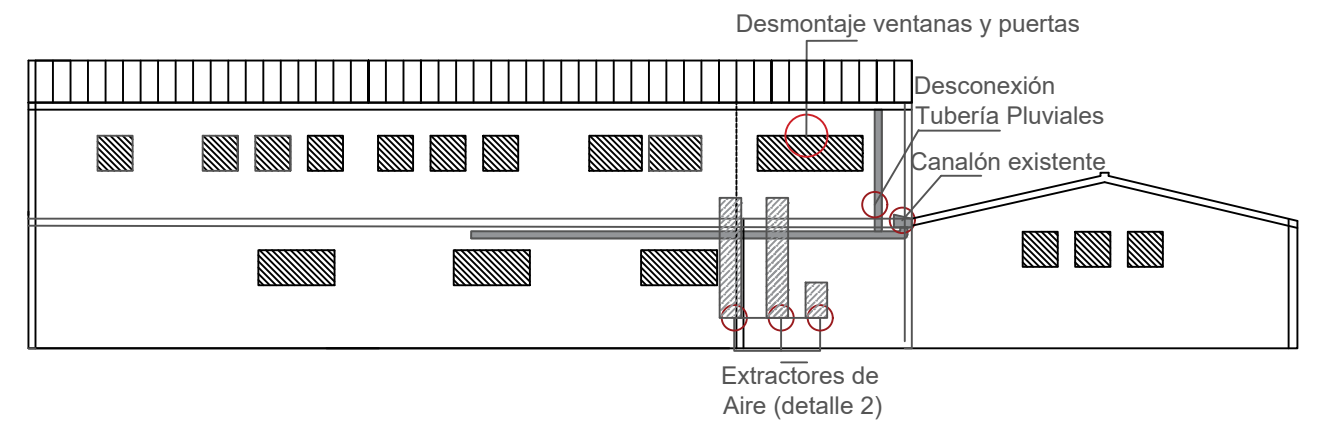


	CLIENTE:	DIRECTOR DEL PROYECTO:		AUTOR:	NOMBRE DEL PROYECTO: Demolición Nave Industrial, Puerto de Taliarte	T.Municipal: Telde	Definición de Plano: Plano en Alzado B	Nº Plano: 3	Fecha: JULIO 2020
	CABILDO DE GRAN CANARIA	ÁNGEL GARCÍA GRIS		JOSÉ CARLOS CANELAS ARMAS				ESCALA: 10:1	Página: 1.....de.....2

FASES PREVIAS A LA DEMOLICIÓN
FASE 1: Vallado parcela y señalización correspondiente de desvíos peatonales

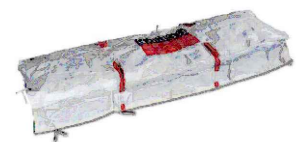


FASES PREVIAS A LA DEMOLICIÓN
FASE 2: Anulación y desvío de instalaciones (eléctrica, saneamiento, telefónica y pluviales).
FASE 3: Retirada enseres y bienes muebles para posterior gestión de residuos
FASE 4: Desmontaje y retirada de revestimientos.

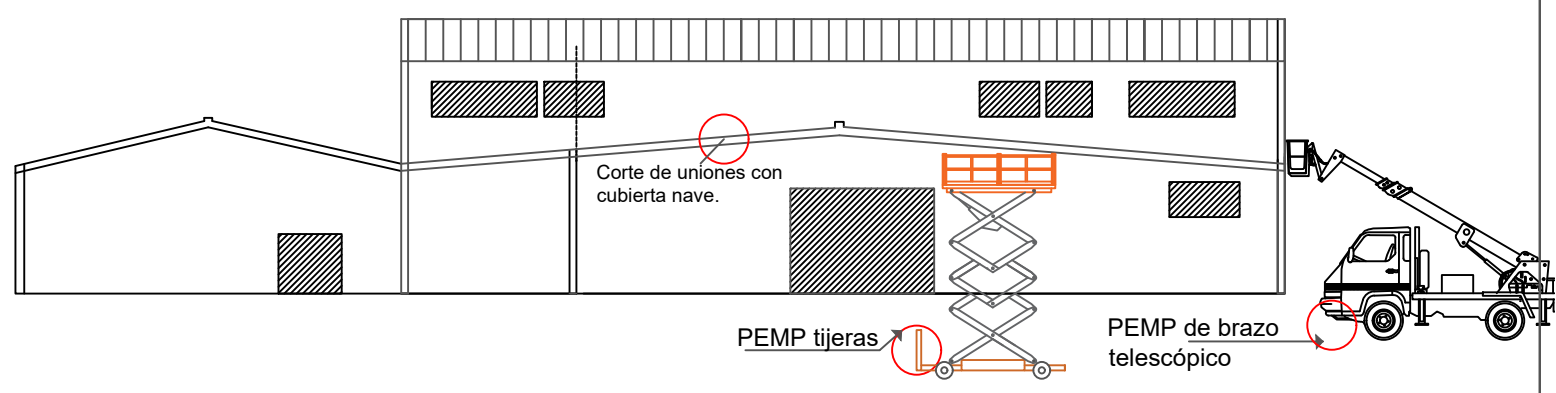


FASE 5.1: Desmontaje Placas Fibrocemento, primera planta. Se hace uso de PEMP tijeras, PEMP de brazo telescópico y grúa.

4

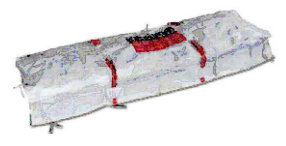


Leyenda Proceso	
1	Colocación Plataforma elevadora
2	Corte de uniones de placas a la cubierta de la estructura
3	Desmontaje placas detrás a delante
4	Encapsulamiento para evitar desprendimiento de fibras de las placas

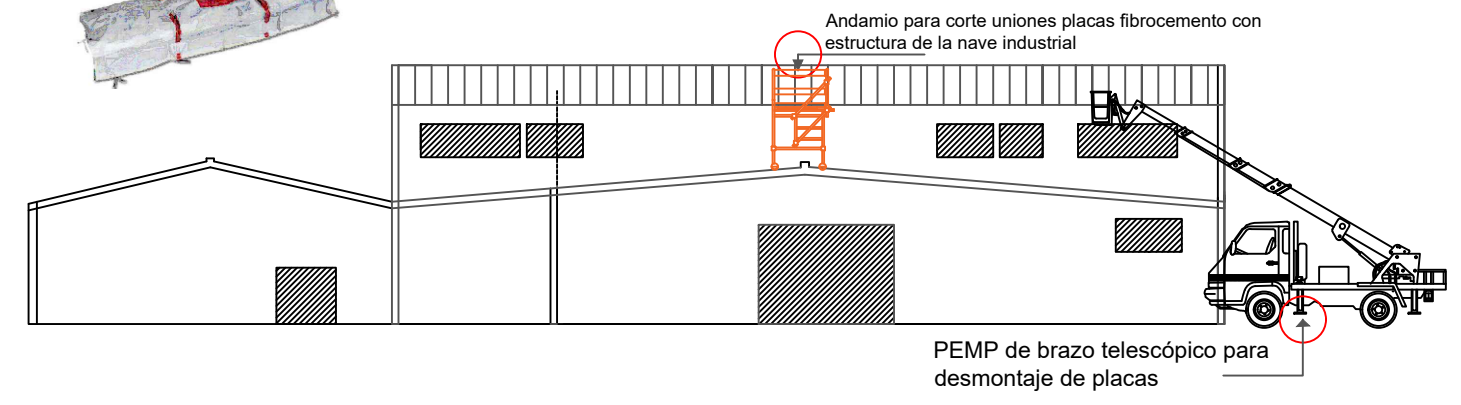


FASE 5.2: Desmontaje Placas Fibrocemento, segunda planta. Se hace uso de andamio para corte de anclajes de placas, PEMP de brazo telescópico y grúa para su posterior desmontaje.

4

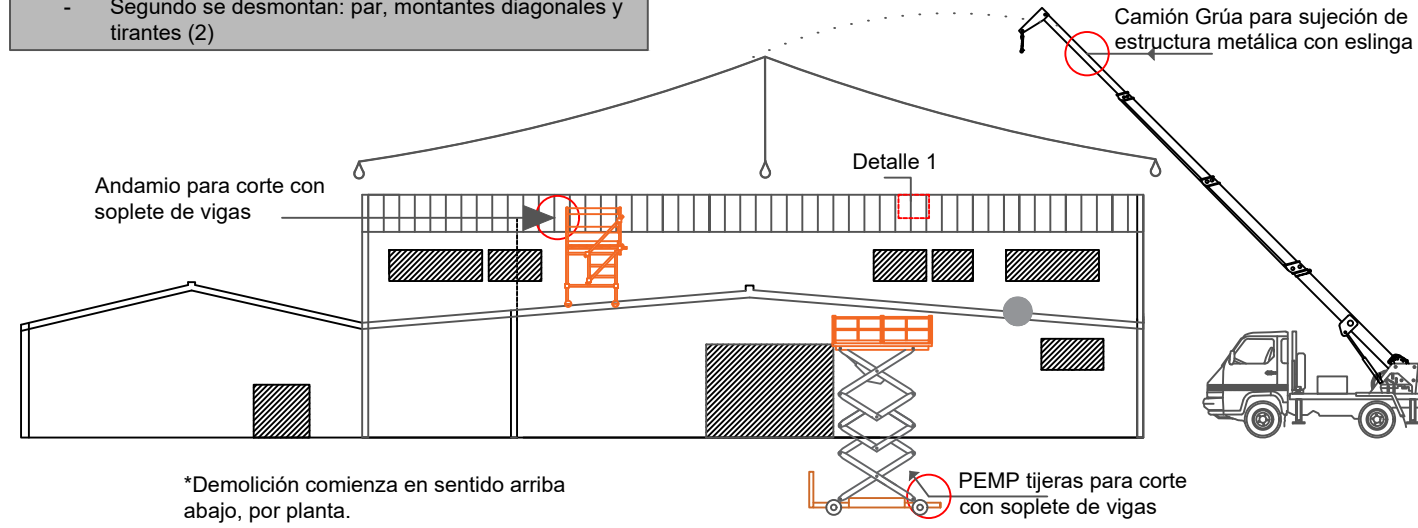


Leyenda Proceso	
1	Colocación andamio
2	Corte de uniones de placas a la cubierta de la estructura
3	Desmontaje placas detrás a delante
4	Encapsulamiento para evitar desprendimiento de fibras de las placas



FASE 6.1: Demolición estructuras metálicas

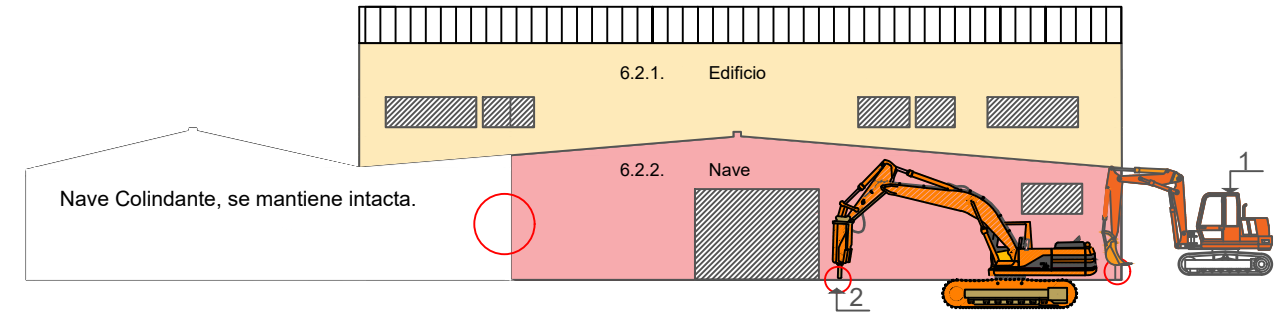
Leyenda Proceso	
1.	Inicio de trabajo operativo con soplete con ayuda de plataforma elevadora. La estructura será sujeta de cada cercha, asegurada con doble eslinga.
2.	Corte de uniones, operario con soplete con ayuda de elevador y camión grúa:
-	Primero se retiran las correas que unen las cerchas (1)
-	Segundo se desmontan: par, montantes diagonales y tirantes (2)



FASE 6.2: Demolición estructuras hormigón armado: pilares, jácenas y cerramiento.

La demolición se hace en sentido arriba abajo, se comienza con la demolición del edificio y se prosigue con la demolición de la nave.

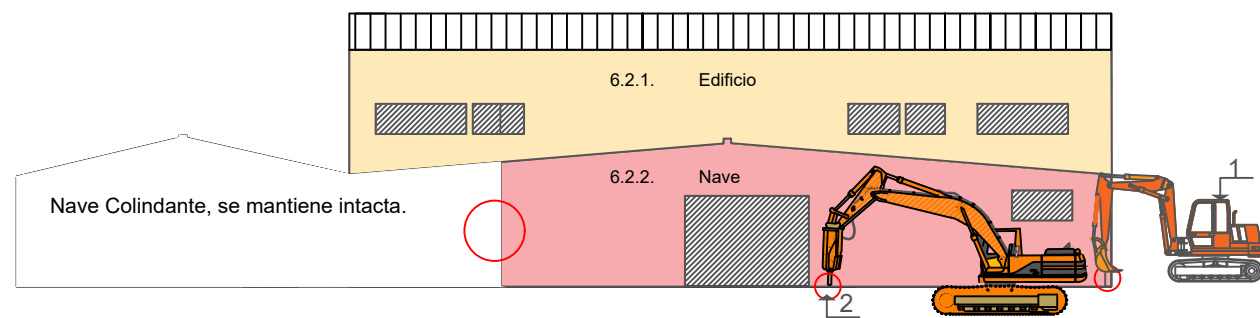
Leyenda Proceso	
1	Demolición muros de hormigón y cerramiento de estructura con retroexcavadora equipada con cizalla, la demolición se realiza en sentido arriba abajo.
2	Demolición cimentación con retroexcavadora equipada con martillo.
	Estructura a demoler
	Estructura a demoler
	No se demuele, corresponde a nave colindante.



FASE 6.2: Demolición estructuras hormigón armado: pilares, jácenas y cerramiento.

La demolición se hace en sentido arriba abajo, se comienza con la demolición del edificio y se prosigue con la demolición de la nave.

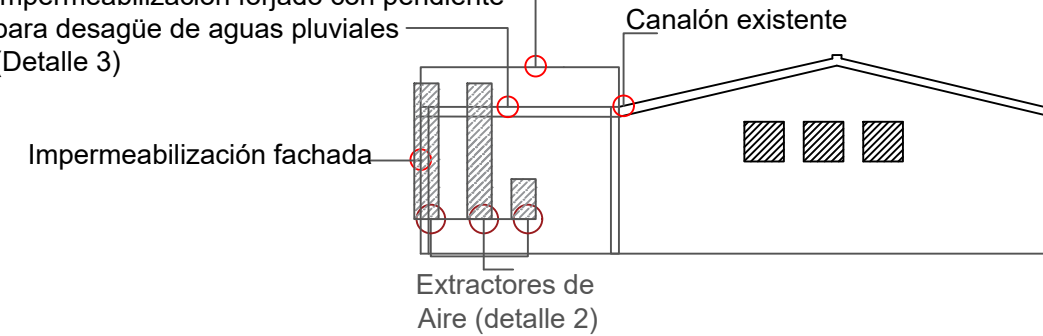
Leyenda Proceso	
1	Demolición muros de hormigón y cerramiento de estructura con retroexcavadora equipada con cizalla, la demolición se realiza en sentido arriba abajo.
2	Demolición cimentación con retroexcavadora equipada con martillo.
	Estructura a demoler
	Estructura a demoler
	No se demuele, corresponde a nave colindante.








FASE 7: Retirada, limpieza, carga y transporte a vertedero

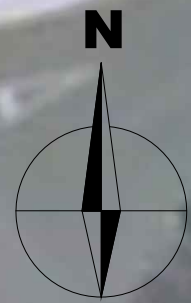
FASE 8: Reposición de servicios o infraestructuras afectadas por las obras

Se mantiene muro de hormigón para funcionamiento de extractores y reubicación. Impermeabilización forjado con pendiente para desagüe de aguas pluviales (Detalle 3)




Leyenda

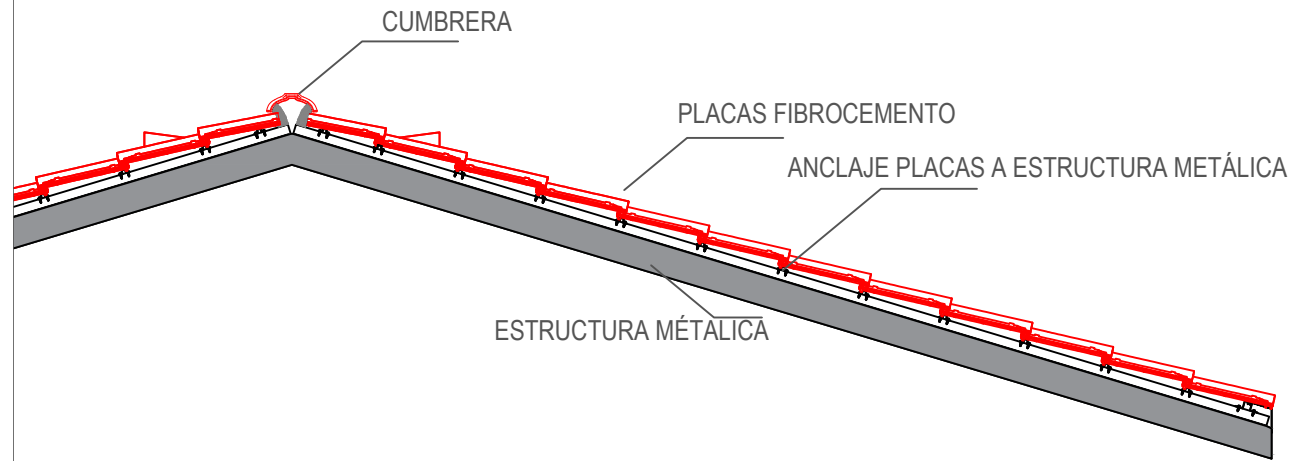
	Red de Aguas Pluviales
	Cuadro Eléctrico
	Extractores de Gas y Aire
	Soporte Red Telefónica
	Tubería Abastecimiento, Agua Salada



Nave Colindante, se mantiene intacta.

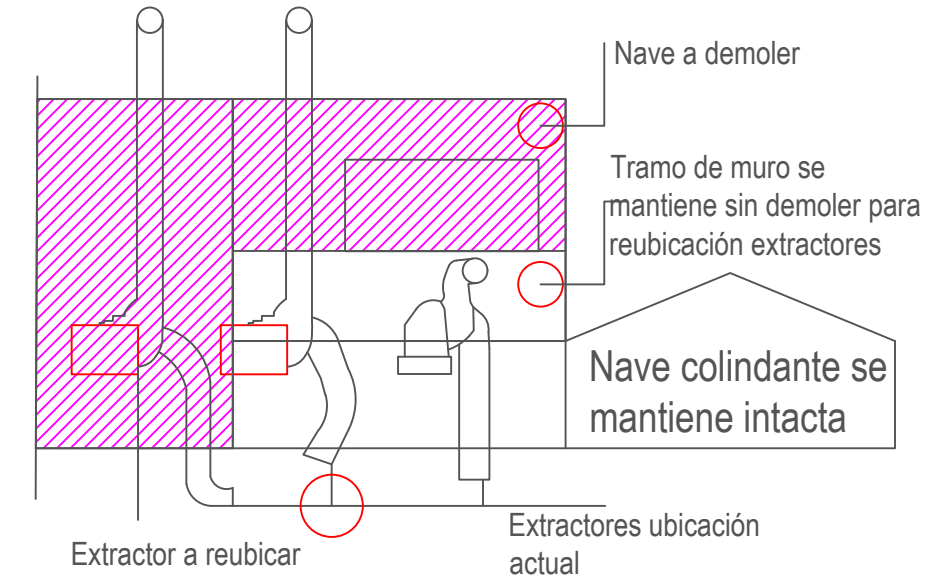
	CLIENTE:	DIRECTOR DEL PROYECTO:		AUTOR:	NOMBRE DEL PROYECTO: Demolición Nave Industrial, Puerto de Taliarte	T.Municipal: Telde	Definición de Plano: Servicios afectados	Nº Plano: 5	Fecha: JULIO 2020
	CABILDO DE GRAN CANARIA	ÁNGEL GARCÍA GRIS		JOSÉ CARLOS CANELAS ARMAS				ESCALA: 4:1	Página: 1.....de.....1

Detalle 1 : Cubierta Fibrocemento

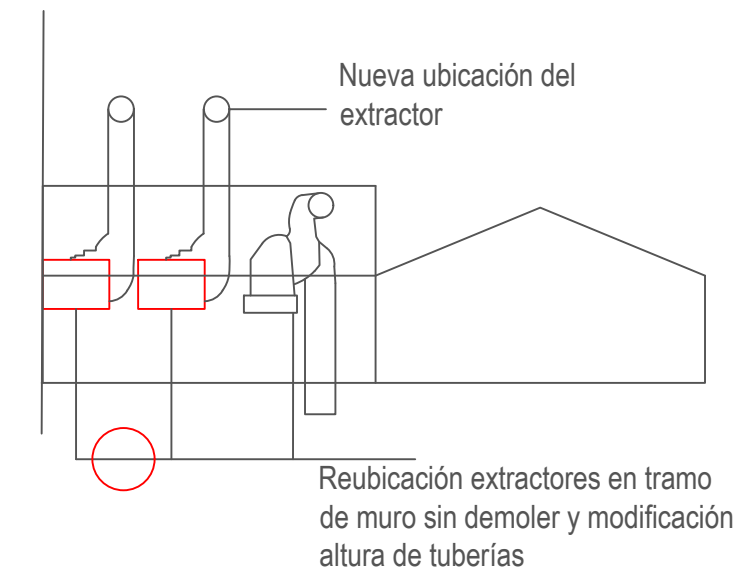
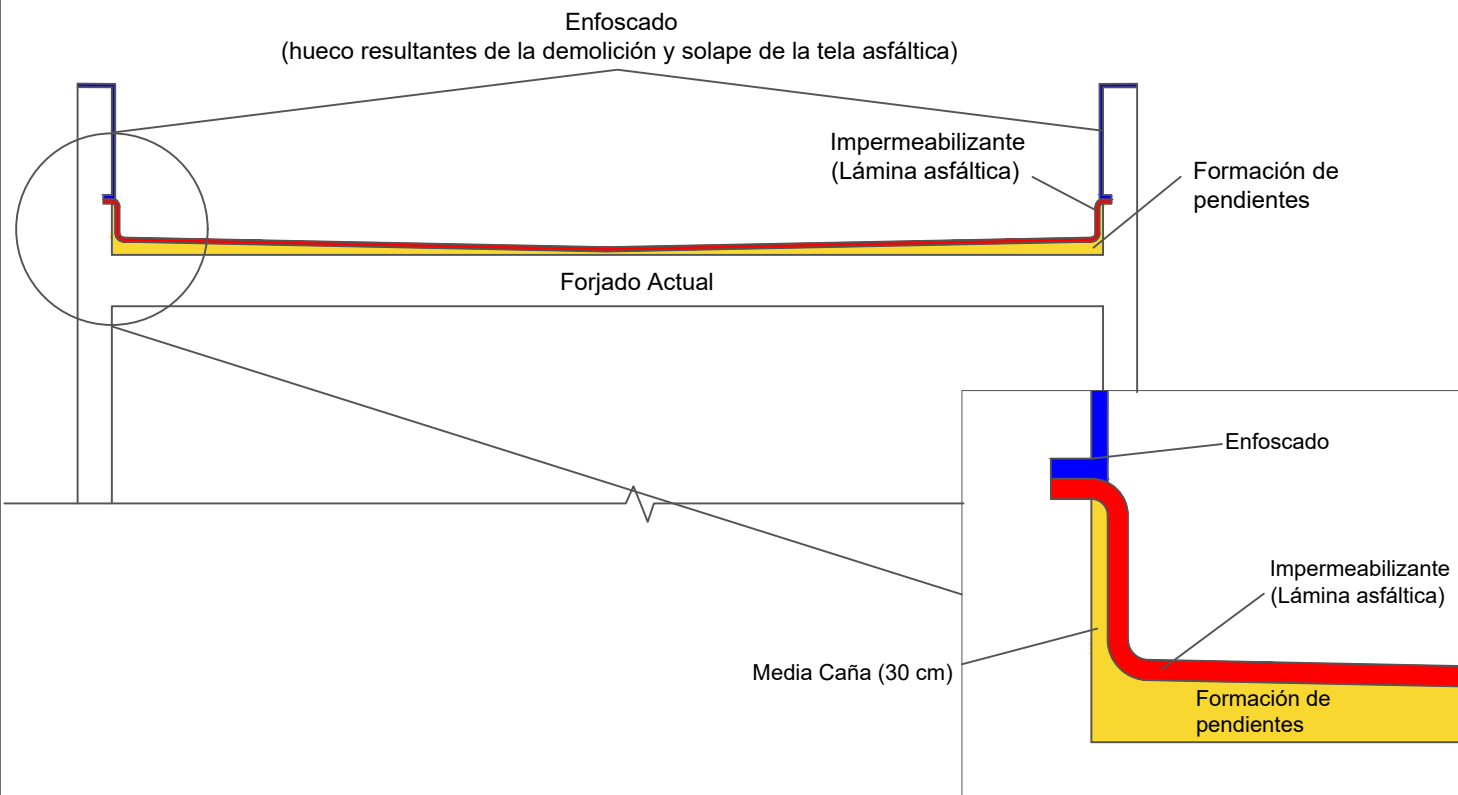


Detalle 2: Traslado extractores

Croquis ubicación actual extractores

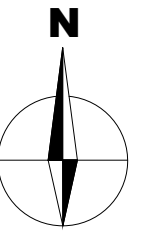
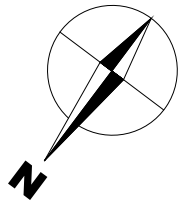


Detalle 3: Impermeabilización de cubierta

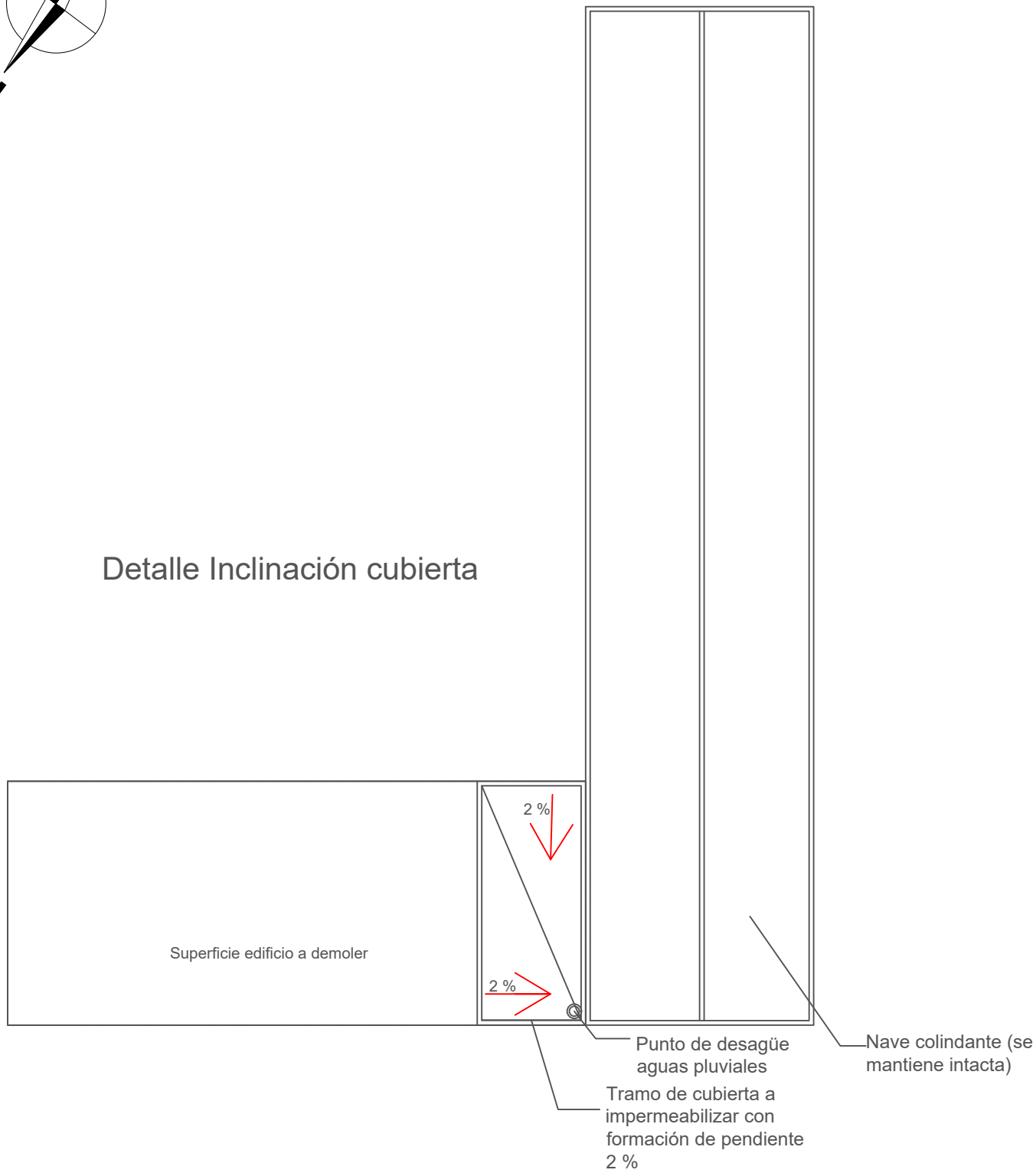


Croquis estado final nave sin demoler

	CLIENTE:	DIRECTOR DEL PROYECTO:		AUTOR:	NOMBRE DEL PROYECTO: Demolición Nave Industrial, Puerto de Taliarte	T.Municipal:	Definición de Plano:	Nº Plano: 6	Fecha: JULIO 2020
	CABILDO DE GRAN CANARIA	ÁNGEL GARCÍA GRIS		JOSÉ CARLOS CANELAS ARMAS		Telde	Plano de detalles	ESCALA:	Página: 1.....de.....2



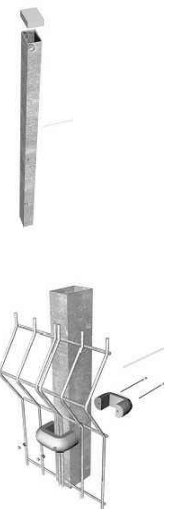
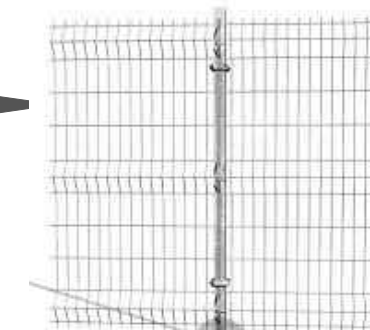
Detalle Inclinación cubierta



DETALLE VALLADO TIPO HERCULES, CERRAMIENTO SUPERFICIE



DETALLES VALLADO (SUJECIÓN)



MALLA DE OCULTACIÓN (VERDE O NEGRA)



CLIENTE:
CABILDO DE GRAN CANARIA

DIRECTOR DEL PROYECTO:
ÁNGEL GARCÍA GRIS



AUTOR:
JOSÉ CARLOS CANELAS ARMAS

NOMBRE DEL PROYECTO:
Demolición Nave Industrial,
Puerto de Taliarte

T.Municipal:
Telde

Definición de Plano:
Plano de detalles

Nº Plano: 6

Fecha: JULIO 2020

ESCALA:

Página: 2.....de.....2



Cabildo Insular de Gran Canaria
Consejería de Presidencia



ICMOVE INGENIERÍA
Y PREVENCIÓN S.L.P.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES.

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)

ICMOVE INGENIERÍA Y PREVENCIÓN S.L.P.

CALLE LEÓN Y CASTILLO Nº11 3ªA. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

JULIO 2020

Índice

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN	4
1.1. Definición	4
1.2. Disposiciones de aplicación	4
2. DISPOSICIONES GENERALES.....	5
2.1. Dirección de obras	5
2.2. El contratista y su personal de obra.....	6
2.3. Subcontratistas o destajistas	6
2.4. Seguridad y salud laboral.....	7
2.5. Gestión de Residuos.....	8
2.6. Libro de órdenes e incidencias.....	8
3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	8
3.1. Descripción de las obras	8
3.2. Contradicciones, omisiones o errores	8
3.3. Documentos Contractuales.....	9
4. INICIACIÓN, DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS	9
4.1. Carteles de obra.....	9
4.2. Inspección de las obras	9
4.3. Vigilancia a Pie de Obra.....	9
4.4. Limpieza de las Obras	9
4.5. Comprobación de Replanteo	9
4.6. Programa de Trabajos.....	10
4.7. Orden de Iniciación de las Obras	10
4.8. Replanteo de Detalle de las Obras.....	10
4.9. Equipos de Maquinaria	11
4.10. Ensayos.....	11
4.11. Materiales	12
4.12. Acopios.....	12
4.13. Soluciones al tráfico durante las obras	13
4.14. Construcción y conservación de desvíos	14
4.15. Ejecución de obras no especificadas en este Pliego	14
4.16. Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos	14
4.17. Precauciones especiales durante la ejecución de las obras	15
4.18. Modificaciones de obra.....	15
4.19. Recepción y plazo de garantía	15

4.20.	Liquidación del contrato	16
5.	RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA	16
5.1.	Daños y Prejuicios	16
5.2.	Objetos encontrados.....	16
5.3.	Evitación de contaminaciones	16
5.4.	Permisos y Licencias.....	17
6.	MEDICIÓN Y ABONO	17
6.1.	Medición de las obras	17
6.2.	Relaciones valoradas, certificaciones y abono.....	17
6.3.	Anualidades.....	17
6.4.	Precios Unitarios	17
6.5.	Abono a cuenta de Materiales Acopiados, Equipo e Instalaciones	18
6.6.	Nuevos Precios.....	18
6.7.	Revisión de Precios	18
6.8.	Otros gastos de Cuenta del Contratista	18
7.	CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA	19
7.1.	Condiciones Generales.....	19
7.2.	Demoliciones.....	19
7.3.	Derribos.....	19
7.3.1.	Desmontaje de Cubierta	19
7.3.2.	Demolición de Cubiertas.....	20
7.3.2.1.	Condiciones Generales.....	20
7.3.2.2.	Medición y Abono	21
7.3.2.3.	Mano de Obra y Maquinaria	22
7.4.	Plan de Trabajo Desmantelamiento Instalaciones con Fibrocemento	23
7.4.1.	Evaluación y control del ambiente de trabajo	24
7.4.2.	Eliminación de residuos	24
7.4.3.	Gestión de los trabajos	24
7.5.	Hormigones.....	24
7.5.1.	Definición	24
7.5.2.	Materiales	25
7.5.2.1.	Cemento.....	25
7.5.3.	Tipos de hormigón y nivel de control	25
7.5.4.	Medición y abono	25
7.6.	Cerramiento	26

7.6.1.	Características Técnicas	26
7.6.2.	Medición y abono	26
7.6.3.	Condiciones Previas que han de Cumplirse antes de la Ejecución de las Unidades de Obra	26
7.6.4.	Proceso de Ejecución	26
7.6.4.1.	Fases de Ejecución	26
7.6.4.2.	Condiciones de Terminación.....	27
7.6.5.	Conservación y Mantenimiento.....	27
7.6.6.	Criterio de Medición en Obra y Condiciones de Abono.....	27
7.7.	Rellenos Localizados	27
7.7.1.	Definición.	27
7.7.2.	Medición y abono.	27
7.8.	Encofrados y moldes.....	27
7.8.1.	Definición	27
7.8.2.	Materiales	28
7.8.3.	Ejecución de las Obras	28
7.8.3.1.	Desenconfrado.....	29
7.8.4.	Medición y Abono	30

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

1.1. Definición

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que definen todos los requisitos técnicos de las obras que integran el proyecto.

1.2. Disposiciones de aplicación

Con carácter general, además de lo establecido particularmente en el presente Pliego, se atenderá a las prescripciones contenidas en las Leyes, Instrucciones, Normas, Reglamentos, Pliegos y Recomendaciones que a continuación se relaciona:

- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (en los sucesivos PCAG).
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, con las modificaciones realizadas en la Ley 2/2015, de 30 de marzo de Desindexación de la economía española.
- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RGLCAP).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Cuantas disposiciones, normas y reglamentos que, por su carácter general y contenido, afecten a las obras y hayan entrado en vigor en el momento de la licitación de éstas.
- Orden FOM/4003/2008, de 22 de julio, por la que se aprueban las Normas y Reglas Generales de los procedimientos de Contratación de Puertos del Estado y las Autoridades Portuarias y Orden FOM/1698/2013, de 31 de julio, que modifica la Orden FOM/4003/2008.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE), y sus modificaciones posteriores.
- Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la “Instrucción de Acero Estructural (EAE)” (BOE del 23 de junio de 2011). Corrección de errores BOE del 23 de junio de 2012.
- Ley de 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.
- Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (LER).
- Corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.

Dichas disposiciones, normas y reglamentos serán de aplicación en todos aquellos casos en que no contradigan lo dispuesto expresamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. En caso de contradicción queda a juicio del Ingeniero Director el decidir las prescripciones a cumplir.

2. DISPOSICIONES GENERALES

2.1. Dirección de obras

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 4 del PCAG.

La dirección de las obras estará integrada por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o el Ingeniero Técnico de Obras Públicas designados por el Cabildo de Gran Canaria.

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajos.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en las recepciones provisional y definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

2.2. El contratista y su personal de obra

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 5, 6 y 10 del PCAG. Respecto a la residencia del Contratista y su oficina de obra será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 6 y 7 respectivamente del PCAG.

El Contratista está obligado a tener un Representante: Jefe de Obra cuya titulación será de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero Técnico de Obras Públicas, con experiencia en obras de características análogas a la que es objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El Jefe de Obra tendrá disponibilidad plena para actuar en cualquier momento que el Cabildo de Gran Canaria se lo requiera, estando presente en las obras durante el horario de ejecución de las mismas. Así mismo, deberá estar disponible y localizable por vía telefónica las 24 horas del día, con objeto de atender las órdenes de trabajo, incluso fuera del horario laboral, con motivo de la atención de urgencias o emergencias, así como de operaciones que requieran su ejecución fuera del horario laboral.

Antes de iniciarse las obras el Contratista propondrá al Cabildo de Gran Canaria la persona que ha de representarle en obra, siendo potestativo de la Dirección Facultativa su aceptación o rechazo.

El Director podrá exigir en cualquier momento del desarrollo de las obras la remoción y la adecuada sustitución del representante del Contratista y la de cualquier facultativo responsable de la ejecución de los trabajos, por motivo fundado de mala conducta, incompetencia o negligencia en el cumplimiento de sus obligaciones, o por cualquier razón que haga inconveniente su presencia en obra para la buena marcha de los trabajos o de las relaciones entre el Contratista y el Cabildo de Gran Canaria.

La recusación de cualquier persona dependiente del Contratista no dará derecho a éste a exigir indemnización alguna, por parte del Cabildo de Gran Canaria, por los perjuicios que pudieran derivarse del uso de esta facultad de recusación. El Contratista deberá reemplazar en el plazo de quince (15) días a las personas recusadas por sustitutos competentes previamente aceptados por el Director.

El Contratista tendrá en todo momento copias de los TC-1 y TC-2 del personal que está asignado a la obra. Estas copias estarán disponibles para la presentación a los equipos de la Dirección de las obras cuando las mismas le sean requeridas.

La Dirección de las obras podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

2.3. Subcontratistas o destajistas

El Contratista podrá dar a destajo o en subcontrata cualquier parte de la obra, con la previa autorización de la Dirección de obra.

Las obras que el Contratista puede dar a destajo o en subcontrata no podrán exceder del 25% del valor total del contrato, salvo autorización expresa de la Dirección de obra.

La Dirección de obra está facultada para decidir la exclusión de un destajista o subcontratista, por considerar al mismo incompetente o no reunir las condiciones necesarias. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas necesarias inmediatas para la rescisión de este subcontrato.

En ningún caso podrá deducirse relación contractual alguna entre los subcontratistas y la Administración, como consecuencia del desarrollo de aquellos trabajos parciales correspondientes al subcontrato, siendo siempre responsable el Contratista ante la Administración de todas las actividades del subcontratista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

2.4. Seguridad y salud laboral

Se adjunta en el presente proyecto el preceptivo Estudio Básico de Seguridad y salud, en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Por aplicación del mencionado Decreto, el Contratista está obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el citado Estudio, con las alternativas de prevención que la Empresa Adjudicataria proponga y con la correspondiente valoración económica que no podrá implicar disminución del importe total reflejado en el Estudio.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado antes del inicio de las obras al director de las mismas, quien con su informe lo elevará a la superioridad para su aprobación por parte del Cabildo de Gran Canaria. El Plan se considerará aprobado una vez que haya sido autorizado por el Órgano competente de conceder la apertura del Centro de Trabajo.

El abono del presupuesto del Estudio citado se realizará de acuerdo con los correspondientes Cuadros de Precios que figuran en este proyecto, o en su caso, en los del Plan de Seguridad y Salud aprobado y que se consideran documentos del Contrato a dichos efectos.

En el caso que sea aprobada por la Dirección de Obra la participación de subcontratistas en la ejecución de los trabajos del contrato, el adjudicatario deberá aportar un técnico competente que esté habilitado para ejercer las funciones de Coordinador de Seguridad y Salud.

El Contratista designará un Técnico de Seguridad y Salud en el trabajo, que será responsable de velar por el correcto cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Seguridad y Salud. Este técnico tendrá disponibilidad plena para actuar en cualquier momento que el Cabildo de Gran Canaria se lo requiera.

2.5. Gestión de Residuos

Se adjunta en el presente proyecto el preceptivo Estudio de Gestión de Residuos, en el cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Por aplicación del mencionado Decreto, el Contratista está obligado a elaborar un Plan de Gestión de Residuos generado por las obras, que refleje como se llevará a cabo las obligaciones en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el citado Estudio, con las alternativas de gestión que la Empresa Adjudicataria proponga y con la correspondiente valoración económica, recogiendo en particular los epígrafes recogidos en el artículo 4.1 del Real Decreto 105/2008.

Este Plan de Gestión de Residuos deberá ser presentado antes del inicio de las obras al director de las mismas, quien con su informe lo elevará a la superioridad para su aprobación por parte del Cabildo de Gran Canaria. El Plan se considerará aprobado una vez que haya sido autorizado por el Órgano competente de conceder la apertura del Centro de Trabajo.

El abono del presupuesto del Estudio citado se realizará de acuerdo con los correspondientes Cuadros de Precios que figuran en este proyecto, o en su caso, en los del Plan de Seguridad y Salud aprobado y que se consideran documentos del Contrato a dichos efectos.

2.6. Libro de órdenes e incidencias

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 8 y 9 del PCAG.

Se hará constar en el Libro de Órdenes e Incidencias al iniciarse las obras o, en caso de modificaciones durante el curso de las mismas, con el carácter de orden al Contratista, la relación de personas que, por el cargo que ostentan o la delegación que ejercen, tienen facultades para acceder a dicho libro y transcribir en él las que consideren necesario comunicar al Contratista.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.1. Descripción de las obras

Forma parte de este Pliego la descripción detallada de las obras que se presenta en el documento Nº1 (Memoria) del presente proyecto.

3.2. Contradicciones, omisiones o errores

En caso de contradicción entre los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo prescrito en este último. En todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos; siempre que, a juicio del Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en Contrato.

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

3.3. Documentos Contractuales

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 67 y 140 del RGLCAP y en la Cláusula 7 del PCAG.

Será documento contractual el programa de trabajo, cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 144 del RGLCAP o, en su defecto, cuando lo disponga expresamente el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

4. INICIACIÓN, DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

4.1. Carteles de obra

Será de cuenta del Contratista la confección e instalación de carteles de obra, en número que determine la Dirección de Obra y de acuerdo con el modelo del Cabildo de Gran Canaria, que se adjunta en los planos del presente proyecto.

4.2. Inspección de las obras

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 21 del PCAG.

Incumbe al Cabildo de Gran Canaria ejercer, de una manera continuada y directa, la inspección de la obra durante su ejecución, a través de la Dirección de Obra.

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra o sus agentes delegados toda clase de facilidades para poder practicar el replanteo de las obras, reconocimiento y prueba de los materiales y de los medios auxiliares; así mismo para llevar a cabo la inspección y vigilancia de la mano de obra y de todos los trabajos, con objeto de comprobar las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas o talleres en que se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

El Contratista o su delegado deberá acompañar en sus visitas inspectoras al Director.

4.3. Vigilancia a Pie de Obra

La dirección de obra designará los vigilantes que estime necesario para la inspección de las obras.

4.4. Limpieza de las Obras

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección.

4.5. Comprobación de Replanteo

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 139, 140 y 141 del RGLCAP y en las

Cláusulas 24, 25 y 26 del PCAG. Se hará constar, además de los contenidos expresados en dicho Artículo y Cláusulas, las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.

El Contratista transcribirá, y el Director autorizará con su firma, el texto del Acta en el Libro de Órdenes.

Las bases de replanteo se marcarán mediante monumentos de carácter permanente.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación del Replanteo; al cual se unirá el expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

4.6. Programa de Trabajos

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 144 del RGLCAP y en la Cláusula 27 del PCAG.

El Contratista presentará en tiempo y forma el Programa de Trabajos para el desarrollo de las obras de acuerdo con la legislación vigente.

En el citado Programa se establecerá el orden a seguir de las obras y orden de realización de las distintas unidades, debiéndose estudiar de forma que se asegure la mayor protección a los operarios, el tráfico de las carreteras en caso de ser afectado y caminos afectados por las obras, previéndose la señalización y regulación de manera que el tráfico discurra en cualquier momento en correctas condiciones de vialidad.

El Programa de Trabajos deberá tener en cuenta los períodos que la Dirección de obra precisa para proceder a los replanteos de detalle y a los preceptivos ensayos de aceptación.

4.7. Orden de Iniciación de las Obras

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 139, 140 y 141 del RGLCAP y en la Cláusula 24 del PCAG.

No se podrá iniciar las obras sin antes haber sido aprobado el Plan de Seguridad y Salud, elaborado y presentado por el Contratista.

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

4.8. Replanteo de Detalle de las Obras

El Director de las Obras aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras, y suministrará al Contratista toda la información de que disponga para que aquellos puedan ser realizados.

Será de cuenta del Contratista todos los gastos que se originen al practicar los replanteos.

4.9. Equipos de Maquinaria

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 28 y 29 del PCAG.

El Contratista está obligado, bajo su responsabilidad, a disponer en obra de todas las máquinas, útiles y demás medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras en las condiciones de calidad, capacidad y cantidad suficiente para cumplir todas las condiciones del contrato.

De la maquinaria y medios auxiliares que con arreglo al Programa de Trabajos se haya comprometido a tener en obra, no podrá el Contratista disponer para otros trabajos ni retirarla de la zona de obras, salvo autorización expresa del Director.

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

El Contratista no podrá reclamar si, en el curso de los trabajos y para el cumplimiento del contrato, se viese precisado a aumentar la importancia del equipo de maquinaria y medios auxiliares, en calidad o en cantidad, o a modificarlo respecto de sus previsiones iniciales de la oferta. De cada nueva aportación de maquinaria se formalizará una relación análoga a la que forma parte del contrato, y se unirá como anexo a éste.

4.10. Ensayos

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 38 del PCAG.

Será preceptiva la realización de los ensayos mencionados expresamente en la normativa técnica de carácter general que resultara aplicable.

En relación con los productos importados de otros estados miembros de la comunidad económica europea, aun cuando su designación y, eventualmente, su marcaje fueran distintos de los indicados en el presente Pliego, no será precisa la realización de nuevos ensayos si de los documentos que acompañan a dichos productos se desprendiera claramente que se trata, efectivamente, de productos idénticos a los que se designan en España de otra forma. Se tendrá en cuenta, para ello, los resultados de los ensayos que hubieran realizado las autoridades competentes de los citados estados, con arreglo a sus propias normas.

Si una partida fuera identificable, y el Contratista presentara una hoja de ensayos, suscrita por un laboratorio aceptado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, o por otro laboratorio de pruebas u organismo de control o certificación acreditado en un estado miembro de la comunidad económica europea, sobre la base de las prescripciones técnicas correspondientes, se efectuaran únicamente los ensayos que sean precisos para comprobar que el producto no ha sido alterado durante los procesos posteriores a la realización de dichos ensayos.

El límite máximo fijado en los Pliegos de Cláusulas Administrativas para el importe de los gastos que se originen para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra de cuenta del Contratista, no será de aplicación a los necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos. De confirmarse su existencia, tales gastos se imputaran al Contratista.

4.11. Materiales

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 15, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 y 42 del PCAG.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares no exigiera una determinada procedencia, el Contratista notificará al Director de las Obras con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, a fin de que éste pueda ordenarse los ensayos necesarios para acreditar su idoneidad. La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para el acopio de los materiales, sin perjuicio de la ulterior comprobación, en cualquier momento, de la permanencia de dicha idoneidad.

Los productos importados de otros estados miembros de la comunidad económica europea, incluso si se hubieran fabricado con arreglo a prescripciones técnicas diferentes de las que contiene el presente Pliego, podrán utilizarse si asegurasen un nivel de protección de la seguridad de los usuarios equivalente al que proporcionan éstas.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijase la procedencia de unos materiales, y durante la ejecución de las obras se encontrasen otros idóneos que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre aquellos, el Director de las Obras podrá autorizar o, en su caso, ordenar un cambio de procedencia.

Si el Contratista obtuviera de terrenos de titularidad pública productos minerales en cantidad superior a la requerida para la obra, la administración podrá apropiarse de los excesos sin perjuicio de las responsabilidades que para aquel pudieran derivarse.

El Director de las Obras autorizará al Contratista el uso de los materiales procedentes de demolición, excavación o tala en las obras; en caso contrario le ordenará los puntos y formas de acopio de dichos materiales, y el Contratista tendrá derecho al abono de los gastos suplementarios de transporte, vigilancia y almacenamiento.

El transporte no será objeto de medición y abono independiente, pues se considera incluido en los precios de todos los materiales y unidades de obra, cualquiera que sea el punto de procedencia de los materiales y la distancia de transporte.

4.12. Acopios

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 157 del RGLCAP y en las Cláusulas 40, 42 y 54 del PCAG.

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en los marginales que pudieran afectarlas, así como el de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa del Director de las Obras.

Si los acopios de áridos se dispusieran sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm) inferiores. Estos acopios se construirán por capas de espesor no superior a metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos.

Las cargas se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Si se detectasen anomalías en el suministro, los materiales se acopiaran por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice un cambio de procedencia.

Las superficies utilizadas deberán acondicionarse, una vez utilizado el acopio, restituyéndolas a su estado natural.

Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la utilización de los acopios serán de cuenta del Contratista.

4.13. Soluciones al tráfico durante las obras

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 23 del PCAG.

El Contratista será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de señalización, balizamiento y defensa de obras e instalaciones. Igualmente determinará las medidas que deban adoptarse en cada ocasión para señalar, balizar y, en su caso, defender las obras que afecten a la libre circulación. El Director de las Obras podrá introducir las modificaciones y ampliaciones que considere adecuadas para cada tajo, mediante las oportunas órdenes escritas, las cuales serán de obligado cumplimiento por parte del Contratista.

No deberá iniciarse actividades que afecten a la libre circulación por una carretera sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa. El Contratista adoptará las medidas necesarias para regular el paso alternado de tráfico, bien con semáforos de obra o bien con operarios provistos de sistemas de comunicación de voz.

En el caso de que la propia naturaleza de las obras, las características geométricas de la vía o la intensidad de tráfico que soporta, no permitieran mantener el paso alternado de vehículos, el Contratista contará con la posibilidad de ejecutar determinadas unidades cortando totalmente al tráfico el tramo de obra en horario diurno o nocturno. Estos cortes de tráfico deberán ser previamente autorizados por el Director de las Obras. Será de cuenta del Contratista la publicación en los medios de comunicación del aviso de corte de tráfico, al menos con tres días de antelación a la fecha de comienzo de las obras. También correrá a cargo del Contratista la confección e instalación de carteles informativos de corte de tráfico, en aquellos puntos que marque la Dirección de Obra, debiendo colocarse al menos con tres días de antelación a la fecha que en ellos se indique como comienzo de las obras.

Los elementos de señalización, balizamiento y defensa deberán ser modificados e incluso retirados por quien los colocó, tan pronto como varíe o desaparezca la afección a la libre circulación que originó

su colocación, cualquiera que fuere el periodo de tiempo en que no resultaran necesarios, especialmente en horas nocturnas y días festivos. Si no se cumpliera lo anterior la Administración podrá retirarlos, bien directamente o por medio de terceros, pasando el oportuno cargo de gastos al Contratista, quien no podrá reemprender las obras sin abonarlo ni sin restablecerlos.

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

4.14. Construcción y conservación de desvíos

Si, por necesidades surgidas durante el desarrollo de las obras, fuera necesario construir desvíos provisionales o accesos a tramos total o parcialmente terminados, se construirán con arreglo a las instrucciones del Director de las Obras como si hubieran figurado en los documentos del contrato; pero el Contratista tendrá derecho a que se le abonen los gastos ocasionados.

4.15. Ejecución de obras no especificadas en este Pliego

La ejecución de aquellas unidades de obra cuyas especificaciones no figuran en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se harán de acuerdo con lo especificado para las mismas en el PG-3 o, en su defecto, con lo que ordene el Director dentro de la buena práctica para obras similares.

Tendrán el mismo tratamiento las unidades no desarrolladas en el presente Pliego pero que hayan sido definidas en los planos y/o presupuestadas.

4.16. Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 43, 44 y 62 del PCAG.

Los trabajos ejecutados por el Contratista modificando lo prescrito en los documentos contractuales sin la debida autorización, deberán ser derruidos si el Director lo exigiere, y en ningún caso serán abonables. El Contratista será además responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Administración.

El Director de las Obras podrá proponer a la Administración la aceptación de unidades de obra defectuosas o que no cumplan estrictamente las condiciones del contrato, con la consiguiente rebaja de los precios, si estimase que las mismas son, sin embargo, admisibles. En este caso el Contratista quedará obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la Administración, a no ser que prefiriere demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

El Director de las Obras, en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, podrá exigir del Contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el

programa de trabajo, maquinaria, equipo y personal facultativo, que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

4.17. Precauciones especiales durante la ejecución de las obras

Durante las diversas etapas de su ejecución, las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje. Las cunetas y demás desagües se conservarán y mantendrán de modo que no se produzcan erosiones en los taludes adyacentes.

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que se dicten por el Director de las Obras.

En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se pudieran producir.

4.18. Modificaciones de obra

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 141, 159 y 162 del RGLCAP, y en las Cláusulas 26, 59, 60, 61 y 62 del PCAG.

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

4.19. Recepción y plazo de garantía

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 70, 71, 72, 73, 74 y 75 del PCAG.

Terminadas las obras se efectuará la recepción de las mismas por parte de la Dirección, en presencia del Inspector nombrado por el Cabildo de Gran Canaria, y se levantará Acta que suscribirán los antes citados y el Contratista.

Previamente se habrá procedido a la limpieza de las obras, retirando los materiales sobrantes o desechados, escombros, obras auxiliares, instalaciones y almacenes que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía.

Esta limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía, así como a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente, debiendo quedar unos y otros en situación análoga a como se encontraban antes del inicio de la obra o similar a su entorno.

El plazo de garantía será de un (1) año a partir de la firma del Acta de recepción, periodo durante el cual serán de cuenta del Contratista todas las obras de conservación y reparación que sean necesarias.

Se entiende como conservación de las obras, los trabajos necesarios para mantener la obra en perfectas condiciones de funcionamiento, limpieza y acabado, durante su ejecución y hasta que finalice el plazo de garantía.

4.20. Liquidación del contrato

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 76, 77, 78 y 79 del PCAG.

Transcurrido el plazo de garantía, si el informe del Director de la obra sobre el estado de las mismas fuera favorable o, en caso contrario, una vez reparado lo construido, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo por vicios ocultos, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes.

5. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

5.1. Daños y Prejuicios

Será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración, será ésta responsable dentro de los límites señalados en la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado. En este caso, la Administración podrá exigir al Contratista la reparación material del daño causado por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se le abonen los gastos que de tal reparación se deriven.

5.2. Objetos encontrados

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 19 del PCAG.

Además de lo previsto en dicha Cláusula, si durante las excavaciones se encontraran restos arqueológicos, se suspenderán los trabajos y se dará cuenta con la máxima urgencia a la Dirección. En el plazo más perentorio posible, y previos los correspondientes asesoramientos, el Director confirmará o levantará la suspensión de cuyos gastos, en su caso, podrá reintegrarse el Contratista.

5.3. Evitación de contaminaciones

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

5.4. Permisos y Licencias

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 142 del RGLCAP y en la Cláusula 20 del PCAG.

El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, y deberá abonar todas las cargas, tasas e impuestos derivados de la obtención de dichos permisos.

Asimismo, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal o definitiva de terrenos para instalaciones, explotación de canteras o gestor autorizados de productos sobrantes, obtención de materiales, etc.

6. MEDICIÓN Y ABONO

6.1. Medición de las obras

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 45 del PCAG.

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar quedan definidas para cada unidad de obra en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

6.2. Relaciones valoradas, certificaciones y abono

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 148, 149, 150, 151 y 151 del RGLCAP y en las Cláusulas 46, 47, 48 y 49 del PCAG.

6.3. Anualidades

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 96 del RGLCAP y en la Cláusula 53 del PCAG.

La modificación de las anualidades fijadas para el abono del Contrato se ajustará a lo previsto en las citadas disposiciones.

El contratista necesitará autorización previa del Director para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista. Esta podrá exigir las modificaciones pertinentes en el Programa de Trabajos, de forma que la ejecución de unidades de obra que deban desarrollarse sin solución de continuidad no se vea afectada por la aceleración de parte de dichas unidades.

Todo ello de acuerdo con lo previsto en la Cláusula 53 del PCAG.

Mejoras propuestas por el Contratista.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 50 del PCAG.

6.4. Precios Unitarios

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 51 del PCAG.

De acuerdo con lo dispuesto en dicha Cláusula, los precios unitarios fijados en el Contrato para cada unidad de obra cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material de la unidad

correspondiente, incluidos los trabajos auxiliares, siempre que expresamente no se diga lo contrario y figuren en el Cuadro de Precios los de los elementos excluidos como unidad independiente.

6.5. Abono a cuenta de Materiales Acopiados, Equipo e Instalaciones

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 155, 156 y 157 del RGLCAP, y en las Cláusulas 54, 55, 56 57 y 58 del PCAG.

6.6. Nuevos Precios

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 158 del RGLCAP.

6.7. Revisión de Precios

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 104, 105 y 106 del RGLCAP, y demás disposiciones legales vigentes en la fecha de licitación de las obras.

6.8. Otros gastos de Cuenta del Contratista

Serán de cuenta del Contratista, siempre que en el Contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos, a título indicativo:

Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.

- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basura.
- Los gastos de conservación de desagües.
- Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico, y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.
- Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación.
- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro del agua y energía eléctrica necesarios para las obras.
- Los gastos de demolición de las instalaciones provisionales.
- Los gastos de retirada de los materiales rechazados, y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.
- La confección, instalación y retirada de carteles de obra y carteles informativos de corte de tráfico.
- La publicación en medios de comunicación de anuncios informativos de corte de tráfico.

Igualmente serán de cuenta del Contratista las tasas fiscales y parafiscales (según legislación vigente), así como los gastos de replanteo y liquidación.

7. CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA

7.1. Condiciones Generales

Sin perjuicio a las indicaciones específicas contenidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, toda la maquinaria, materiales y artículos empleados en los trabajos objeto de este proyecto deberán ser los más apropiados para la misión a que se destinan, debiendo ser la mano de obra de primera calidad.

7.2. Demoliciones

Las demoliciones cumplirán lo establecido por el Artículo 301 del PG-3. En esta unidad se incluyen además los trabajos de excavación, retirada y transporte de los materiales sobrantes a gestor autorizado o al lugar que indique la Dirección de Obra.

El Contratista llevará a gestor autorizado los materiales no utilizables y pondrá a disposición de la Propiedad los utilizables, según órdenes del Ingeniero Director de las Obras.

Las demoliciones de macizos, estructuras o muros que se compongan fundamentalmente de hormigón, se medirán por metro cúbico (m^3) realmente ejecutado, medido por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de comenzar la demolición y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizar la misma. Las demoliciones de firmes, pavimentos y aceras se medirán por metro cuadrado (m^2) realmente ejecutado.

El desmontaje de los elementos necesarios para la ejecución de los trabajos (señalización vertical, luminarias...) se medirá por unidad.

Se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Presupuesto.

7.3. Derribos

7.3.1. Desmontaje de Cubierta

Posterior a la inspección de la cubierta a demoler, deberán ser trabajos obligados a realizar y en este orden, los siguientes:

- Apeo y apuntalamiento de los elementos de la construcción que pudieran ocasionar derrumbamiento en parte de la misma. Este apeo deberá realizarse siempre de abajo hacia arriba, contrariamente a como se desarrollan los trabajos de demolición, sin alterar la solidez y estabilidad de las zonas en buen estado. A medida que se realice la demolición del edificio, será necesario apuntalar las construcciones vecinas que se puedan ver amenazadas.
- Instalación de medidas de protección colectiva tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas o edificios, entre las que destacamos:
- Protección de la vía pública o zonas colindantes y su señalización.
- Instalación de redes o viseras de protección para viandantes y lonas cortapolvo y protectoras ante la caída de escombros.

- Mantenimiento de elementos propios del edificio como antepechos, barandillas, escaleras, etc.
- Protección de los accesos al edificio mediante pasadizos cubiertos.
- Anulación de instalaciones ya comentadas en apartado anterior.
- Instalación de medios de evacuación de escombros, previamente estudiados, que reunirán las siguientes condiciones:
- Dimensiones adecuadas de canaletas o conductos verticales en función de los escombros a manejar.
- Perfecto anclaje, en su caso, de tolvas instaladas para el almacenamiento de escombros.
- Evitar mediante lonas al exterior y regado al interior la creación de grandes cantidades de polvo.
- Adopción de medidas de protección personal dotando a los operarios del preceptivo del específico material de seguridad (cinturones, cascos, botas, mascarillas, etc.).

Se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, tanto mecánicos como manuales, reúnen las condiciones de cantidad y calidad especificadas en el plan de demolición de acuerdo con la normativa aplicable en el transcurso de la actividad.

7.3.2. Demolición de Cubiertas

Siempre se comenzará desde la cumbrera hacia los aleros, de forma simétrica por faldones, de manera que se eviten sobrecargas descompensadas que pudiesen provocar hundimientos imprevistos.

El orden y medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el Proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica:

- Demolición de elementos singulares de cubierta: La demolición se llevará a cabo, en general, desmontando de arriba hacia abajo, no permitiéndose el vuelco sobre la cubierta. Cuando vaya a ser descendido entero se suspenderá previamente, se anulará su anclaje y, tras controlar cualquier oscilación, se bajará.
- Demolición de material de cobertura: Se levantará, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Las chapas de fibrocemento o similares se cargarán y bajarán de la cubierta conforme se van desmontando.

7.3.2.1. Condiciones Generales

A la empresa que realiza los trabajos de demolición le será entregada, en su caso, documentación completa relativa a los materiales que han de ser acopiados para su posterior empleo; dichos materiales se limpiarán y trasladarán al lugar señalado al efecto en la forma que indique la Dirección Técnica.

Cuando no existan especificaciones al respecto, todo el producto resultante de la demolición se trasladará al correspondiente vertedero municipal. El medio de transporte, así como la disposición de la carga, se adecuarán a cada necesidad, adoptándose las medidas tendentes a evitar que la carga pueda esparcirse u originar emanaciones o ruidos durante su traslado.

La evacuación de escombros se puede realizar de las siguientes formas:

- Mediante transporte manual con sacos o carretilla hasta el lugar de acopio de escombros o hasta las canales o conductos dispuestos para ello.

- Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de 2 plantas sobre el terreno, siempre que se disponga de un espacio libre mínimo de 6 x 6 metros.
- Mediante grúa cuando se disponga de espacio para su instalación y zona acotada para descarga del escombros.
- Mediante canales o conductos cuyo tramo final quedará inclinado de modo que se reduzca la velocidad de salida de los escombros y de forma que su extremo inferior quede aproximadamente a 2 metros del suelo, contenedor o plataforma de camión. Su embocadura superior quedará protegida contra caídas accidentales; la sección útil de los canales no será mayor de 50 x 50 centímetros y la de los conductos de 40 centímetros de diámetro.
- Por desescombrado mecanizado, en cuyo caso la máquina se acerca de frente al conjunto de escombros a evacuar y lo retira hasta el punto de amontonado de escombros o, en su caso, lo carga directamente sobre camión. No se permitirá que la máquina se aproxime a los edificios vecinos más de lo que se señale en la Documentación Técnica, sin que esta sea nunca inferior a 1 metro, y trabajando en dirección no perpendicular a las medianerías.

La carga de escombros puede llevarse a cabo:

- Por medios manuales sobre camión o contenedor; la carga se efectúa en el mismo momento de realizar la evacuación de escombros utilizando alguno o varios de los medios citados para ello; si el escombros ha sido acumulado en una zona acotada al efecto, la carga se llevará a cabo de forma manual o mecánica sobre la plataforma del camión.
- Por medios mecánicos, generalmente con empleo de pala cargadora, en cuyo caso se llenará la pala en el lugar de acopio de escombros o atacando sobre el edificio que se está demoliendo y, tras las maniobras pertinentes, se depositará sobre la plataforma del camión.

Si la evacuación de escombros se lleva a cabo mediante el empleo de grúa y tolvas o cangilones, la descarga puede hacerse directamente desde estas al contenedor o plataforma del camión.

El transporte a vertedero, como norma universal, se realizará por medios mecánicos mediante empleo de camión o dúmper. En el transporte con camión basculante o dúmper la carga se dispondrá sobre la propia plataforma del medio mecánico. En el caso de utilizarse contenedor, un camión lo recogerá cuando esté lleno y dejará otro contenedor vacío.

En la superficie del solar resultante se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua pluvial que pueda, en su caso, afectar a los locales o fundamentos de los edificios colindantes.

Supuesta la existencia de estos y en tanto se lleva a cabo la consolidación definitiva de sus elementos dañados, se conservarán los apuntalamientos y apeos realizados a tal fin, así como las vallas y cerramientos. Cualquier anomalía que se detecte se pondrá en conocimiento de la Dirección Técnica, la cual evaluará la importancia de la misma y propondrá las reparaciones que deban efectuarse.

7.3.2.2. Medición y Abono

Los criterios a seguir para la medición y valoración de estas actividades serán los que aparecen en los enunciados de las partidas correspondientes, en los que quedan definidas tanto la unidad geométrica del elemento a demoler, las características del mismo, el/los medios mecánicos que se han de utilizar,

las inclusiones o exclusiones y el criterio para medir, aspectos todos ellos que influyen en el cálculo del precio descompuesto.

Si en alguna de las unidades de demolición no está incluida la correspondiente evacuación de escombros, su medición y valoración se realizará por metro cúbico (m³) contabilizado sobre el medio de transporte a vertedero.

7.3.2.3. Mano de Obra y Maquinaria

Cuando los operarios trabajen a una altura igual o superior a los 3 metros deberán utilizar cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos; se instalarán andamios cuando no existan apoyos que ofrezcan garantía de estabilidad.

Siempre que se efectúe un hueco a nivel de planta, generalmente destinado a evacuación de escombros, será protegido mediante barandillas de 90 centímetros de altura y 175 kg/ml. que no se retirará hasta el momento de la demolición del forjado que corresponda. En ese sentido, no se retirarán hasta el momento de la demolición del trozo de muro correspondiente los antepechos o barandillas de que disponga la edificación o, en caso imprescindible, serán sustituidos por otros de las mismas características que el anterior.

No se depositará escombros sobre los andamios ni sobre las plataformas de seguridad; cuando se vierta escombros a través de huecos efectuados en los forjados se evitará que la carga supere los 100 kg/m², incluso aunque el estado de los mismos sea excelente. El espacio donde se realicen las caídas de escombros estará siempre acotado y vigilado evitándose, en todo momento, la permanencia o tránsito de operarios por dichas zonas, así como bajo cargas suspendidas.

Los operarios que han de llevar a cabo la demolición se situarán en el mismo nivel de la planta que se suprime. Se evitará que diversas cuadrillas puedan trabajar en niveles distintos de la misma vertical o en las proximidades de elementos que se han de abatir o volcar.

Cuando la construcción a demoler se ubique en el casco urbano todo el recinto de la obra que linde con vías públicas o lugares privados donde pueda existir riesgo para personas o bienes deberá ser vallado con un cercado de 2 metros de altura, realizado con material consistente y separado de la fachada al menos 1,50 metros (salvo definición en contra de las Ordenanzas Municipales).

La distancia de la máquina al elemento a demoler por empuje será igual o mayor que la altura del mismo. En la demolición de fábricas por empuje la cabina del conductor irá debidamente protegida contra la proyección o caída de materiales.

Las zonas de caída de materiales estarán señalizadas y vigiladas.

En la demolición por tracción se tomarán las medidas necesarias para evitar el posible latigazo derivado de la rotura del cable de arrastre, colocándose un segundo cable de reserva. Nunca se utilizarán grúas para efectuar el arrastre por el gran riesgo que presentan de volcar.

Salvo casos puntuales muy concretos y definidos, la demolición de la zona por colapso se realizará después de haber demolido la zona que se haya señalado para demoler elemento a elemento. De esta última no quedará ningún elemento inestable que pueda caer en el momento de llevar a cabo la demolición mecánica de las zonas aún en pie.

Alcanzado el nivel inferior del edificio suprimido, se efectuará una inspección general de las edificaciones lindantes para observar su estado y las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, arquetas, apeos e instalaciones auxiliares quedarán en perfecto estado de servicio.

En la evacuación de escombros se adoptarán las siguientes medidas de seguridad:

- Se evitará mediante lonas al exterior y regado al interior la formación de grandes masas de polvo y su esparcimiento a la vía pública.
- Se acotará y vigilará el espacio donde cae el escombros y, sobre todo, el desprendimiento de partes de dicho escombros.
- No se acumulará escombros sobre los forjados en cuantía de carga superior a 150 Kg/m²., aunque estos se hallen en buen estado.
- No se depositarán escombros sobre los andamios. Si se instalan tolvas de almacenamiento, asegurar bien su instalación para evitar desplomes laterales y posibles derrumbes.
- Asegurar las plantas por debajo de la rasante, si las hubiese, si se piensa almacenar escombros en planta baja; apeos suficientemente si ha de ser sacado con máquina.
- Siempre que se utilicen grúas u otros medios de elevación, se cuidará que los cables no realicen nunca esfuerzos inclinados. Los materiales a elevar se mantendrán ligeramente suspendidos para comprobar que el peso del elemento no es superior a la potencia de la máquina y para evitar caídas o desprendimientos bruscos.
- El conductor del camión no permanecerá dentro de la cabina cuando la pala cargadora deposite el escombros, operación que siempre se llevará por la parte posterior del camión o por un lateral.

Mientras duren los trabajos de demolición se seguirá un exhaustivo control, específico para cada una de las actividades a desarrollar. Con la frecuencia que se señale para cada elemento constructivo a demoler, la Dirección Facultativa anotará en el índice de control y vigilancia preparado al efecto el cumplimiento o incumplimiento de todas y cada una de las medidas y especificaciones señaladas en el presente Pliego en los aspectos relativos a:

- Ejecución de medidas previas a la demolición.
- Medidas de protección colectiva.
- Medidas de protección personal.
- Organización y forma de ejecutar los trabajos
- Otros medios de seguridad a vigilar

Cuando se detecte alguna anomalía o incumplimiento de tales prescripciones, la Dirección Facultativa dejará constancia expresa de las mismas y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

7.4. Plan de Trabajo Desmantelamiento Instalaciones con Fibrocemento

La redacción del plan de trabajo específico para la manipulación y eliminación de residuos de materiales con amianto, será en base a las siguientes consideraciones:

- La naturaleza del trabajo (tipo de amianto y forma de presentación) y el lugar en el que se efectúan los trabajos (paredes, cubiertas, máquinas, vehículos, etc.).
- La extensión (superficie, longitud, volumen, número de instalaciones, etc.) y la dirección del lugar donde se realizarán los trabajos.
- La duración de los trabajos, especificando descansos, aseo personal, etc.
- El número de trabajadores (el mínimo imprescindible, no trabajarán con incentivos ni horas extras, si la actividad exige esfuerzos físicos). No pueden participar empresas de trabajo temporal (RD 216/99, BOE nº47).
- Los reconocimientos médicos iniciales y periódicos, según el Reglamento del amianto y sus normas complementarias.
- Los procedimientos de trabajo para minimizar al máximo la emisión mediante:
 - Aislamiento de la zona de trabajo (por ejemplo: estructura desmontable recubierta con plástico).
 - Herramientas que generen la mínima cantidad de polvo (mejor manuales y de poca velocidad).
 - Procedimientos húmedos, evitando la presión de agua y filtrándola antes de su vertido.
 - Sistemas de depresión de aire, evitando la salida de polvo al exterior.
 - Sistemas de confinamiento, tipo glove-bag.
 - Desconexión del aire acondicionado, cerrando las entradas y salidas de aire.
 - Documentación sobre las características de los equipos y materiales propuestos.

7.4.1. Evaluación y control del ambiente de trabajo

- Se realizarán tomas de muestras y recuento de fibras por un método fiable.
- Se llevará a cabo un muestreo personal y ambiental interno y externo.

7.4.2. Eliminación de residuos

- Se considerará residuo con amianto todo material desechable (monos, mascarillas, etc.)
- Los residuos solo de amianto deberán recogerse por separado.
- Todos los residuos se embalarán en material plástico resistente, se identificarán adecuadamente y se transportarán en recipientes cerrados.

7.4.3. Gestión de los trabajos

- El amianto o el material que lo contenga debe ser retirado cuidadosamente antes de cualquier operación de derribo.
- El método de trabajo tendrá como principal objetivo evitar la liberación de fibras de amianto al ambiente para proteger la salud de los trabajadores y de la población.
- La empresa responsable del plan de trabajo y la administración laboral competente realizarán un riguroso seguimiento de dicho plan.

7.5. Hormigones

Los hormigones cumplirán lo establecido en el Artículo 610 del PGC-3. Asimismo, cumplirán con lo especificado en el vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

7.5.1. Definición

En esta unidad de obra se incluyen:

- El estudio y obtención de la fórmula para cada tipo de hormigón, así como los materiales necesarios para dicho estudio.
- El cemento, áridos, agua y aditivos necesarios para la fabricación y puesta en obra.
- La fabricación, transporte, puesta en obra y vibrado del hormigón.
- La ejecución y el tratamiento de las juntas.
- La protección del hormigón fresco, el curado y los productos de curado.
- El acabado y la realización de la textura superficial.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

7.5.2. Materiales

7.5.2.1. Cemento

Los cementos a utilizar en la obra cumplirán lo especificado en el Artículo 202 (cementos) del PG-3. Asimismo, cumplirán con lo especificado en la Instrucción para la Recepción de Cementos actualmente vigente RC-08, así como con la EHE-08.

Los tipos, clases y categorías de los cementos utilizables sin necesidad de justificación especial son los que se indican en la Instrucción RC-08. El empleo de otros cementos deberá ser objeto, en cada caso, de justificación especial, teniendo en cuenta las disposiciones contenidas en las reglamentaciones citadas anteriormente.

Para la confección de los distintos tipos de hormigones se utilizará cemento Portland (tipos CEM I o CEM II) de clases resistentes 32,5 o 42,5, según las definiciones de la Instrucción RC 08.

El Contratista habrá de fijar la dosificación en función de los resultados que se obtengan de los ensayos previos en función de los áridos y equipos aportados.

7.5.3. Tipos de hormigón y nivel de control

Los tipos de hormigón a emplear en cada elemento, así como el tipo de control, se especifican en los Planos.

7.5.4. Medición y abono

Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m³) deducidos de las secciones y planos del Proyecto, con las siguientes particularidades y excepciones:

- No será objeto de medición y abono el hormigón que se incluye en unidades de obra de los que forma parte, y en consecuencia se considera incluido en el precio de dicha unidad.
- El abono se hará por tipo de hormigón y lugar de empleo, con arreglo a los precios existentes en el Presupuesto.
- Los precios de abono comprenden, en todos los casos, el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios, maquinaria y mano de obra necesarias para su ejecución y cuantas operaciones sean precisas para una correcta puesta en obra, incluso tratamientos superficiales.

- Serán de abono independiente las armaduras y los encofrados precisos para ejecutar el elemento correspondiente.

Se abonará según los precios unitarios establecidos en el Presupuesto.

7.6. Cerramiento

Se ejecuta el cerramiento de la parcela al finalizar la obra mediante vallado tipo hércules con panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x2,00 m, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de perfil hueco de sección rectangular de 60x40x2 mm, atornillados al soporte.

7.6.1. Características Técnicas

Formación de cerramiento de parcela mediante:

- Panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x2,00 m, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015
- Postes de perfil hueco de sección rectangular, de 60x40x2 mm, atornillados sobre muretes de fábrica u hormigón. Incluso p/p de elementos de sujeción de los paneles a los postes metálicos y accesorios.

Los materiales cumplirán con lo dispuesto en este Pliego.

7.6.2. Medición y abono

La unidad de obra se mide por metros realmente colocados. Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.

7.6.3. Condiciones Previas que han de Cumplirse antes de la Ejecución de las Unidades de Obra

- Del Soporte

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

7.6.4. Proceso de Ejecución

7.6.4.1. Fases de Ejecución

- Replanteo de alineaciones y niveles.
- Marcado de la situación de los postes.
- Aplomado y alineación de los postes.
- Atornillado de los postes al soporte. Colocación de accesorios.
- Colocación de la malla y atirantado del conjunto.

7.6.4.2. Condiciones de Terminación

El conjunto será monolítico.

7.6.5. Conservación y Mantenimiento

Se protegerá frente a golpes.

7.6.6. Criterio de Medición en Obra y Condiciones de Abono

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.

7.7. Rellenos Localizados

Los rellenos localizados cumplirán lo establecido por el Artículo 332 del PG-3.

7.7.1. Definición.

Corresponde a las obras de relleno, extensión y compactación de tierras procedentes de excavación o préstamos a realizar en zonas localizadas y de poca extensión, que no permitan el uso de maquinaria habitual en terraplenes.

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Los materiales necesarios, ya procedan de la excavación o de préstamos.
- La extensión de cada tongada
- La humectación o desecación de cada tongada
- La compactación de cada tongada
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

7.7.2. Medición y abono.

Los rellenos localizados se medirán por metros cúbicos (m³).

El precio incluye la obtención del suelo, sea de excavación o préstamo, carga y descarga, transporte, colocación, compactación y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución del relleno.

El abono de esta unidad de obra se realizará según el precio que figura en el Presupuesto.

7.8. Encofrados y moldes

Los encofrados cumplirán lo establecido en el Artículo 680 del PG-3. Asimismo, cumplirán con lo especificado en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

7.8.1. Definición

Se define como encofrado el elemento destinado al modelado "in situ" de hormigones, morteros o similares.

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- Los materiales que constituyen los encofrados.

- El montaje de los encofrados.
- Los productos de desencofrado.
- El desencofrado.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Forma parte de esta unidad los encofrados necesarios para poder hormigonar estructuras de paso de hasta 4,00 m. de altura, y su vano sea igual o inferior a 4,00 m.

7.8.2. Materiales

Los encofrados podrán ser metálicos o de madera, que en todo caso deberán ser aprobados por el Ingeniero Director de las Obras.

En los de madera ésta deberá cumplir las condiciones especificadas en el Artículo 286 del PG-3/75.

Para el encofrado de paramentos no vistos podrán utilizarse tablas o tablones sin cepillar, y de largos y anchos no necesariamente uniformes.

Para el encofrado de paramentos vistos podrán utilizarse tablas, placas de madera o acero y chapas, siguiendo las indicaciones del Ingeniero Director de las Obras. Las tablas deberán estar cepilladas y machihembradas con un espesor de veinticuatro milímetros (24 mm) y con un ancho que oscilará entre diez y catorce centímetros (10-14 cm). Las placas deberán ser de viruta de madera prensada, plástico o madera contrachapada o similar.

7.8.3. Ejecución de las Obras

El Ingeniero Director de las Obras, podrá exigir del Contratista los croquis y cálculos de los encofrados y cimbra.

Las juntas se rellenarán con madera o masilla, el empleo de arcilla o yeso no está permitido.

Tampoco podrá utilizarse la creta, los lápices grasos y los productos que destiñan. El producto desencofrante empleado para facilitar la operación de desencofrado no debe dejar ninguna mancha en las superficies del hormigón visto. Estas superficies deberán ser completamente lisas, y exentas en lo posible de cualquier irregularidad, debiendo tener una coloración homogénea.

Los dispositivos empleados para el anclaje del encofrado habrán de ser retirados inmediatamente después de efectuado el desencofrado.

Los alambres y anclajes del encofrado que no puedan quitarse fácilmente (será permitido únicamente en casos excepcionales y con la autorización del Director de la Obras) habrán de cortarse a golpe de cincel a 2 cm. como mínimo, de la superficie vista del hormigón.

No está permitido el empleo de soplete para cortar los salientes de los anclajes. Los agujeros de anclaje habrán de cincelarse limpiamente, o prever conos de material plástico o blando, que una vez efectuado el desencofrado, puedan quitarse fácilmente. Dichos agujeros se rellenarán con hormigón del mismo color que el empleado en la obra de fábrica. Es imprescindible en todo caso, disponer los anclajes en línea y equidistantes. Allí donde sea posible se emplearán entibaciones exteriores.

La máxima flecha o irregularidad permisible en paramentos está definida en el apartado de Hormigones, correspondiente a este Pliego.

Las placas de encofrado perdido para losa sobre vigas prefabricadas serán de hormigón armado. El tipo de hormigón será HP-40 y el acero B-500S.

A dichas placas se les dará una contraflecha según un eje longitudinal de 5 mm. La superficie inferior presentará calidades de textura correspondientes a un encofrado visto y la superficie superior, deberá ser rugosa, para facilitar la adherencia con el hormigón de 2ª fase.

La modulación de los encofrados vistos que se utilizan en la ejecución de los tableros ejecutados "in situ", se adaptará a la modulación de los pretiles de los mismos.

Los encofrados perdidos utilizados para materializar los aligeramientos de las losas de hormigón, deberán ser perfectamente sujetos al encofrado inferior de las mismas para evitar su elevación al hormigonar.

Téngase en cuenta que la fuerza del empuje hacia arriba es igual al volumen del aligeramiento multiplicado por la densidad del hormigón.

7.8.3.1. Desencofrado

Para facilitar el desencofrado, la Dirección de Obra podrá autorizar u ordenar el empleo de un producto desencofrante, que no deje mancha en la superficie del hormigón visto.

El desencofrado no se realizará hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar con suficiente margen de seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido como consecuencia del desencofrado.

Se pondrá especial atención en retirar, oportunamente, todo elemento de encofrado que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación.

Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización previa del Director de las Obras.

Si después del hormigonado, la temperatura descendiese por debajo de 0º C, el plazo hasta efectuar el desencofrado habrá de prolongarse, por lo menos, en los días correspondientes a la helada.

7.8.4. Medición y Abono

Los encofrados se abonarán por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos sobre planos de acuerdo con los precios unitarios que figuran en el Presupuesto.

Los andamiajes, apuntalamientos o atirantamientos y arriostramientos necesarios para soportar el encofrado o molde, se consideran incluidos en los precios de abono.

En los precios se incluye la preparación de la superficie, el premarcado, la pintura, las microesferas reflexivas, la protección de las marcas durante su secado y cuantos trabajos auxiliares sean necesarios para una completa ejecución.



Cabildo Insular de Gran Canaria
Consejería de Presidencia



ICMOVE INGENIERÍA
Y PREVENCIÓN S.L.P.

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE NAVE INDUSTRIAL PUERTO DE TALIARTE (T.M. TELDE)

ICMOVE INGENIERÍA Y PREVENCIÓN S.L.P.

CALLE LEÓN Y CASTILLO Nº11 3ªA. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

JULIO 2020

ÍNDICE

1. MEDICIONES	2
2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1.....	15
3. PRESUPUESTO.....	36
4. RESUMEN DEL PRESUPUESTO	49

1. MEDICIONES

CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS

01.01	m Retirada rejillas alcantarillado.			
	Retirada metro lineal de rejillas para alcantarillado, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.			
	Rejilla principal	1	35,0000	35,0000
	Rejillas laterales	8	5,0000	40,0000
	Rejillas habitaciones			
	Laboratorio Nº 1	1	7,3000	7,3000
	Habitación Nº 2	1	7,0000	7,0000
	Habitación Nº 4-5	1	10,0000	10,0000
	Laboratorio Nº 3	1	5,0000	5,0000
				104,3000
				104,3000
01.02	ud Retirada restos de mobiliario.			
	Retirada restos de mobiliario (mobiliario de aulas tales como escritorios, estantes, etc) y elementos aptos para posterior clasificación como residuos, incluso aprovechamiento de materiales, limpieza, clasificación y acopio a pie de obra y transporte a vertedero.			
	Escritorios de madera	10		10,0000
	Restos de mobiliario administrativo	5		5,0000
	Piscina agricola vestibulo	3		3,0000
	Depositos de agua	4		4,0000
				22,0000
				22,0000
01.03	ud Levantado de inodoro.			
	Levantado de inodoro, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.			
	Inodoros nave	4		4,0000
	Inodoros Edificación	4		4,0000
				8,0000
				8,0000
01.04	ud Levantado de lavabo y grifería.			
	Levantado de lavabo y equipo de grifería, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.			
	Lavados laboratorios nave industrial	4		4,0000
	Lavados aseos nave industrial	2		2,0000
	Lavados aseos edificio	5		5,0000
				11,0000
				11,0000
01.05	ud Levantado de canalizaciones eléctricas.			
	Levantado de canalizaciones eléctricas de habitaciones de hasta 50 m ² , por medios manuales, incluso desmontaje de líneas y mecanismos, limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.			
	Nave industrial	12		12,0000
	Edificio	10		10,0000
				22,0000
				22,0000
01.06	m Desmontaje tuberías de PVC.			
	Desmontaje de tuberías de PVC incluso elementos de fijación y sujeción, limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.			
	Bajante aguas pluviales exterior fachada	1	2,9000	2,9000
	Transversales	3	15,0000	45,0000
	Laboratorio Nº 3	1	7,9000	7,9000
	Tubería habitación Nº 2	1	11,4000	11,4000
	Tubería principal de abastecimiento de agua	1	47,0000	47,0000
	Tuberías abastecimiento de agua	7	3,0000	21,0000
	Góteros de las tuberías colgadas			

		6	2,000	12,000	
		5	2,500	12,500	159,700
					159,700
01.07	ud Retirada piscinas agrícolas.				
	Retirada piscinas agrícolas y elementos de contención y fijación para su posterior gestión, incluso limpieza, clasificación y acopio a pie de obra y transporte a vertedero.				
	Piscinas nave industrial	2		2,000	2,000
					2,000
01.08	ud Desmontaje puntos de luz				
	Desmontaje puntos de luz por habitación, inclusive aprovechamiento de elementos, limpieza, clasificación y acopio a pie de obra y transporte a vertedero.				
	Puntos de luz nave industrial				
	Habitación N°1	2		2,000	
	Habitación N°2	5		5,000	
	Camara de frio	2		2,000	
	aseos (1 por cada cuarto de aseo)	2		2,000	
	Laboratorio N°1	3		3,000	
	Habitación N°3	1		1,000	
	Habitación N°4	1		1,000	
	Habitación N°5	3		3,000	
	Laboratorio N°2	3		3,000	
	Laboratorio N° 3	3		3,000	
	Cuadro electrico	2		2,000	
	Puntos de luz edificio				
	Habitación archivos	2		2,000	
	Aseos	7		7,000	
	Despacho 2º	1		1,000	
	Despacho 3º	2		2,000	
	Sala de Juntas y biblioteca	7		7,000	
	Despacho 4º	1		1,000	
	Dirección-Gerencia	4		4,000	
	Secretaria 2º	1		1,000	
	Secretaria 1º	2		2,000	
					54,000
					54,000
01.09	ud Retiradas residuos de tuberías PVC				
	Retirada tuberías de PVC desmontadas para su posterior gestión como residuos, incluso acopio a pie de obra.				
	Tuberías sueltas	40		40,000	40,000
					40,000
01.10	ud Retiradas escombros y restos de elementos reusables.				
	Retirada de escombros y elementos reusables tales como bombas, contenedores, recipientes, entre otros, para su posterior clasificación como residuos o reutilización. incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.				
	Bombas en desuso	5		5,000	
	Recipientes	25		25,000	
	Elementos sueltos edificio	10		10,000	
					40,000
					40,000

CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

02.01	tn Demolición estructura metálica.					
	Demolición de estructura metálica de cerchas y correas, por medios mecánicos, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.					
	Estructura metalica nave industrial					
	Cerchas	8	21,0000	0,0052	7,8700	6,8752
	Correas	14	40,0000	0,0006	7,8700	2,6443
	Estructura metalica edificio					
	Cerchas	10	11,0000	0,0052	7,8700	4,5016
	Correa	6	25,5000	0,0006	7,8700	0,7225
		14,7436				
02.02	m³ Demolición elementos horm armado.					
	Demolición de elementos de hormigón armado con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.					
	Losa de hormigón armada	1	45,2000	20,2000	0,3000	273,9120
	Zona sin losa					
	Cimentación de pilares	-40	1,5000	1,5000	0,3000	-27,0000
	Correas					
	Perimetral	1	64,6000	0,5000	0,5000	16,1500
	Entre pilares	6	20,2000	0,5000	0,5000	30,3000
	Cimentación de pilares	40	1,5000	1,5000	0,8000	72,0000
		365,3620				
02.03	m² Desmontaje cubierta falso techo.					
	Demolición de falso techo registrable de placas de escayola, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de demolición de tirantes, perfilierías soporte y estructuras de suspensión, falsas vigas, tabicas, molduras, cornisas y remates, limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.					
	Falso techo edificio	1	10,2000	25,2000		257,0400
		257,0400				
02.04	m² Demolición losa de escalera.					
	Demolición losa de escalera de hormigón armado con medios mecánicos, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.					
	Escaleras	2	4,3000	1,9000		16,3400
	Descansillo	1	3,5000	1,2000		4,2000
		20,5400				
02.05	m² Demolición alicatado de azulejos.					
	Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.					
	Habitaciones nave					
	Laboratorios					
	Paredes	2	24,0000		3,5000	168,0000
	Encimera	2	17,4000	1,0000		34,8000
	Baños	2	24,0000		3,5000	168,0000
	Habitaciones edificio					
	Baños	2	22,0000		2,9000	127,6000
	Paredes	2	22,0000		2,9000	127,6000
	Encimera	2	2,3000	0,6000		2,7600
		628,7600				
02.06	m² Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, s					
	Desmontaje de placas onduladas de fibrocemento con amianto (no friable), sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa especializada y con la cualificación adecuada para el tratamiento de este tipo de residuos (RERA). Ejecutado por medios manuales. Incluso elaboración del plan de trabajo, desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canales y de las bajantes, toma de concentración de partículas de amianto durante la realización de los trabajos de desmontaje (medición personal y ambiental), clasificación y acopio de material a pie de obra, p.p. de medios auxiliares y transporte a punto de gestión autorizado.					

Nave industrial					
Lado zona actividades acuaticas	1	13,0000	35,1000		456,3000
Lado nave colindante	1	8,0000	35,1000		280,8000
Segunda planta, edificación	2	5,5000	20,2000		222,2000
					959,3000

959,3000

02.07

m² Demolición de muro de bloque

Demolición de muro de bloque, de cualquier espesor, con medios mecánicos, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.

Nave					
perímetro nave	1	85,6000	3,5000		299,6000
Habitación nº1	1	4,8000	3,5000		16,8000
	1	5,0000	3,5000		17,5000
Habitación nº2	1	11,4000	3,5000		39,9000
	1	5,0000	3,5000		17,5000
Cámara de frío	2	3,5000	3,5000		24,5000
	1	4,8000	3,5000		16,8000
Aseos	2	4,8000	3,5000		33,6000
	3	1,0000	3,5000		10,5000
	4	2,0000	3,5000		28,0000
Laboratorio Nº1	1	6,5000	3,5000		22,7500
	1	4,8000	3,5000		16,8000
Habitación Nº3	2	5,7000	3,5000		39,9000
	1	3,0000	3,5000		10,5000
Habitación Nº4	2	5,7000	3,5000		39,9000
	1	3,0000	3,5000		10,5000
Laboratorio Nº2 y Nº3	3	7,9000	3,5000		82,9500
	1	4,2000	3,5000		14,7000
	1	4,6300	3,5000		16,2050
Pasillo	1	2,0000	3,5000		7,0000
Edificio					
Perimetra Edificio	1	71,2000	2,9000		206,4800
Muro que no se demuele de la cubierta resultante nave colindante	-1	29,8000	1,0000		-29,8000
Habitación Archivos	2	3,9500	2,9000		22,9100
	1	2,1000	2,9000		6,0900
Aseos	2	3,9500	2,9000		22,9100
	2	4,0000	2,9000		23,2000
Despacho 2	1	3,9500	2,9000		11,4550
	1	3,2000	2,9000		9,2800
Despacho 3	1	2,6900	2,9000		7,8010
Despacho 1	2	3,7500	2,9000		21,7500
	1	2,2000	2,9000		6,3800
Secretaría	1	3,7500	2,9000		10,8750
	1	2,6500	2,9000		7,6850
Dirección-Gerencia	1	3,7500	2,9000		10,8750
	1	7,5400	2,9000		21,8660
Despacho 4					

		1	3,0000	2,9000	8,7000	
	Cuarto exterior nave	1	1,0600	0,5000	0,5300	1.134,8920
						1.134,8920
02.08	u Demolición pilares o jácenas hormig. armado.					
	Demolición de pilares o jácenas de hormigón armado, con martillo rompedor, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.					
	Edificio	10			10,0000	10,0000
						10,0000
02.09	m³ Relleno medios mecánicos productos préstamo.					
	Relleno con medios mecánicos, con productos de préstamo, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.					
	Relleno tras la demolición de la losa	1	45,2000	20,2000	0,3000	273,9120
	Relleno de cimentación de pilares	40	1,5000	1,5000	0,8000	72,0000
	Relleno de excavación de correa	1	64,4000	0,5000	0,5000	16,1000
		1	20,2000	0,5000	0,5000	5,0500
						367,0620
02.10	ud Desmontaje de carpintería de madera, hasta 6 m²					
	Desmontaje de carpintería de madera, incluso cercos, marcos y hojas hasta 6 m², retirada de escombros y carga, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.					
	Puertas nave industrial	12	6,0000			72,0000
	Puertas edificación	17	1,8000			30,6000
						102,6000
						102,6000
02.11	ud Desmontaje de carpintería metálica, de 6 m² hasta 15 m²					
	Desmontaje de carpintería de metálica, incluso cercos, marcos y hojas de 6 m² hasta 15 m², retirada de escombros y carga, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.					
	Puerta acceso principal a la nave industrial	1	4,1000	3,0000		12,3000
	Puertas acceso secundario a la nave industrial	3	1,8000	3,0000		16,2000
						28,5000
						28,5000
02.12	ud Desmontaje de carpintería metálica, hasta 6 m²					
	Desmontaje de carpintería de metálica, incluso cercos, marcos y hojas hasta 6 m², retirada de escombros y carga, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.					
	Ventanas nave industrial	11				11,0000
	Ventanas edificación	3				3,0000
		1				1,0000
		1				1,0000
		5				5,0000
	Barandilla metálica	2				2,0000
						23,0000
						23,0000
02.13	m³ Riego de Agua					
	m3 De riego de agua para los trabajos de demolición de la nave para evitar el polvo en suspensión derivados de la demolición.					
	Riego de agua para trabajos de demolición	1	2.000,0000			2.000,0000
						2.000,0000

02.14	m² Demolición forjado Demolición de forjado por medios mecánicos, nervios de hormigón armado, capiteles, nervio perimetral, incluso carga y transporte de escombros a vertedero autorizado, p.p. de medios auxiliares y de seguridad.				
	Forjado entre plantas	1	10,4000	25,2000	262,0800
					<hr/>
					262,0800
02.15	Ud Demolición de pilares metálicos Demolición de pilares metálicos, con oxicorte, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.				
	Pilares nave Industrial	22			22,0000
					<hr/>
					22,0000

CAPÍTULO 03 REPOSICIÓN Y DESVIO DE SERVICIOS

03.01	<p>u Traslado de cuadro eléctrico.</p> <p>Desmontaje cuadro eléctrico, incluyendo traslado con cables, bombas, zanjas, incluso instalación para su posterior funcionamiento.</p> <p>Desmontaje cuadro eléctrico nave industrial</p>	1	1,0000	1,0000
				1,0000
03.02	<p>u Desconexión de Red de Saneamiento Nave Industrial.</p> <p>Desconexión de instalación de saneamiento y de acometida de suministro de agua a nave industrial, por medios manuales, garantizando el sellado de las mismas para no verse afectadas por las labores de demolición posteriores.</p> <p>Desconexión acometida saneamiento</p>	1	1,0000	1,0000
				1,0000
03.03	<p>u P.A. Traslado extractor de aire y/o gases.</p> <p>Partida alzada a justificar de traslado de extractores de aire a fachada edificio colindante.</p> <p>Traslado extractores en fachada</p>	1	1,0000	1,0000
				1,0000
03.04	<p>u P.A. Traslado Red Telefonía.</p> <p>Partida alzada a justificar de traslado de red de telefonía.</p> <p>Traslado punto de telefonía parte trasera de la nave</p>	1	1,0000	1,0000
				1,0000
03.05	<p>u P.A. Afecciones Red de Abastecimiento de Agua Salada.</p> <p>Partida alzada a justificar de afecciones de red de abastecimiento de agua salada, incluso limpieza de escombros y acopio a pie de obra.</p> <p>Red de abastecimiento agua salada</p>	1	1,0000	1,0000
				1,0000

CAPÍTULO 04 OBRAS COMPLEMENTARIAS

04.01	Ud Limpieza final de obra. Limpieza final de obra, incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado de toda la zona ocupada por la obra.	1		1,0000		1,0000
						1,0000
04.02	m² Formac pendientes cubiert horm ligero 10cm+2cm mort. Formación de pendientes en cubiertas con hormigón ligero de 10 cm de espesor medio, acabado con 2 cm de mortero 1:6 de cemento fratasado. Incluso p.p. de separadores de poliestireno expandido con elementos verticales, realización de maestras, formación de juntas de dilatación y media caña. Cubierta resultante de la nave colindante	1	10,2000	4,2000	42,8400	42,8400
						42,8400
04.03	m² Impermeabilización de paredes pintura elastóm Palfil. Pintura impermeabilizante sin juntas para cubiertas, a base de elastómero acrílico, Palfil de PALCANARIAS o equivalente, con un alargamiento a rotura de un 480% s/UNE 53413 i/imprimación, empastes y acabado a 3 manos con un espesor total de 1,2 mm. Colores: blanco, gris, verde, rojo canario, rojo teja e incoloro. Cubierta resultante de la nave colindante Fachada de la nave colindante	1	29,2000	0,2000	5,8400	195,3200
		2	29,2000	1,0000	58,4000	
		1	45,2000	2,9000	131,0800	195,3200
04.04	m² Enfosc maestread fratasado vert exter.acabd mort 1:5 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Fachada nave colindante Cubierta Corte para la formación del muro Interior muro de la cubierta	0,3	45,2000	2,9000	39,3240	65,6040
		2	10,4000	0,2000	4,1600	
		2	4,2000	0,2000	1,6800	
		2	10,4000	0,7000	14,5600	
		2	4,2000	0,7000	5,8800	
04.05	m² Impermeabilización de cubierta con lámina asfáltica Impermeabilización de cubierta con lamina asfáltica con autoprotección de acabado granulo pizarra., membrana impermeabilizante monocapa adherida; de lámina de betún elastomérico SBS, con armadura de fieltro malla de poliéster (FM) acabado mineral en la cara superior tipo granulo pizarra. Instalada, Incluida media caña, rosa, solapes y juntas, e imprimación. Cubierta resultante de la nave colindante	1	10,4000	4,2000	43,6800	43,6800
04.06	u Partida Alzada Albañilería Partida alzada a justificar de trabajos de albañilería.					1,0000

CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y CERRAMIENTO

05.01	<p>ud Señal vert. tráfico chapa acero, e=1,8 mm, D=60 cm, no reflexiva</p> <p>Señal vertical de tráfico de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 60 cm de diámetro, según norma de M.O.P.U., no reflexiva, incluso herrajes para fijación, colocación y posterior retirada.</p>	2	2,0000	2,0000
				2,0000
05.02	<p>ud Señal vert. tráfico, chapa acero, e=1,8 mm, triang. 70 cm, no re</p> <p>Señal vertical de tráfico de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, triangular de 70 cm de lado, según norma de M.O.P.U., no reflexiva, incluso herrajes para fijación, colocación y posterior retirada.</p>	2	2,0000	2,0000
				2,0000
05.03	<p>ud Cono de señalización reflectante.</p> <p>Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.</p>	Desvío 2	10	10,0000
				10,0000
				10,0000
05.04	<p>m Montaje de malla electrosoldada modular para vallado de parcela</p> <p>m Montaje de cerramiento de parcela formado por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x2,00 m, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de perfil hueco de sección rectangular de 40x40x2 mm. Incluida malla de ocultación verde o negra y cimentación según el fabricante.</p>	Cerramiento de parcela	1	82,0000
				82,0000
				82,0000
05.05	<p>ud Puerta de cerramiento de parcela</p> <p>Ud Montaje de puerta de parcela formado por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 4,00x2,00 m, abatible de dos hojas acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y precerco de tubo rectangular en acero de 60X40mm. Sistema de cierre tipo pasador, para asegurarlo con candado. Perfil metálico. Incluye herrajes por si tienes necesidad de fijar y continuar con el panel (Pliegues) a ambos lados. Pestillo inferior. Galvanizada. Incluida malla de ocultación verde o negra, cimentación según el fabricante y soldadura.</p>	Puerta de acceso a la parcela	1	1,0000
				1,0000
				1,0000

CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS

06.01	t Coste entrega residuos vegetales o biodegradables a instalación					
	Coste de entrega de residuos de vegetales o biodegradables (tasa vertido), con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.					
	Residuos vegetales resultante de la obra	0,46			0,4600	
						0,4600
						0,4600
06.02	t Coste entrega residuos de metales mezclados, a instalación de va					
	Coste de entrega de residuos de metales mezclados (tasa vertido cero, abonable por el gestor de residuos), según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.					
	Pilares de HA (de 7m de altura y de 40x40 cm) y un 30% del total	7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460
	26,4600					
	Estructura metálica	1	14,7436			14,7436
	Un 70% de los m3 de hormigon armado por la densidad en tn/m3	7,875	456,5200	0,3000		1.078,5285
	Escalera (30% del total) y un canto de 0,20	7,875	20,5400	0,2000	0,3000	9,7052
	Forjado (30% del total) y un canto de 0,4m	7,875	262,0000	0,4000	0,3000	247,5900
	Puerta acceso principal a la nave industrial	7,875	4,1000	0,1000	3,0000	9,6863
	3 Puertas acceso secundario a la nave industrial (0,1 espesor)	7,875	1,8000	0,1000	3,0000	4,2525
		7,875	1,8000	0,1000	3,0000	4,2525
		7,875	1,8000	0,1000	3,0000	4,2525
	Pilares metálicos	7,875	22,0000	3,5000	0,0002	0,1213
	Ventanas y barandilla	7,875	24,0000	0,1500		28,3500
						1.427,9424
06.03	t Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de va					
	Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos limpios (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.					
	M2 desalicatado por el peso en tn/m2 de azulejo y 5mm espesor	2,3	628,7600	0,0050		7,2307
	Lavabos e inodoros de peso medio 5 KG	19	0,0050		0,0950	7,3257
						7,3257
06.04	t Coste entrega de residuos mezclados de demolición a instalación					
	Coste de entrega de residuos de residuos mezclados de construcción y demolición (tasa vertido), de baja densidad o con mucha madera, con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.					
	Residuos mezclados resultantes de la obra	5			5,0000	
						5,0000
						5,0000

06.05	<p>t Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p> <p>Un 70% de los m3 de hormigon armado por la densidad en tn/m3</p> <p>Escalera</p> <p>Forjado</p> <p>Muro de bloque (Peso, 1,3 tn/m3) y un espesor medio de 20cm</p> <p>Pilares de HA (de 7m de altura y de 40x40 cm) y un 70% del total</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">2,4</td> <td style="text-align: right;">456,5200</td> <td style="text-align: right;">0,7000</td> <td></td> <td style="text-align: right;">766,9536</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2,4</td> <td style="text-align: right;">20,5400</td> <td style="text-align: right;">0,7000</td> <td></td> <td style="text-align: right;">34,5072</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2,4</td> <td style="text-align: right;">262,0000</td> <td style="text-align: right;">0,7000</td> <td></td> <td style="text-align: right;">440,1600</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">1,3</td> <td style="text-align: right;">1.134,9000</td> <td style="text-align: right;">0,2000</td> <td></td> <td style="text-align: right;">295,0740</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2,4</td> <td style="text-align: right;">7,0000</td> <td style="text-align: right;">0,1600</td> <td style="text-align: right;">0,7000</td> <td style="text-align: right;">1,8816</td> </tr> </table>	2,4	456,5200	0,7000		766,9536	2,4	20,5400	0,7000		34,5072	2,4	262,0000	0,7000		440,1600	1,3	1.134,9000	0,2000		295,0740	2,4	7,0000	0,1600	0,7000	1,8816	1.538,5764
2,4	456,5200	0,7000		766,9536																								
2,4	20,5400	0,7000		34,5072																								
2,4	262,0000	0,7000		440,1600																								
1,3	1.134,9000	0,2000		295,0740																								
2,4	7,0000	0,1600	0,7000	1,8816																								
06.06	<p>t Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p> <p>Puertas nave industrial</p> <p>Puertas edificación</p> <p>Factor de densidad de la madera</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">12</td> <td style="text-align: right;">3,0000</td> <td style="text-align: right;">2,0000</td> <td style="text-align: right;">0,1500</td> <td style="text-align: right;">10,8000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">17</td> <td style="text-align: right;">2,0000</td> <td style="text-align: right;">2,0000</td> <td style="text-align: right;">0,1500</td> <td style="text-align: right;">10,2000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">0,8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">0,8000</td> </tr> </table>	12	3,0000	2,0000	0,1500	10,8000	17	2,0000	2,0000	0,1500	10,2000	0,8				0,8000	21,8000										
12	3,0000	2,0000	0,1500	10,8000																								
17	2,0000	2,0000	0,1500	10,2000																								
0,8				0,8000																								
06.07	<p>t Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori</p> <p>Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p> <p>Residuos de papel y cartón generados durante la obra</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">1</td> <td></td> <td style="text-align: right;">0,0900</td> <td></td> <td style="text-align: right;">0,0900</td> </tr> </table>	1		0,0900		0,0900	0,0900																				
1		0,0900		0,0900																								
06.08	<p>t Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p> <p>Plasticos generados en obra y tuberías</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">1</td> <td></td> <td style="text-align: right;">10,5000</td> <td></td> <td style="text-align: right;">10,5000</td> </tr> </table>	1		10,5000		10,5000	10,5000																				
1		10,5000		10,5000																								
06.09	<p>t Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido),según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p> <p>Vidrio resultante de las ventanas</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">1</td> <td></td> <td style="text-align: right;">2,8500</td> <td></td> <td style="text-align: right;">2,8500</td> </tr> </table>	1		2,8500		2,8500	2,8500																				
1		2,8500		2,8500																								
06.10	<p>t Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori</p> <p>Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p> <p>M3 desmontados de fibronc por el peso en tn de un m2 de fibrocem</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">0,0145</td> <td style="text-align: right;">959,3000</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">13,9099</td> </tr> </table>	0,0145	959,3000			13,9099	13,9099																				
0,0145	959,3000			13,9099																								

07.01

CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD

u Estudio de Seguridad y Salud

Partida de seguridad y salud desglosada en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto.

1,0000

En Las Palmas, julio de 2020.

Autor:

Director del Proyecto:



D. José Carlos Canelas Armas
Ingeniero de Obras Públicas
Nº Colegiado: 021064

D. Ángel Garcia Gris
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS

01.01	<p>m Retirada rejillas alcantarillado. Retirada metro lineal de rejillas para alcantarillado, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.</p>	<p>DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>	2,42
01.02	<p>ud Retirada restos de mobiliario. Retirada restos de mobiliario (mobiliario de aulas tales como escritorios, estantes, etc) y elementos aptos para posterior clasificación como residuos, incluso aprovechamiento de materiales, limpieza, clasificación y acopio a pie de obra y transporte a vertedero.</p>	<p>DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>	2,42
01.03	<p>ud Levantado de inodoro. Levantado de inodoro, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.</p>	<p>DIEZ EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS</p>	10,73
01.04	<p>ud Levantado de lavabo y grifería. Levantado de lavabo y equipo de grifería, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.</p>	<p>DIEZ EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS</p>	10,73
01.05	<p>ud Levantado de canalizaciones eléctricas. Levantado de canalizaciones eléctricas de habitaciones de hasta 50 m², por medios manuales, incluso desmontaje de líneas y mecanismos, limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.</p>	<p>CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS</p>	154,15
01.06	<p>m Desmontaje tuberías de PVC. Desmontaje de tuberías de PVC incluso elementos de fijación y sujeción, limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.</p>	<p>UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS</p>	1,81
01.07	<p>ud Retirada piscinas agrícolas. Retirada piscinas agrícolas y elementos de contención y fijación para su posterior gestión, incluso limpieza, clasificación y acopio a pie de obra y transporte a vertedero.</p>	<p>DIEZ EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS</p>	10,91
01.08	<p>ud Desmontaje puntos de luz Desmontaje puntos de luz por habitación, inclusive aprovechamiento de elementos, limpieza, clasificación y acopio a pie de obra y transporte a vertedero.</p>	<p>OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS</p>	8,06
01.09	<p>ud Retiradas residuos de tuberías PVC Retirada tuberías de PVC desmontadas para su posterior gestión como residuos, incluso acopio a pie de obra.</p>	<p>UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS</p>	1,81
01.10	<p>ud Retiradas escombros y restos de elementos reusables. Retirada de escombros y elementos reusables tales como bombas, contenedores, recipientes, entre otros, para su posterior clasificación como residuos o reutilización. incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.</p>	<p>UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS</p>	1,81

CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

02.01	tn	Demolición estructura metálica. Demolición de estructura metálica de cerchas y correas, por medios mecánicos, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.	65,01
		SESENTA Y CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS	
02.02	m ³	Demolición elementos horm armado. Demolición de elementos de hormigón armado con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.	20,38
		VEINTE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.03	m ²	Desmontaje cubierta falso techo. Demolición de falso techo registrable de placas de escayola, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de demolición de tirantes, perfilierías soporte y estructuras de suspensión, falsas vigas, tabicas, molduras, cornisas y remates, limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.	6,94
		SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.04	m ²	Demolición losa de escalera. Demolición losa de escalera de hormigón armado con medios mecánicos, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.	23,34
		VEINTITRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.05	m ²	Demolición alicatado de azulejos. Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.	5,93
		CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
02.06	m ²	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, s Demontaje de placas onduladas de fibrocemento con amianto (no friable), sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa especializada y con la cualificación adecuada para el tratamiento de este tipo de residuos (RERA). Ejecutado por medios manuales. Incluso elaboración del plan de trabajo, desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes, toma de concentración de partículas de amianto durante la realización de los trabajos de desmontaje (medición personal y ambiental), clasificación y acopio de material a pie de obra, p.p. de medios auxiliares y transporte a punto de gestión autorizado.	49,48
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.07	m ²	Demolición de muro de bloque Demolición de muro de bloque, de cualquier espesor, con medios mecánicos, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.	70,89
		SETENTA EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.08	u	Demolición pilares o jácenas hormig. armado. Demolición de pilares o jácenas de hormigón armado, con martillo rompedor, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.	128,47
		CIENTO VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.09	m ³	Relleno medios mecánicos productos préstamo. Relleno con medios mecánicos, con productos de préstamo, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.	5,29
		CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
02.10	ud	Desmontaje de carpintería de madera, hasta 6 m² Desmontaje de carpintería de madera, incluso cercos, marcos y hojas hasta 6 m ² , retirada de escombros y carga, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.	19,23
		DIECINUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
02.11	ud	Desmontaje de carpintería metálica, de 6 m² hasta 15 m² Desmontaje de carpintería de metálica, incluso cercos, marcos y hojas de 6 m ² hasta 15 m ² , retirada de escombros y carga, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.	22,19
		VEINTIDOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	

02.12	ud Desmontaje de carpintería metálica, hasta 6 m² Desmontaje de carpintería de metálica, incluso cercos, marcos y hojas hasta 6 m ² , retirada de escombros y carga, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.	19,23
	DIECINUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
02.13	m³ Riego de Agua m ³ De riego de agua para los trabajos de demolición de la nave para evitar el polvo en suspensión derivados de la demolición.	0,46
	CERO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
02.14	m² Demolición forjado Demolición de forjado por medios mecánicos, nervios de hormigón armado, capiteles, nervio perimetral, incluso carga y transporte de escombros a vertedero autorizado, p.p. de medios auxiliares y de seguridad.	21,93
	VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
02.15	Ud Demolición de pilares metálicos Demolición de pilares metálicos, con oxicorte, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.	43,72
	CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 03 REPOSICIÓN Y DESVIO DE SERVICIOS

03.01	u	Traslado de cuadro eléctrico. Desmontaje cuadro eléctrico, incluyendo traslado con cables, bombas, zanjas, incluso instalación para su posterior funcionamiento.	1.000,00
		MIL EUROS	
03.02	u	Desconexión de Red de Saneamiento Nave Industrial. Desconexión de instalación de saneamiento y de acometida de suministro de agua a nave industrial, por medios manuales, garantizando el sellado de las mismas para no verse afectadas por las labores de demolición posteriores.	132,07
		CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
03.03	u	P.A. Traslado extractor de aire y/o gases. Partida alzada a justificar de traslado de extractores de aire a fachada edificio colindante.	150,00
		CIENTO CINCUENTA EUROS	
03.04	u	P.A. Traslado Red Telefonía. Partida alzada a justificar de traslado de red de telefonía.	500,00
		QUINIENTOS EUROS	
03.05	u	P.A. Afecciones Red de Abastecimiento de Agua Salada. Partida alzada a justificar de afecciones de red de abastecimiento de agua salada, incluso limpieza de escombros y acopio a pie de obra.	1.000,00
		MIL EUROS	

CAPÍTULO 04 OBRAS COMPLEMENTARIAS

04.01	<p>Ud Limpieza final de obra. Limpieza final de obra, incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado de toda la zona ocupada por la obra.</p>	<p>241,37</p>
		<p>DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS</p>
04.02	<p>m² Formac pendientes cubiert horm ligero 10cm+2cm mort. Formación de pendientes en cubiertas con hormigón ligero de 10 cm de espesor medio, acabado con 2 cm de mortero 1:6 de cemento fratasado. Incluso p.p. de separadores de poliestireno expandido con elementos verticales, realización de maestras, formación de juntas de dilatación y media caña.</p>	<p>18,86</p>
		<p>DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS</p>
04.03	<p>m² Impermeabilización de paredes pintura elastóm Palfil. Pintura impermeabilizante sin juntas para cubiertas, a base de elastómero acrílico, Palfil de PAL-CANARIAS o equivalente, con un alargamiento a rotura de un 480% s/UNE 53413 i/imprimación, empastes y acabado a 3 manos con un espesor total de 1,2 mm. Colores: blanco, gris, verde, rojo canario, rojo teja e incoloro.</p>	<p>9,35</p>
		<p>NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS</p>
04.04	<p>m² Enfosc maestread fratasado vert exter.acabd mort 1:5 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.</p>	<p>21,85</p>
		<p>VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS</p>
04.05	<p>m² Impermeabilización de cubierta con lámina asfáltica Impermeabilización de cubierta con lamina asfáltica con autoprotección de acabado granulo pizarra., membrana impermeabilizante monocapa adherida; de lámina de betún elastomérico SBS, con armadura de fieltro malla de poliéster (FM) acabado mineral en la cara superior tipo granulo pizarra. Instalada, Incluida media caña, rosa, solapes y juntas, e imprimación.</p>	<p>36,90</p>
		<p>TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS</p>
04.06	<p>u Partida Alzada Albañilería Partida alzada a justificar de trabajos de albañilería.</p>	<p>1.500,00</p>
		<p>MIL QUINIENTOS EUROS</p>

CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y CERRAMIENTO

05.01	<p>ud Señal vert. tráfico chapa acero, e=1,8 mm, D=60 cm, no reflexiva</p> <p>Señal vertical de tráfico de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 60 cm de diámetro, según norma de M.O.P.U., no reflexiva, incluso herrajes para fijación, colocación y posterior retirada.</p>	68,01
	SESENTA Y OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS	
05.02	<p>ud Señal vert. tráfico, chapa acero, e=1,8 mm, triang. 70 cm, no re</p> <p>Señal vertical de tráfico de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, triangular de 70 cm de lado, según norma de M.O.P.U., no reflexiva, incluso herrajes para fijación, colocación y posterior retirada.</p>	61,15
	SESENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
05.03	<p>ud Cono de señalización reflectante.</p> <p>Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.</p>	11,12
	ONCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
05.04	<p>m Montaje de malla electrosoldada modular para vallado de parcela</p> <p>m Montaje de cerramiento de parcela formado por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x2,00 m, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de perfil hueco de sección rectangular de 40x40x2 mm. Incluida malla de ocultación verde o negra y cimentación según el fabricante.</p>	144,42
	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
05.05	<p>ud Puerta de cerramiento de parcela</p> <p>Ud Montaje de puerta de parcela formado por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 4,00x2,00 m, abatible de dos hojas acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y precerco de tubo rectangular en acero de 60X40mm. Sistema de cierre tipo pasador, para asegurarlo con candado. Perfil metálico. Incluye herrajes por si tienes necesidad de fijar y continuar con el panel (Pliegues) a ambos lados. Pestillo inferior. Galvanizada. Incluida malla de ocultación verde o negra, cimentación según el fabricante y soldadura.</p>	326,33
	TRESCIENTOS VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS

06.01	<p>t Coste entrega residuos vegetales o biodegradables a instalación</p> <p>Coste de entrega de residuos de vegetales o biodegradables (tasa vertido), con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	58,00
	CINCUENTA Y OCHO EUROS	
06.02	<p>t Coste entrega residuos de metales mezclados, a instalación de va</p> <p>Coste de entrega de residuos de metales mezclados (tasa vertido cero, abonable por el gestor de residuos), según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	1,06
	UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
06.03	<p>t Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de va</p> <p>Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos limpios (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	2,50
	DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
06.04	<p>t Coste entrega de residuos mezclados de demolición a instalación</p> <p>Coste de entrega de residuos de residuos mezclados de construcción y demolición (tasa vertido), de baja densidad o con mucha madera, con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	12,73
	DOCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
06.05	<p>t Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	2,50
	DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
06.06	<p>t Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	35,00
	TREINTA Y CINCO EUROS	
06.07	<p>t Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori</p> <p>Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	37,00
	TREINTA Y SIETE EUROS	
06.08	<p>t Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	55,00
	CINCUENTA Y CINCO EUROS	
06.09	<p>t Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	35,00
	TREINTA Y CINCO EUROS	
06.10	<p>t Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori</p> <p>Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	450,00
	CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS	

CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD

07.01	u Estudio de Seguridad y Salud	28.909,73
	Partida de seguridad y salud desglosada en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto.	
	VEINTIOCHO MIL NOVECIENTOS NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	

En Las Palmas, julio de 2020.

Autor:



D. José Carlos Canelas Armas
Ingeniero de Obras Públicas
Nº Colegiado: 021064

Director del Proyecto:

D. Ángel Garcia Gris
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS

01.01	m Retirada rejillas alcantarillado. Retirada metro lineal de rejillas para alcantarillado, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.	Mano de obra.....	2,37
		Resto de obra y materiales.....	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	2,42
01.02	ud Retirada restos de mobiliario. Retirada restos de mobiliario (mobiliario de aulas tales como escritorios, estantes, etc) y elementos aptos para posterior clasificación como residuos, incluso aprovechamiento de materiales, limpieza, clasificación y acopio a pie de obra y transporte a vertedero.	Mano de obra.....	2,37
		Resto de obra y materiales.....	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	2,42
01.03	ud Levantado de inodoro. Levantado de inodoro, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.	Mano de obra.....	10,52
		Resto de obra y materiales.....	0,21
		TOTAL PARTIDA.....	10,73
01.04	ud Levantado de lavabo y grifería. Levantado de lavabo y equipo de grifería, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.	Mano de obra.....	10,52
		Resto de obra y materiales.....	0,21
		TOTAL PARTIDA.....	10,73
01.05	ud Levantado de canalizaciones eléctricas. Levantado de canalizaciones eléctricas de habitaciones de hasta 50 m ² , por medios manuales, incluso desmontaje de líneas y mecanismos, limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.	Mano de obra.....	151,13
		Resto de obra y materiales.....	3,02
		TOTAL PARTIDA.....	154,15
01.06	m Desmontaje tuberías de PVC. Desmontaje de tuberías de PVC incluso elementos de fijación y sujeción, limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.	Mano de obra.....	1,77
		Resto de obra y materiales.....	0,04
		TOTAL PARTIDA.....	1,81
01.07	ud Retirada piscinas agrícolas. Retirada piscinas agrícolas y elementos de contención y fijación para su posterior gestión, incluso limpieza, clasificación y acopio a pie de obra y transporte a vertedero.	Mano de obra.....	1,77
		Maquinaria.....	9,10
		Resto de obra y materiales.....	0,04
		TOTAL PARTIDA.....	10,91
01.08	ud Desmontaje puntos de luz Desmontaje puntos de luz por habitación, inclusive aprovechamiento de elementos, limpieza, clasificación y acopio a pie de obra y transporte a vertedero.	Mano de obra.....	7,03
		Maquinaria.....	0,23
		Resto de obra y materiales.....	0,80
		TOTAL PARTIDA.....	8,06
01.09	ud Retiradas residuos de tuberías PVC Retirada tuberías de PVC desmontadas para su posterior gestión como residuos, incluso acopio a pie de obra.	Mano de obra.....	1,77
		Resto de obra y materiales.....	0,04

TOTAL PARTIDA..... 1,81

01.10

ud Retiradas escombros y restos de elementos reusables.

Retirada de escombros y elementos reusables tales como bombas, contenedores, recipientes, entre otros, para su posterior clasificación como residuos o reutilización. incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.

Mano de obra.....	1,77
Resto de obra y materiales.....	0,04
TOTAL PARTIDA.....	1,81

CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

02.01	tn	Demolición estructura metálica. Demolición de estructura metálica de cerchas y correas, por medios mecánicos, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.		
			Mano de obra.....	23,16
			Maquinaria	41,85
			TOTAL PARTIDA.....	65,01
02.02	m³	Demolición elementos horm armado. Demolición de elementos de hormigón armado con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.		
			Mano de obra.....	10,35
			Maquinaria	10,03
			TOTAL PARTIDA.....	20,38
02.03	m²	Desmontaje cubierta falso techo. Demolición de falso techo registrable de placas de escayola, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de demolición de tirantes, perfilierías soporte y estructuras de suspensión, falsas vigas, tabicas, molduras, cornisas y remates, limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.		
			Mano de obra.....	6,80
			Resto de obra y materiales.....	0,14
			TOTAL PARTIDA.....	6,94
02.04	m²	Demolición losa de escalera. Demolición losa de escalera de hormigón armado con medios mecánicos, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.		
			Mano de obra.....	13,31
			Maquinaria	10,03
			TOTAL PARTIDA.....	23,34
02.05	m²	Demolición alicatado de azulejos. Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.		
			Mano de obra.....	5,18
			Maquinaria	0,75
			TOTAL PARTIDA.....	5,93
02.06	m²	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, s Desmontaje de placas onduladas de fibrocemento con amianto (no friable), sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa especializada y con la cualificación adecuada para el tratamiento de este tipo de residuos (RERA). Ejecutado por medios manuales. Incluso elaboración del plan de trabajo, desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes, toma de concentración de partículas de amianto durante la realización de los trabajos de desmontaje (medición personal y ambiental), clasificación y acopio de material a pie de obra, p.p. de medios auxiliares y transporte a punto de gestión autorizado.		
			Mano de obra.....	15,26
			Maquinaria	28,75
			Resto de obra y materiales.....	5,47
			TOTAL PARTIDA.....	49,48
02.07	m²	Demolición de muro de bloque Demolición de muro de bloque, de cualquier espesor, con medios mecánicos, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.		
			Mano de obra.....	29,58
			Maquinaria	41,31
			TOTAL PARTIDA.....	70,89
02.08	u	Demolición pilares o jácenas hormig. armado. Demolición de pilares o jácenas de hormigón armado, con martillo rompedor, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.		
			Mano de obra.....	80,79
			Maquinaria	47,68
			TOTAL PARTIDA.....	128,47

02.09	<p>m³ Relleno medios mecánicos productos préstamo. Relleno con medios mecánicos, con productos de préstamo, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refinado de taludes.</p>	<p>Mano de obra..... 0,15 Maquinaria 3,09 Resto de obra y materiales..... 2,05</p>
		TOTAL PARTIDA..... 5,29
02.10	<p>ud Desmontaje de carpintería de madera, hasta 6 m² Desmontaje de carpintería de madera, incluso cercos, marcos y hojas hasta 6 m², retirada de escombros y carga, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.</p>	<p>Mano de obra..... 19,23</p>
		TOTAL PARTIDA..... 19,23
02.11	<p>ud Desmontaje de carpintería metálica, de 6 m² hasta 15 m² Desmontaje de carpintería de metálica, incluso cercos, marcos y hojas de 6 m² hasta 15 m², retirada de escombros y carga, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.</p>	<p>Mano de obra..... 22,19</p>
		TOTAL PARTIDA..... 22,19
02.12	<p>ud Desmontaje de carpintería metálica, hasta 6 m² Desmontaje de carpintería de metálica, incluso cercos, marcos y hojas hasta 6 m², retirada de escombros y carga, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.</p>	<p>Mano de obra..... 19,23</p>
		TOTAL PARTIDA..... 19,23
02.13	<p>m³ Riego de Agua m3 De riego de agua para los trabajos de demolición de la nave para evitar el polvo en suspensión derivados de la demolición.</p>	<p>Maquinaria 0,46</p>
		TOTAL PARTIDA..... 0,46
02.14	<p>m² Demolición forjado Demolición de forjado por medios mecánicos, nervios de hormigón armado, capiteles, nervio perimetral, incluso carga y transporte de escombros a vertedero autorizado, p.p. de medios auxiliares y de seguridad.</p>	<p>Mano de obra..... 13,46 Maquinaria 8,47</p>
		TOTAL PARTIDA..... 21,93
02.15	<p>Ud Demolición de pilares metálicos Demolición de pilares metálicos, con oxicorte, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.</p>	<p>Mano de obra..... 38,87 Maquinaria 4,85</p>
		TOTAL PARTIDA..... 43,72

CAPÍTULO 03 REPOSICIÓN Y DESVIO DE SERVICIOS

03.01	u Traslado de cuadro eléctrico. Desmontaje cuadro eléctrico, incluyendo traslado con cables, bombas, zanjas, incluso instalación para su posterior funcionamiento.	TOTAL PARTIDA.....	1.000,00
03.02	u Desconexión de Red de Saneamiento Nave Industrial. Desconexión de instalación de saneamiento y de acometida de suministro de agua a nave industrial, por medios manuales, garantizando el sellado de las mismas para no verse afectadas por las labores de demolición posteriores.	Mano de obra..... Resto de obra y materiales..... TOTAL PARTIDA.....	129,48 2,59 132,07
03.03	u P.A. Traslado extractor de aire y/o gases. Partida alzada a justificar de traslado de extractores de aire a fachada edificio colindante.	TOTAL PARTIDA.....	150,00
03.04	u P.A. Traslado Red Telefonía. Partida alzada a justificar de traslado de red de telefonía.	TOTAL PARTIDA.....	500,00
03.05	u P.A. Afecciones Red de Abastecimiento de Agua Salada. Partida alzada a justificar de afecciones de red de abastecimiento de agua salada, incluso limpieza de escombros y acopio a pie de obra.	TOTAL PARTIDA.....	1.000,00

CAPÍTULO 04 OBRAS COMPLEMENTARIAS

04.01	<p>Ud Limpieza final de obra. Limpieza final de obra, incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado de toda la zona ocupada por la obra.</p>	<p>Mano de obra..... 236,64 Resto de obra y materiales..... 4,73</p>	<p>TOTAL PARTIDA..... 241,37</p>
04.02	<p>m² Formac pendientes cubiert horm ligero 10cm+2cm mort. Formación de pendientes en cubiertas con hormigón ligero de 10 cm de espesor medio, acabado con 2 cm de mortero 1:6 de cemento fratasado. Incluso p.p. de separadores de poliestireno expandido con elementos verticales, realización de maestras, formación de juntas de dilatación y media caña.</p>	<p>Mano de obra..... 9,15 Resto de obra y materiales..... 9,71</p>	<p>TOTAL PARTIDA..... 18,86</p>
04.03	<p>m² Impermeabilización de paredes pintura elastóm Palfil. Pintura impermeabilizante sin juntas para cubiertas, a base de elastómero acrílico, Palfil de PAL-CANARIAS o equivalente, con un alargamiento a rotura de un 480% s/UNE 53413 i/imprimación, empastes y acabado a 3 manos con un espesor total de 1,2 mm. Colores: blanco, gris, verde, rojo canario, rojo teja e incoloro.</p>	<p>Mano de obra..... 2,14 Resto de obra y materiales..... 7,21</p>	<p>TOTAL PARTIDA..... 9,35</p>
04.04	<p>m² Enfosc maestread fratasado vert exter.acabd mort 1:5 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.</p>	<p>Mano de obra..... 18,91 Resto de obra y materiales..... 2,94</p>	<p>TOTAL PARTIDA..... 21,85</p>
04.05	<p>m² Impermeabilización de cubierta con lámina asfáltica Impermeabilización de cubierta con lamina asfáltica con autoprotección de acabado granulo pizarra., membrana impermeabilizante monocapa adherida; de lámina de betún elastomérico SBS, con armadura de fieltro malla de poliéster (FM) acabado mineral en la cara superior tipo granulo pizarra. Instalada, Incluida media caña, rosa, solapes y juntas, e imprimación.</p>	<p>Mano de obra..... 6,12 Maquinaria 1,32 Resto de obra y materiales..... 29,46</p>	<p>TOTAL PARTIDA..... 36,90</p>
04.06	<p>u Partida Alzada Albañilería Partida alzada a justificar de trabajos de albañilería.</p>	<p>Resto de obra y materiales..... 1.500,00</p>	<p>TOTAL PARTIDA..... 1.500,00</p>

CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y CERRAMIENTO

05.01	<p>ud Señal vert. tráfico chapa acero, e=1,8 mm, D=60 cm, no reflexiva Señal vertical de tráfico de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 60 cm de diámetro, según norma de M.O.P.U., no reflexiva, incluso herrajes para fijación, colocación y posterior retirada.</p>	<p>Mano de obra..... 4,11 Maquinaria 2,13 Resto de obra y materiales..... 61,77</p>
	TOTAL PARTIDA.....	68,01
05.02	<p>ud Señal vert. tráfico, chapa acero, e=1,8 mm, triang. 70 cm, no re Señal vertical de tráfico de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, triangular de 70 cm de lado, según norma de M.O.P.U., no reflexiva, incluso herrajes para fijación, colocación y posterior retirada.</p>	<p>Mano de obra..... 4,11 Maquinaria 2,13 Resto de obra y materiales..... 54,91</p>
	TOTAL PARTIDA.....	61,15
05.03	<p>ud Cono de señalización reflectante. Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.</p>	<p>Mano de obra..... 0,74 Resto de obra y materiales..... 10,38</p>
	TOTAL PARTIDA.....	11,12
05.04	<p>m Montaje de malla electrosoldada modular para vallado de parcela m Montaje de cerramiento de parcela formado por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x2,00 m, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de perfil hueco de sección rectangular de 40x40x2 mm. Incluida malla de ocultación verde o negra y cimentación según el fabricante.</p>	<p>Mano de obra..... 3,05 Resto de obra y materiales..... 141,37</p>
	TOTAL PARTIDA.....	144,42
05.05	<p>ud Puerta de cerramiento de parcela Ud Montaje de puerta de parcela formado por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 4,00x2,00 m, abatible de dos hojas acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y precerco de tubo rectangular en acero de 60X40mm. Sistema de cierre tipo pasador, para asegurarlo con candado. Perfil metálico. Incluye herrajes por si tienes necesidad de fijar y continuar con el panel (Pliegues) a ambos lados. Pestillo inferior. Galvanizada. Incluida malla de ocultación verde o negra, cimentación según el fabricante y soldadura.</p>	<p>Mano de obra..... 13,58 Resto de obra y materiales..... 312,75</p>
	TOTAL PARTIDA.....	326,33

CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS

06.01	<p>t Coste entrega residuos vegetales o biodegradables a instalación Coste de entrega de residuos de vegetales o biodegradables (tasa vertido), con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	Resto de obra y materiales..... 58,00
	TOTAL PARTIDA.....	58,00
06.02	<p>t Coste entrega residuos de metales mezclados, a instalación de va Coste de entrega de residuos de metales mezclados (tasa vertido cero, abonable por el gestor de residuos), según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	Resto de obra y materiales..... 1,06
	TOTAL PARTIDA.....	1,06
06.03	<p>t Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de va Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos limpios (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	Resto de obra y materiales..... 2,50
	TOTAL PARTIDA.....	2,50
06.04	<p>t Coste entrega de residuos mezclados de demolición a instalación Coste de entrega de residuos de residuos mezclados de construcción y demolición (tasa vertido), de baja densidad o con mucha madera, con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	Resto de obra y materiales..... 12,73
	TOTAL PARTIDA.....	12,73
06.05	<p>t Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	Resto de obra y materiales..... 2,50
	TOTAL PARTIDA.....	2,50
06.06	<p>t Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	Resto de obra y materiales..... 35,00
	TOTAL PARTIDA.....	35,00
06.07	<p>t Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valori Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	Resto de obra y materiales..... 37,00
	TOTAL PARTIDA.....	37,00
06.08	<p>t Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	Resto de obra y materiales..... 55,00
	TOTAL PARTIDA.....	55,00

06.09	<p>t Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	Resto de obra y materiales..... 35,00
	TOTAL PARTIDA.....	35,00
06.10	<p>t Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	Resto de obra y materiales..... 450,00
	TOTAL PARTIDA.....	450,00

CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD

07.01	u	Estudio de Seguridad y Salud		
		Partida de seguridad y salud desglosada en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto.		
		TOTAL PARTIDA.....		28.909,73

En Las Palmas, julio de 2020.

Autor:

Director del Proyecto:



D. José Carlos Canelas Armas
Ingeniero de Obras Públicas
Nº Colegiado: 021064

D. Ángel Garcia Gris
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

3. PRESUPUESTO

CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS

01.01	m Retirada rejillas alcantarillado.				
	Retirada metro lineal de rejillas para alcantarillado, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.				
	Rejilla principal	1	35,0000	35,0000	
	Rejillas laterales	8	5,0000	40,0000	
	Rejillas habitaciones				
	Laboratorio Nº 1	1	7,3000	7,3000	
	Habitación Nº 2	1	7,0000	7,0000	
	Habitación Nº 4-5	1	10,0000	10,0000	
	Laboratorio Nº 3	1	5,0000	5,0000	
				104,3000	252,41
				104,3000	252,41
01.02	ud Retirada restos de mobiliario.				
	Retirada restos de mobiliario (mobiliario de aulas tales como escritorios, estantes, etc) y elementos aptos para posterior clasificación como residuos, incluso aprovechamiento de materiales, limpieza, clasificación y acopio a pie de obra y transporte a vertedero.				
	Escritorios de madera	10		10,0000	
	Restos de mobiliario administrativo	5		5,0000	
	Piscina agricola vestibulo	3		3,0000	
	Depositos de agua	4		4,0000	
				22,0000	53,24
				22,0000	53,24
01.03	ud Levantado de inodoro.				
	Levantado de inodoro, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.				
	Inodoros nave	4		4,0000	
	Inodoros Edificación	4		4,0000	
				8,0000	85,84
				8,0000	85,84
01.04	ud Levantado de lavabo y grifería.				
	Levantado de lavabo y equipo de grifería, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.				
	Lavados laboratorios nave industrial	4		4,0000	
	Lavados aseos nave industrial	2		2,0000	
	Lavados aseos edificio	5		5,0000	
				11,0000	118,03
				11,0000	118,03
01.05	ud Levantado de canalizaciones eléctricas.				
	Levantado de canalizaciones eléctricas de habitaciones de hasta 50 m ² , por medios manuales, incluso desmontaje de líneas y mecanismos, limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.				
	Nave industrial	12		12,0000	
	Edificio	10		10,0000	
				22,0000	3.391,30
				22,0000	3.391,30
01.06	m Desmontaje tuberías de PVC.				
	Desmontaje de tuberías de PVC incluso elementos de fijación y sujeción, limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.				
	Bajante aguas pluviales exterior fachada	1	2,9000	2,9000	
	Transversales	3	15,0000	45,0000	
	Laboratorio Nº 3	1	7,9000	7,9000	
	Tubería habitación Nº 2	1	11,4000	11,4000	
	Tubería principal de abastecimiento de agua	1	47,0000	47,0000	
	Tuberías abastecimiento de agua	7	3,0000	21,0000	
	Góteros de las tuberías colgadas				

		6	2,000	12,000			
		5	2,500	12,500	159,700		289,06
					159,700	1,81	289,06
01.07	ud Retirada piscinas agrícolas.						
	Retirada piscinas agrícolas y elementos de contención y fijación para su posterior gestión, incluso limpieza, clasificación y acopio a pie de obra y transporte a vertedero.						
	Piscinas nave industrial	2		2,000			
					2,000		21,82
					2,000	10,91	21,82
01.08	ud Desmontaje puntos de luz						
	Desmontaje puntos de luz por habitación, inclusive aprovechamiento de elementos, limpieza, clasificación y acopio a pie de obra y transporte a vertedero.						
	Puntos de luz nave industrial						
	Habitación Nº1	2		2,000			
	Habitación Nº2	5		5,000			
	Camara de frio	2		2,000			
	aseos (1 por cada cuarto de aseo)	2		2,000			
	Laboratorio Nº1	3		3,000			
	Habitación Nº3	1		1,000			
	Habitación Nº4	1		1,000			
	Habitación Nº5	3		3,000			
	Laboratorio Nº2	3		3,000			
	Laboratorio Nº 3	3		3,000			
	Cuadro electrico	2		2,000			
	Puntos de luz edificio						
	Habitación archivos	2		2,000			
	Aseos	7		7,000			
	Despacho 2º	1		1,000			
	Despacho 3º	2		2,000			
	Sala de Juntas y biblioteca	7		7,000			
	Despacho 4º	1		1,000			
	Dirección-Gerencia	4		4,000			
	Secretaria 2º	1		1,000			
	Secretaria 1º	2		2,000			
					54,000		435,24
					54,000	8,06	435,24
01.09	ud Retiradas residuos de tuberías PVC						
	Retirada tuberías de PVC desmontadas para su posterior gestión como residuos, incluso acopio a pie de obra.						
	Tuberías sueltas	40		40,000			
					40,000		72,40
					40,000	1,81	72,40
01.10	ud Retiradas escombros y restos de elementos reusables.						
	Retirada de escombros y elementos reusables tales como bombas, contenedores, recipientes, entre otros, para su posterior clasificación como residuos o reutilización. incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.						
	Bombas en desuso	5		5,000			
	Recipientes	25		25,000			
	Elementos sueltos edificio	10		10,000			
					40,000		72,40
					40,000	1,81	72,40
	TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS						4.791,74

CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

02.01	<p>tn Demolición estructura metálica.</p> <p>Demolición de estructura metálica de cerchas y correas, por medios mecánicos, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.</p> <p>Estructura metalica nave industrial</p> <table border="0"> <tr> <td>Cerchas</td> <td>8</td> <td>21,0000</td> <td>0,0052</td> <td>7,8700</td> <td>6,8752</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Correas</td> <td>14</td> <td>40,0000</td> <td>0,0006</td> <td>7,8700</td> <td>2,6443</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8">Estructura metalica edificio</td> </tr> <tr> <td>Cerchas</td> <td>10</td> <td>11,0000</td> <td>0,0052</td> <td>7,8700</td> <td>4,5016</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Correa</td> <td>6</td> <td>25,5000</td> <td>0,0006</td> <td>7,8700</td> <td>0,7225</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Cerchas	8	21,0000	0,0052	7,8700	6,8752			Correas	14	40,0000	0,0006	7,8700	2,6443			Estructura metalica edificio								Cerchas	10	11,0000	0,0052	7,8700	4,5016			Correa	6	25,5000	0,0006	7,8700	0,7225																		
Cerchas	8	21,0000	0,0052	7,8700	6,8752																																																				
Correas	14	40,0000	0,0006	7,8700	2,6443																																																				
Estructura metalica edificio																																																									
Cerchas	10	11,0000	0,0052	7,8700	4,5016																																																				
Correa	6	25,5000	0,0006	7,8700	0,7225																																																				
						14,7436	65,01	958,48																																																	
02.02	<p>m³ Demolición elementos horm armado.</p> <p>Demolición de elementos de hormigón armado con medios mecánicos, incluso p.p. de compresor, limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.</p> <p>Losa de hormigón armada</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>45,2000</td> <td>20,2000</td> <td>0,3000</td> <td>273,9120</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8">Zona sin losa</td> </tr> <tr> <td>Cimentación de pilares</td> <td>-40</td> <td>1,5000</td> <td>1,5000</td> <td>0,3000</td> <td>-27,0000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8">Correas</td> </tr> <tr> <td>Perimetral</td> <td>1</td> <td>64,6000</td> <td>0,5000</td> <td>0,5000</td> <td>16,1500</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Entre pilares</td> <td>6</td> <td>20,2000</td> <td>0,5000</td> <td>0,5000</td> <td>30,3000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cimentación de pilares</td> <td>40</td> <td>1,5000</td> <td>1,5000</td> <td>0,8000</td> <td>72,0000</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		1	45,2000	20,2000	0,3000	273,9120			Zona sin losa								Cimentación de pilares	-40	1,5000	1,5000	0,3000	-27,0000			Correas								Perimetral	1	64,6000	0,5000	0,5000	16,1500			Entre pilares	6	20,2000	0,5000	0,5000	30,3000			Cimentación de pilares	40	1,5000	1,5000	0,8000	72,0000		
	1	45,2000	20,2000	0,3000	273,9120																																																				
Zona sin losa																																																									
Cimentación de pilares	-40	1,5000	1,5000	0,3000	-27,0000																																																				
Correas																																																									
Perimetral	1	64,6000	0,5000	0,5000	16,1500																																																				
Entre pilares	6	20,2000	0,5000	0,5000	30,3000																																																				
Cimentación de pilares	40	1,5000	1,5000	0,8000	72,0000																																																				
						365,3620	20,38	7.446,08																																																	
02.03	<p>m² Desmontaje cubierta falso techo.</p> <p>Demolición de falso techo registrable de placas de escayola, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de demolición de tirantes, perfilierías soporte y estructuras de suspensión, falsas vigas, tabicas, molduras, cornisas y remates, limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.</p> <p>Falso techo edificio</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>10,2000</td> <td>25,2000</td> <td></td> <td>257,0400</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		1	10,2000	25,2000		257,0400																																																		
	1	10,2000	25,2000		257,0400																																																				
						257,0400		1.783,86																																																	
						257,0400	6,94	1.783,86																																																	
02.04	<p>m² Demolición losa de escalera.</p> <p>Demolición losa de escalera de hormigón armado con medios mecanicos, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.</p> <p>Escaleras</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>4,3000</td> <td>1,9000</td> <td></td> <td>16,3400</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Descansillo</td> <td>1</td> <td>3,5000</td> <td>1,2000</td> <td></td> <td>4,2000</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		2	4,3000	1,9000		16,3400			Descansillo	1	3,5000	1,2000		4,2000																																										
	2	4,3000	1,9000		16,3400																																																				
Descansillo	1	3,5000	1,2000		4,2000																																																				
						20,5400		479,40																																																	
						20,5400	23,34	479,40																																																	
02.05	<p>m² Demolición alicatado de azulejos.</p> <p>Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.</p> <p>Habitaciones nave</p> <p>Laboratorios</p> <table border="0"> <tr> <td>Paredes</td> <td>2</td> <td>24,0000</td> <td></td> <td>3,5000</td> <td>168,0000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Encimera</td> <td>2</td> <td>17,4000</td> <td>1,0000</td> <td></td> <td>34,8000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baños</td> <td>2</td> <td>24,0000</td> <td></td> <td>3,5000</td> <td>168,0000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8">Habitaciones edificio</td> </tr> <tr> <td>Baños</td> <td>2</td> <td>22,0000</td> <td></td> <td>2,9000</td> <td>127,6000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Paredes</td> <td>2</td> <td>22,0000</td> <td></td> <td>2,9000</td> <td>127,6000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Encimera</td> <td>2</td> <td>2,3000</td> <td>0,6000</td> <td></td> <td>2,7600</td> <td>628,7600</td> <td></td> </tr> </table>	Paredes	2	24,0000		3,5000	168,0000			Encimera	2	17,4000	1,0000		34,8000			Baños	2	24,0000		3,5000	168,0000			Habitaciones edificio								Baños	2	22,0000		2,9000	127,6000			Paredes	2	22,0000		2,9000	127,6000			Encimera	2	2,3000	0,6000		2,7600	628,7600	
Paredes	2	24,0000		3,5000	168,0000																																																				
Encimera	2	17,4000	1,0000		34,8000																																																				
Baños	2	24,0000		3,5000	168,0000																																																				
Habitaciones edificio																																																									
Baños	2	22,0000		2,9000	127,6000																																																				
Paredes	2	22,0000		2,9000	127,6000																																																				
Encimera	2	2,3000	0,6000		2,7600	628,7600																																																			
						628,7600	5,93	3.728,55																																																	
02.06	<p>m² Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, s</p> <p>Demontaje de placas onduladas de fibrocemento con amianto (no friable), sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa especializada y con la cualificación adecuada para el tratamiento de este tipo de residuos (RERA). Ejecutado por medios manuales. Incluso elaboración del plan de trabajo, desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canales y de las bajantes, toma de concentración de partículas de amianto durante la realización de los trabajos de demontaje (medición personal y ambiental), clasificación y acopio de material a pie de obra, p.p. de medios auxiliares y transporte a punto de gestión autorizado.</p>																																																								

	Nave industrial						
	Lado zona actividades acuaticas	1	13,0000	35,1000		456,3000	
	Lado nave colindante	1	8,0000	35,1000		280,8000	
	Segunda planta, edificación	2	5,5000	20,2000		222,2000	
						959,3000	47.466,16
						959,3000	49,48
02.07	m² Demolición de muro de bloque						47.466,16
	Demolición de muro de bloque, de cualquier espesor, con medios mecanicos, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.						
	Nave						
	Perimetro nave	1	85,6000	3,5000		299,6000	
	Habitación nº1	1	4,8000	3,5000		16,8000	
		1	5,0000	3,5000		17,5000	
	Habitación nº2	1	11,4000	3,5000		39,9000	
		1	5,0000	3,5000		17,5000	
	Cámara de frío	2	3,5000	3,5000		24,5000	
		1	4,8000	3,5000		16,8000	
	Aseos	2	4,8000	3,5000		33,6000	
		3	1,0000	3,5000		10,5000	
		4	2,0000	3,5000		28,0000	
	Laboratorio Nº1	1	6,5000	3,5000		22,7500	
		1	4,8000	3,5000		16,8000	
	Habitación Nº3	2	5,7000	3,5000		39,9000	
		1	3,0000	3,5000		10,5000	
	Habitación Nº4	2	5,7000	3,5000		39,9000	
		1	3,0000	3,5000		10,5000	
	Laboratorio Nº2 y Nº3	3	7,9000	3,5000		82,9500	
		1	4,2000	3,5000		14,7000	
		1	4,6300	3,5000		16,2050	
	Pasillo	1	2,0000	3,5000		7,0000	
	Edificio						
	Perimetro Edificio	1	71,2000	2,9000		206,4800	
	Muro que no se demuele de la cubierta resultante nave colindante	-1	29,8000	1,0000		-29,8000	
	Habitación Archivos	2	3,9500	2,9000		22,9100	
		1	2,1000	2,9000		6,0900	
	Aseos	2	3,9500	2,9000		22,9100	
		2	4,0000	2,9000		23,2000	
	Despacho 2	1	3,9500	2,9000		11,4550	
		1	3,2000	2,9000		9,2800	
	Despacho 3	1	2,6900	2,9000		7,8010	
	Despacho 1	2	3,7500	2,9000		21,7500	
		1	2,2000	2,9000		6,3800	
	Secretaría	1	3,7500	2,9000		10,8750	
		1	2,6500	2,9000		7,6850	
	Dirección-Gerencia	1	3,7500	2,9000		10,8750	
		1	7,5400	2,9000		21,8660	
	Despacho 4						

		1	3,0000	2,9000	8,7000			
	Cuarto exterior nave	1	1,0600	0,5000	0,5300			
						1.134,8920		80.452,49
							1.134,8920	80.452,49
02.08	u Demolición pilares o jácenas hormig. armado.							
	Demolición de pilares o jácenas de hormigón armado, con martillo rompedor, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.							
	Edificio	10			10,0000			
						10,0000		1.284,70
							10,0000	1.284,70
02.09	m³ Relleno medios mecánicos productos préstamo.							
	Relleno con medios mecánicos, con productos de préstamo, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.							
	Relleno tras la demolición de la losa	1	45,2000	20,2000	0,3000	273,9120		
	Relleno de cimentación de pilares	40	1,5000	1,5000	0,8000	72,0000	345,9120	1.829,87
	Relleno de excavación de correa	1	64,4000	0,5000	0,5000	16,1000		
		1	20,2000	0,5000	0,5000	5,0500		
							367,0620	5,29
								1.941,76
02.10	ud Desmontaje de carpintería de madera, hasta 6 m²							
	Desmontaje de carpintería de madera, incluso cercos, marcos y hojas hasta 6 m², retirada de escombros y carga, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.							
	Puertas nave industrial	12	6,0000			72,0000		
	Puertas edificación	17	1,8000			30,6000		
							102,6000	1.973,00
							102,6000	1.973,00
02.11	ud Desmontaje de carpintería metálica, de 6 m² hasta 15 m²							
	Desmontaje de carpintería de metálica, incluso cercos, marcos y hojas de 6 m² hasta 15 m², retirada de escombros y carga, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.							
	Puerta acceso principal a la nave industrial	1	4,1000	3,0000		12,3000		
	Puertas acceso secundario a la nave industrial	3	1,8000	3,0000		16,2000		
							28,5000	632,42
							28,5000	632,42
02.12	ud Desmontaje de carpintería metálica, hasta 6 m²							
	Desmontaje de carpintería de metálica, incluso cercos, marcos y hojas hasta 6 m², retirada de escombros y carga, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.							
	Ventanas nave industrial	11				11,0000		
	Ventanas edificación	3				3,0000		
		1				1,0000		
		1				1,0000		
		5				5,0000		
	Barandilla metálica	2				2,0000		
							23,0000	442,29
							23,0000	442,29
02.13	m³ Riego de Agua							
	m3 De riego de agua para los trabajos de demolición de la nave para evitar el polvo en suspension derivados de la demolición.							
	Riego de agua para trabajos de demolición	1	2.000,0000			2.000,0000		
							2.000,0000	0,46
								920,00

02.14	m² Demolición forjado Demolición de forjado por medios mecánicos, nervios de hormigón armado, capiteles, nervio perimetral, incluso carga y transporte de escombros a vertedero autorizado, p.p. de medios auxiliares y de seguridad.						
	Forjado entre plantas	1	10,4000	25,2000	262,0800		
					262,0800	21,93	5.747,41
02.15	Ud Demolición de pilares metálicos Demolición de pilares metálicos, con oxicorte, incluso limpieza, clasificación y acopio de escombros a pie de obra y transporte a vertedero.						
	Pilares nave Industrial	22			22,0000		
					22,0000	43,72	961,84
	TOTAL CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS						156.218,44

CAPÍTULO 03 REPOSICIÓN Y DESVIO DE SERVICIOS

03.01	u Traslado de cuadro eléctrico.				
	Desmontaje cuadro electrico, incluyendo traslado con cables, bombas, zanjas, incluso instalación para su posterior funcionamiento.				
	Desmontaje cuadro eléctrico nave industrial	1	1,0000		
				1,0000	1.000,00
				<hr/>	
				1,0000	1.000,00
03.02	u Desconexión de Red de Saneamiento Nave Industrial.				
	Desconexión de instalación de saneamiento y de acometida de suministro de agua a nave industrial, por medios manuales, garantizando el sellado de las mismas para no verse afectadas por las labores de demolición posteriores.				
	Desconexión acometida saneamiento	1	1,0000		
				1,0000	132,07
				<hr/>	
				1,0000	132,07
03.03	u P.A. Traslado extractor de aire y/o gases.				
	Partida alzada a justificar de traslado de extractores de aire a fachada edificio colindante.				
	Traslado extractores en fachada	1	1,0000		
				1,0000	150,00
				<hr/>	
				1,0000	150,00
03.04	u P.A. Traslado Red Telefonía.				
	Partida alzada a justificar de traslado de red de telefonía.				
	Traslado punto de telefonía parte trasera de la nave	1	1,0000		
				1,0000	500,00
				<hr/>	
				1,0000	500,00
03.05	u P.A. Afecciones Red de Abastecimiento de Agua Salada.				
	Partida alzada a justificar de afecciones de red de abastecimiento de agua salada, incluso limpieza de escombros y acopio a pie de obra.				
	Red de abastecimiento agua salada	1	1,0000		
				1,0000	1.000,00
				<hr/>	
				1,0000	1.000,00
				<hr/>	
					2.782,07

TOTAL CAPÍTULO 03 REPOSICIÓN Y DESVIO DE SERVICIOS..... 2.782,07

CAPÍTULO 04 OBRAS COMPLEMENTARIAS

04.01	Ud Limpieza final de obra. Limpieza final de obra, incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado de toda la zona ocupada por la obra.	1		1,0000		1,0000		241,37
						1,0000	241,37	241,37
04.02	m² Formac pendientes cubiert horm ligero 10cm+2cm mort. Formación de pendientes en cubiertas con hormigón ligero de 10 cm de espesor medio, acabado con 2 cm de mortero 1:6 de cemento fratasado. Incluso p.p. de separadores de poliestireno expandido con elementos verticales, realización de maestras, formación de juntas de dilatación y media caña. Cubierta resultante de la nave colindante	1	10,2000	4,2000	42,8400			
						42,8400		807,96
						42,8400	18,86	807,96
04.03	m² Impermeabilización de paredes pintura elastóm Palfil. Pintura impermeabilizante sin juntas para cubiertas, a base de elastómero acrílico, Palfil de PALCANARIAS o equivalente, con un alargamiento a rotura de un 480% s/UNE 53413 i/imprimación, empastes y acabado a 3 manos con un espesor total de 1,2 mm. Colores: blanco, gris, verde, rojo canario, rojo teja e incoloro. Cubierta resultante de la nave colindante	1	29,2000	0,2000	5,8400			
	Fachada de la nave colindante	2	29,2000	1,0000	58,4000			
		1	45,2000	2,9000	131,0800			
						195,3200		1.826,24
						195,3200	9,35	1.826,24
04.04	m² Enfosc maestread fratasado vert exter.acabd mort 1:5 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Fachada nave colindante	0,3	45,2000	2,9000	39,3240			
	Cubierta	2	10,4000	0,2000	4,1600			
	Corte para la formación del muro	2	4,2000	0,2000	1,6800			
	Interior muro de la cubierta	2	10,4000	0,7000	14,5600			
		2	4,2000	0,7000	5,8800			
						65,6040	21,85	1.433,45
04.05	m² Impermeabilización de cubierta con lámina asfáltica Impermeabilización de cubierta con lamina asfáltica con autoprotección de acabado granulo pizarra., membrana impermeabilizante monocapa adherida; de lámina de betún elastomérico SBS, con armadura de fieltro malla de poliéster (FM) acabado mineral en la cara superior tipo granulo pizarra. Instalada, Incluida media caña, rosa, solapes y juntas, e imprimación. Cubierta resultante de la nave colindante	1	10,4000	4,2000	43,6800			
						43,6800	36,90	1.611,79
04.06	u Partida Alzada Albañilería Partida alzada a justificar de trabajos de albañilería.					1,0000	1.500,00	1.500,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 OBRAS COMPLEMENTARIAS							7.420,81

CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y CERRAMIENTO

05.01	<p>ud Señal vert. tráfico chapa acero, e=1,8 mm, D=60 cm, no reflexiva</p> <p>Señal vertical de tráfico de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 60 cm de diámetro, según norma de M.O.P.U., no reflexiva, incluso herrajes para fijación, colocación y posterior retirada.</p>	2	2,0000	2,0000	136,02
				2,0000	68,01
05.02	<p>ud Señal vert. tráfico, chapa acero, e=1,8 mm, triang. 70 cm, no re</p> <p>Señal vertical de tráfico de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, triangular de 70 cm de lado, según norma de M.O.P.U., no reflexiva, incluso herrajes para fijación, colocación y posterior retirada.</p>	2	2,0000	2,0000	122,30
				2,0000	61,15
05.03	<p>ud Cono de señalización reflectante.</p> <p>Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.</p>	Desvío 2	10	10,0000	111,20
				10,0000	11,12
05.04	<p>m Montaje de malla electrosoldada modular para vallado de parcela</p> <p>m Montaje de cerramiento de parcela formado por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x2,00 m, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de perfil hueco de sección rectangular de 40x40x2 mm. Incluida malla de ocultación verde o negra y cimentación según el fabricante.</p>	Cerramiento de parcela	1	82,0000	82,0000
				82,0000	144,42
05.05	<p>ud Puerta de cerramiento de parcela</p> <p>Ud Montaje de puerta de parcela formado por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 4,00x2,00 m, abatible de dos hojas acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y precerco de tubo rectangular en acero de 60X40mm. Sistema de cierre tipo pasador, para asegurarlo con candado. Perfil metálico. Incluye herrajes por si tienes necesidad de fijar y continuar con el panel (Pliegues) a ambos lados. Pestillo inferior. Galvanizada. Incluida malla de ocultación verde o negra, cimentación según el fabricante y soldadura.</p>	Puerta de acceso a la parcela	1	1,0000	1,0000
				1,0000	326,33
TOTAL CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y CERRAMIENTO					12.538,29

CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS

06.01	t Coste entrega residuos vegetales o biodegradables a instalación								
	Coste de entrega de residuos de vegetales o biodegradables (tasa vertido), con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.								
	Residuos vegetales resultante de la obra	0,46				0,4600			
							0,4600	26,68	
							0,4600	26,68	
06.02	t Coste entrega residuos de metales mezclados, a instalación de va								
	Coste de entrega de residuos de metales mezclados (tasa vertido cero, abonable por el gestor de residuos), según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.								
	Pilares de HA (de 7m de altura y de 40x40 cm) y un 30% del total	7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460			
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460			
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460			
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460			
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460			
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460			
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460			
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460			
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460			
		7,875	7,0000	0,1600	0,3000	2,6460			
	Estructura metálica	1	14,7436			14,7436			
	Un 70% de los m3 de hormigon armado por la densidad en tn/m3	7,875	456,5200	0,3000		1.078,5285			
	Escalera (30% del total) y un canto de 0,20	7,875	20,5400	0,2000	0,3000	9,7052			
	Forjado (30% del total) y un canto de 0,4m	7,875	262,0000	0,4000	0,3000	247,5900			
	Puerta acceso principal a la nave industrial	7,875	4,1000	0,1000	3,0000	9,6863			
	3 Puertas acceso secundario a la nave industrial (0,1 espesor)	7,875	1,8000	0,1000	3,0000	4,2525			
		7,875	1,8000	0,1000	3,0000	4,2525			
		7,875	1,8000	0,1000	3,0000	4,2525			
	Pilares metálicos	7,875	22,0000	3,5000	0,0002	0,1213			
	Ventanas y barandilla	7,875	24,0000	0,1500		28,3500			
							1.427,9424	1,06	
								1.513,62	
06.03	t Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de va								
	Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos limpios (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.								
	M2 desalcatado por el peso en tn/m2 de azulejo y 5mm espesor	2,3	628,7600	0,0050		7,2307			
	Lavabos e inodoros de peso medio 5 KG	19	0,0050			0,0950	7,3257	18,31	
							7,3257	18,31	
							7,3257	18,31	
06.04	t Coste entrega de residuos mezclados de demolición a instalación								
	Coste de entrega de residuos de residuos mezclados de construcción y demolición (tasa vertido), de baja densidad o con mucha madera, con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.								
	Residuos mezclados resultantes de la obra	5				5,0000			
							5,0000	63,65	
							5,0000	63,65	

06.05	<p>t Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p> <p>Un 70% de los m3 de hormigon armado por la densidad en tn/m3</p> <p>Escalera</p> <p>Forjado</p> <p>Muro de bloque (Peso, 1,3 tn/m3) y un espesor medio de 20cm</p> <p>Pilares de HA (de 7m de altura y de 40x40 cm) y un 70% del total</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">2,4</td> <td style="text-align: right;">456,5200</td> <td style="text-align: right;">0,7000</td> <td style="text-align: right;">766,9536</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2,4</td> <td style="text-align: right;">20,5400</td> <td style="text-align: right;">0,7000</td> <td style="text-align: right;">34,5072</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2,4</td> <td style="text-align: right;">262,0000</td> <td style="text-align: right;">0,7000</td> <td style="text-align: right;">440,1600</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">1,3</td> <td style="text-align: right;">1.134,9000</td> <td style="text-align: right;">0,2000</td> <td style="text-align: right;">295,0740</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2,4</td> <td style="text-align: right;">7,0000</td> <td style="text-align: right;">0,1600</td> <td style="text-align: right;">0,7000</td> <td style="text-align: right;">1,8816</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">1.538,5764</td> <td style="text-align: right;">2,50</td> <td style="text-align: right;">3.846,44</td> </tr> </table>	2,4	456,5200	0,7000	766,9536			2,4	20,5400	0,7000	34,5072			2,4	262,0000	0,7000	440,1600			1,3	1.134,9000	0,2000	295,0740			2,4	7,0000	0,1600	0,7000	1,8816											1.538,5764	2,50	3.846,44
2,4	456,5200	0,7000	766,9536																																									
2,4	20,5400	0,7000	34,5072																																									
2,4	262,0000	0,7000	440,1600																																									
1,3	1.134,9000	0,2000	295,0740																																									
2,4	7,0000	0,1600	0,7000	1,8816																																								
			1.538,5764	2,50	3.846,44																																							
06.06	<p>t Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p> <p>Puertas nave industrial</p> <p>Puertas edificación</p> <p>Factor de densidad de la madera</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">12</td> <td style="text-align: right;">3,0000</td> <td style="text-align: right;">2,0000</td> <td style="text-align: right;">0,1500</td> <td style="text-align: right;">10,8000</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">17</td> <td style="text-align: right;">2,0000</td> <td style="text-align: right;">2,0000</td> <td style="text-align: right;">0,1500</td> <td style="text-align: right;">10,2000</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">0,8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">0,8000</td> <td style="text-align: right;">21,8000</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">21,8000</td> <td style="text-align: right;">35,00</td> <td style="text-align: right;">763,00</td> </tr> </table>	12	3,0000	2,0000	0,1500	10,8000		17	2,0000	2,0000	0,1500	10,2000		0,8				0,8000	21,8000										21,8000	35,00	763,00												
12	3,0000	2,0000	0,1500	10,8000																																								
17	2,0000	2,0000	0,1500	10,2000																																								
0,8				0,8000	21,8000																																							
			21,8000	35,00	763,00																																							
06.07	<p>t Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p> <p>Residuos de papel y cartón generados durante la obra</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">1</td> <td></td> <td style="text-align: right;">0,0900</td> <td style="text-align: right;">0,0900</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">0,0900</td> <td></td> <td style="text-align: right;">3,33</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">0,0900</td> <td style="text-align: right;">37,00</td> <td style="text-align: right;">3,33</td> </tr> </table>	1		0,0900	0,0900												0,0900		3,33										0,0900	37,00	3,33												
1		0,0900	0,0900																																									
			0,0900		3,33																																							
			0,0900	37,00	3,33																																							
06.08	<p>t Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p> <p>Plasticos generados en obra y tuberías</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">1</td> <td></td> <td style="text-align: right;">10,5000</td> <td style="text-align: right;">10,5000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">10,5000</td> <td></td> <td style="text-align: right;">577,50</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">10,5000</td> <td style="text-align: right;">55,00</td> <td style="text-align: right;">577,50</td> </tr> </table>	1		10,5000	10,5000												10,5000		577,50										10,5000	55,00	577,50												
1		10,5000	10,5000																																									
			10,5000		577,50																																							
			10,5000	55,00	577,50																																							
06.09	<p>t Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p> <p>Vidrio resultante de las ventanas</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">1</td> <td></td> <td style="text-align: right;">2,8500</td> <td style="text-align: right;">2,8500</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">2,8500</td> <td></td> <td style="text-align: right;">99,75</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">2,8500</td> <td style="text-align: right;">35,00</td> <td style="text-align: right;">99,75</td> </tr> </table>	1		2,8500	2,8500												2,8500		99,75										2,8500	35,00	99,75												
1		2,8500	2,8500																																									
			2,8500		99,75																																							
			2,8500	35,00	99,75																																							
06.10	<p>t Coste entrega resid. mat aislamiento con amianto a gestor autori</p> <p>Entrega de residuos de materiales de aislamiento que contienen amianto, (tasa vertido), con código 170601 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p> <p>M3 desmontados de fibronc por el peso en tn de un m2 de fibrocem</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">0,0145</td> <td style="text-align: right;">959,3000</td> <td></td> <td style="text-align: right;">13,9099</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">13,9099</td> <td></td> <td style="text-align: right;">6.259,46</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">13,9099</td> <td style="text-align: right;">450,00</td> <td style="text-align: right;">6.259,46</td> </tr> </table>	0,0145	959,3000		13,9099												13,9099		6.259,46										13,9099	450,00	6.259,46												
0,0145	959,3000		13,9099																																									
			13,9099		6.259,46																																							
			13,9099	450,00	6.259,46																																							
TOTAL CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS.....					13.171,74																																							

07.01

CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD

u Estudio de Seguridad y Salud

Partida de seguridad y salud desglosada en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto.

	1,0000	28.909,73	28.909,73
TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....			28.909,73
TOTAL			225.832,82

En Las Palmas, julio de 2020.

Autor:

Director del Proyecto:



D. José Carlos Canelas Armas
Ingeniero de Obras Públicas
Nº Colegiado: 021064

D. Ángel Garcia Gris
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

4. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1	TRABAJOS PREVIOS.....		4.791,74	2,12
2	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS		156.218,44	69,17
3	REPOSICIÓN Y DESVIO DE SERVICIOS		2.782,07	1,23
4	OBRAS COMPLEMENTARIAS.....		7.420,81	3,29
5	SEÑALIZACIÓN Y CERRAMIENTO		12.538,29	5,55
6	GESTIÓN DE RESIDUOS.....		13.171,74	5,83
7	SEGURIDAD Y SALUD		28.909,73	12,80
			<hr/>	
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	225.832,82	
	13,00 % Gastos generales.....	29.358,27		
	6,00 % Beneficio industrial.....	13.549,97		
			<hr/>	
		SUMA DE G.G. y B.I.	42.908,24	
	7,00 % I.G.I.C.....		18.811,87	
			<hr/>	
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	287.552,93	
			<hr/>	
		TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	287.552,93	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

En Las Palmas, julio de 2020.

Autor:



D. José Carlos Canelas Armas
Ingeniero de Obras Públicas
Nº Colegiado: 021064

Director del Proyecto:

D. Ángel Garcia Gris
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos