

PLANTILLA DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

Firma Colegiado 1.

**09288142Y LUIS
MANUEL
QUINTANILLA (R:
B50884899)**

Firmado digitalmente por
09288142Y LUIS MANUEL
QUINTANILLA (R: B50884899)
Fecha: 2019.03.27 19:08:50
+01'00'

Firma Colegiado 2.

Firma Colegio o Institución 1.



ARAGÓN
Colegio Oficial de Graduados e
Ingenieros Técnicos Industriales

FIRMA ELECTRÓNICA

**Firmado por: Firmado por el Colegio Oficial de Graduados en Ingeniería de la
rama industrial, Ingenieros Técnicos Industriales y Peritos Industriales de Aragón.
Certificado válido desde: 22/3/18 11:07:56 a. m. hasta 22/3/20 11:07:56 a. m. con
número de SERIE: 132567945570077931374550456526012399028
FECHA FIRMA: jueves, 28 de marzo de 2019 1:06:29 p. m.**

Firma Colegio o Institución 2.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDES\$

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

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

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 1 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

17-068 CEN CASA JIMÉNEZ ACOND EDIF 2017 - P3

EMPRESA CONSULTORA:



REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA191906
<http://cogitaragona-visado.com/validarCS.aspx?CS=49IPCECHP228EVRJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 2 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



<http://www.zaragoza.es/contenidos/seguridad/seguridad-industrial/seguridad-industrial-vizado.aspx?CS=401PCECHP22BENJUT>
 COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA191906

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

INDICE

- 1.- MEMORIA
- 2.- PLIEGO DE CONDICIONES
- 3.- FICHAS DE SEGURIDAD
- 4.- PLANOS

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 3 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://cogitar.gob.es/validacion/validacion.aspx?CS=401PCECHP22BENVAU>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

1.- MEMORIA

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 4 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

INDICE:

1. MEMORIA	3
1.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3
1.2. DATOS GENERALES DE LA OBRA	4
1.3. RIESGOS PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN EN LAS DIFERENTES UNIDADES DE OBRA	6
1.3.1. TRABAJOS DE IMPLANTACIÓN	7
1.3.2. ACTUACIONES PREVIAS	8
1.3.3. DEMOLICIONES Y LEVANTADOS	9
1.3.4. EXCAVACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	11
1.3.5. ALBAÑILERÍA, CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	13
1.3.6. REVESTIMIENTOS, FALSOS TECHOS Y TRATAMIENTO ANTIHUMEDADES	14
1.3.7. PAVIMENTOS Y ALICATADOS	17
1.3.8. PINTURAS	19
1.3.9. CERRAJERÍA, CARPINTERÍA Y VIDRIO	20
1.3.10. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO	23
1.3.11. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD Y VENTILACIÓN	25
1.3.12. EQUIPAMIENTO	27
1.4. RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉRICOS	28
1.5. RIESGOS DE INCENDIO	29
1.6. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	29
1.7. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	29
1.8. MEDIOS AUXILIARES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN	30
1.8.1. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS	30
1.8.2. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES	31
1.8.3. ESCALERAS DE MANO	33
1.9. MAQUINARIA AUXILIAR. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN	35
1.9.1. DUMPER	36
1.9.2. HORMIGONERA	37
1.9.3. SIERRA CIRCULAR	38
1.9.4. VIBRADOR	39
1.9.5. SOLDADURA ELECTRICA	40
1.9.6. SOLDADURA AUTÓGENA. OXICORTE	41
1.9.7. MARTILLO PERFORADOR	42
1.9.8. GRUPO ELECTRÓGENO	43
1.9.9. DISCO DE CORTE DE HORMIGÓN	45
1.9.10. COMPRESOR	47



COGITAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://coti.aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=401PCECHP228ENVJ11>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1E1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 1

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 5 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

1.10. HERRAMIENTAS MANUALES. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.....	48
1.11. MAQUINARIA DE OBRAS PUBLICAS. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.....	49
1.11.1. MAQUINARIA EN GENERAL.	49
1.11.2. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.....	51
1.11.3. PALA CARGADORA (SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMATICOS).	52
1.11.4.- CAMIÓN BASCULANTE	54
1.11.5.- CAMIÓN HORMIGONERA	55
1.11.6.- GRUA SOBRE CAMIÓN.....	56
1.11.7.- RETROEXCAVADORAS.....	58
1.12. FORMACIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	62
1.13. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	63
1.14. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	64
1.15. CARTEL DE DIRECCIONES DE URGENCIA.....	64
1.16. SERVICIO MÉDICO	64
1.17. PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....	64
1.18. NORMAS DE COMPORTAMIENTO	67



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/validar/validar.aspx?CS=40IPCECHP22BENVJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 2

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 6 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

1. MEMORIA

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este estudio de Seguridad y salud se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, cuyo artículo 4 establece las condiciones de obligatoriedad para los proyectos técnicos de construcción, viniendo reglamentariamente exigido en el presente caso.

De acuerdo con ello, este estudio debe ser complementado, antes del comienzo de la obra, por el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista. Dicho plan desarrollará las medidas preventivas previstas en el estudio, adaptando éstas a las técnicas y soluciones que han de ponerse finalmente en obra. Eventualmente, el plan de seguridad y salud podrá proponer alternativas preventivas a las medidas planificadas aquí, en las condiciones establecidas en el artículo 7 del ya citado Real Decreto 1627/1997. En su conjunto, el plan de seguridad y salud constituirá el conjunto de medidas y actuaciones preventivas derivadas de este estudio, que el contratista se compromete a disponer en las distintas actividades y fases de la obra, sin perjuicio de las modificaciones y actualizaciones a que pueda haber lugar, en las condiciones reglamentariamente establecidas.

La base legal de este estudio, así como del citado Real Decreto 1627/1997, dictado en su desarrollo, es la Ley 31/1995, de 10 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, cuyo desarrollo reglamentario, de aplicación directa al estudio de Seguridad y salud, en tanto que establece normas que deben ser observadas parcial o totalmente en su redacción y posterior cumplimiento que, sin perjuicio de las recogidas en el pliego de condiciones de este estudio, se concretan en las siguientes:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95). Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo).
- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31-01-97).
- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)
- Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B. O. E. 25-10-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B. O. E. 23-04-97).

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 3



COLEGIO OFICIAL DE GRABADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
<http://cogitiaragon.es/vizado/validar/validar.aspx?CSA=IPCECHP22BENRJA1>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcwVDES\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 7 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B. O. E. 24-05-97).
- Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril).
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B. O. E. 24-05-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O. E. 12-06-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B. O. E. 07-08-97).
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ampliación 1 normativa del Estado.

Adicionalmente, en la redacción del presente estudio, tal y como se especifica en el pliego de condiciones del mismo, se observan las normas, guías y documentos de carácter normativo que han sido adoptadas por otros departamentos ministeriales o por diferentes organismos y entidades relacionadas con la prevención y con la construcción, en particular las que han sido emitidas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, por el Ministerio de Industria, por las Comunidades Autónomas, así como normas UNE e ISO de aplicación.

El alcance del presente Estudio se extiende a todos los medios materiales y humanos, que intervengan directa o indirectamente en la ejecución de la obra, incluyendo no sólo los del contratista adjudicatario sino también a los de los posibles subcontratistas, debidamente autorizados por la Dirección Facultativa.

1.2. DATOS GENERALES DE LA OBRA

1.2.1. Promotor

Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza. Servicio Conservación de Arquitectura

1.2.2. Denominación

El proyecto a que se refiere el presente ESS se denomina **REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE**

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 4

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO: VIZA191906

<http://cogitiar.es>

Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 8 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

1.2.3. Situación

CALLE JOSÉ LUIS ALBAREDA 4. ZARAGOZA

1.2.4. Descripción

Las obras consisten en la reforma de unos aseos existentes en planta baja en el ala Noroeste del edificio, convirtiéndolos en aseo adaptados. También se procederá al cambio del pavimento y falso techo de la zona del pasillo y despacho adyacentes para unificarlo con el pavimento existente de dicha zona.

La edificación presenta grandes manchas de humedad en los muros de esa zona del edificio. Para resolver los problemas de humedades en los muros exteriores e interiores, se realizará un desecamiento integral mediante un sistema consistente en la fabricación de un nivel de evaporación mediante cámaras ventiladas formadas por perforaciones rellenas de grava silíceas rodeando un higróconvector (dispositivo cerámico hidrófilo octogonal) colocado con una pendiente y rematado por una rejilla o ventilado mediante una cámara de aire.

Se procederá al repicado del revestimiento de yeso existente hasta 1 m de altura y se procederá a la nueva aplicación de mortero de cal con Biocalce Muro Sano y Biocalce Revoco fino de Kerakoll o similar.

1.2.5. Presupuesto

El presupuesto de ejecución material del Estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de 400,00 € (CUATROCIENTOS euros).

1.2.6. Duración de las obras

Las obras tendrán una duración aproximada de 3 meses.

1.2.7. Unidades constructivas que componen la obra

IMPLANTACIÓN

ACTUACIONES PREVIAS

DEMOLICIONES Y LEVANTADOS

EXCAVACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

ALBAÑILERÍA, CERRAMIENTOS Y DIVISIONES

REVESTIMIENTOS, FALSOS TECHOS Y TRATAMIENTO ANTIHUMEDADES

PAVIMENTOS Y ALICATADOS

PINTURA

CERRAJERÍA, CARPINTERÍA y VIDRIO

INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD Y VENTILACIÓN

EQUIPAMIENTO



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://coti.aragon.es/vizado/verValidacion.asp?CS=401PCECHP22BENRUI>

28/3
2019

Habilitación Profesional Coleg. 4149
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 5

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 9 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

1.2.8. Organización de la prevención en la obra

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista prevista en la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales se aplicará a las obras de construcción reguladas en este real decreto, con las siguientes especialidades:

El plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 de este real decreto.

1.2.9. Interferencias y servicios afectados.

Se producirán afecciones al tráfico rodado y tránsito peatonal. Para minimizar dichas afecciones se considera necesaria la ejecución de un acceso a la obra debidamente habilitado y salida señalizada con advertencia a los usuarios de las instalaciones y de la vía de la salida de camiones. Dicho acceso dispondrá del control de acceso implantado por el contratista. El acceso peatonal a la obra se separará implantándolo en coincidencia con la ubicación de las casetas de obra.

Las interferencias entre las distintas actividades de la obra serán analizadas por el contratista en función de su propio sistema constructivo.

La ejecución de los trabajos se realizará, siempre manteniendo la premisa de respetar las zonas de circulación de la maquinaria y peatones mutuamente, o al menos la adopción de medidas para evitar interferencias.

1.3. RIESGOS PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN EN LAS DIFERENTES UNIDADES DE OBRA

Se describen a continuación los riesgos previsibles en la ejecución de las unidades constructivas que configuran la obra objeto del presente Estudio de Seguridad, así como las medidas de prevención y protecciones, tanto colectivas como individuales, que se consideran más adecuadas para cada caso.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 6



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://coti.aragon.es/vizado/verValidacion.aspx?CS=491PCECHPZ28EVRJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5L5Z1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 10 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

1.3.1. TRABAJOS DE IMPLANTACIÓN

Comprenden los trabajos de delimitación de las zonas de obras y montaje de casetas de obra y zona de acopios. El vallado será a base de pies de hormigón y valla metálica de alambre de dos metros. El vallado dispondrá únicamente de las aberturas correspondientes al acceso y salida de peatones y maquinaria. La definición del vallado se completará con el sistema de control de acceso seleccionado por el contratista.

- Los pies de hormigón del vallado se anclarán al suelo de manera que quede garantizada la estabilidad del conjunto.
- Para aumentar la visibilidad se trenzará cinta de balizamiento en el vallado.
- El acceso al interior de las obras se realizará siempre a través de los pasos previstos, quedando terminantemente prohibido el acceso peatonal a través de la puerta destinada a entrada de vehículos, señalizando a tal efecto cada paso con las correspondientes placas normalizadas y con rótulos que hagan referencia a esta prohibición.
- Los accesos y salidas de vehículos estarán debidamente señalizados, tanto en el interior como en las vías públicas adyacentes, con las placas normalizadas de «STOP», «PELIGRO INDEFINIDO» Y «SALIDA DE CAMIONES».
- Como medida general, queda prohibido el acceso a la obra a todas personas o vehículos ajenos a la misma, así como a los operarios, técnicos o cualquier otra persona relacionada con los trabajos que no disponga del correspondiente casco y calzado de seguridad, debiendo colocarse, tanto en los accesos como en el interior de la obra, las placas o rótulos que hagan referencia a estas medidas.
- Al mismo tiempo que se efectúe el vallado general, se dispondrán en obra las casetas destinadas a vestuarios, comedor de personal, oficina de obra, servicios y botiquín, que podrán construirse sobre el terreno o ser prefabricadas, pero siempre reuniendo las debidas condiciones de seguridad y habitabilidad y respetando, como mínimo, las superficies, volúmenes y número de elementos de higiene recogidos en los correspondientes apartados de el Plan de Seguridad y en la Ordenanza General de Seguridad y salud en el Trabajo, calculados en función del número de personas que trabajen en las obras en los periodos punta.
- En la caseta destinada a oficina, deberá figurar de forma visible y permanente un cartel con los números de teléfono de urgencias de bomberos, ambulancias y centros asistenciales más próximos, además de aquellos que, en caso de accidente, sea preciso utilizar.
- Existirá asimismo en esta caseta, y en la destinada a botiquín, un plano o croquis con la ubicación de la obra, los centros asistenciales más próximos y los itinerarios óptimos hasta ellos.
- Una vez ejecutados el vallado general de protección y las instalaciones provisionales descritas, se acotarán con cordón de balizamiento las calles y espacios para la circulación de vehículos de obra, las zonas de descarga y las zonas de acopio de materiales, con las reservas necesarias en tanto duren los trabajos.
- Se indicarán claramente, mediante la colocación de rótulos con las inscripciones «PELIGRO, CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS» y «PELIGRO, DESCARGA DE MATERIALES» las zonas de circulación de vehículos, descarga y acopio de materiales.

Además, se procederá a la conexión de los servicios necesarios, abastecimiento de agua, vertido

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 7

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
http://cogitiar.es/vizado/validar/validar.aspx?CS=VIZAPCECHP22EVENJAL

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MT5E1Z1NjQxNjVDES

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 11 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

y electricidad.

Cada uno de los suministros será conectado por empresa especializada de acuerdo a las condiciones de la compañía suministradora.

1.3.2. ACTUACIONES PREVIAS

Este apartado comprende los trabajos de retirada de mobiliario y equipamiento existente, levantado de instalaciones existentes de fontanería, electricidad, demolición de solado, alicatado, levantado de carpintería, así como demolición de paramentos por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga.

Se describen a continuación los riesgos más comunes en este tipo de trabajos, las medidas preventivas a aplicar y las medidas de protección colectiva y personal que se consideran más adecuadas, siendo descritos los riesgos del uso de la maquinaria más adelante.

1.3.2.1. RIESGOS

- Riesgo de proyecciones
- Riesgo de golpes y/o cortes con herramientas, materiales u objetos
- Caída de personas
- Ruido ambiental.
- Vibraciones sobre las personas.

1.3.2.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Se revisarán la posible existencia de instalaciones, procediéndose a la anulación de las mismas antes de realizar los trabajos.
- Se regarán los elementos a demoler y escombros siempre que puedan producir cantidad de polvo que resulte insalubre o peligrosa.
- En aquellos trabajos de demolición en los que se utilicen martillos picadores o perforadores, u otras herramientas que presenten riesgo de proyecciones de partículas, los operarios irán equipados con gafas de seguridad contra impactos, con cristales incoloros, templados, curvados y ópticamente neutros, montura resistente, puente universal y protecciones laterales de plástico perforado. En los casos precisos, estos cristales deberán ser graduados.
- Las maniobras de la maquinaria, serán dirigidas por personal de obra.
- Se prohíbe la presencia de personal en las proximidades donde se realizan los trabajos de demolición.
- La zona de pavimento demolido permanecerá cerrada al tránsito hasta que el escombros haya sido retirado y la superficie sea apta para el tránsito.
- El perímetro de actuación será vallado.
- El paso por las inmediaciones de la zona de demolición quedará restringido en los momentos en que se realice el picado a máquina, evitando que la probable proyección de partículas les afecte.

En carga, transporte y vertido:

- Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad de las obras, con el doble fin de evitar colisiones y atropellos y comprobar que en ningún caso se sobrepasa la carga máxima del vehículo ni exista el riesgo de caídas de material durante el transporte.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 8

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
http://coi.aragon.es/vizado/revisar/validar/CSA.aspx?CSA=IPCECH/P22BENVALL

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 12 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- La maniobra de vertido será dirigida por personal a pie situado fuera del trayecto del camión.
- El camino de acceso y salida de los camiones estará delimitado de manera que el personal a pie no invada la zona de circulación de vehículos de obra.

En el manejo de maquinaria:

- Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos que intervengan.
- Todas las máquinas y vehículos utilizados estarán en perfectas condiciones de uso y mantenimiento, tendrán una póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada, dispondrán de protecciones antivuelco, protecciones contra el sol e inclemencias meteorológicas y avisadores acústicos para las maniobras de marcha atrás y serán manejadas por personal especializado, en posesión de la documentación que lo acredite, y autorizado por la Empresa que realice los trabajos.
- Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos, con el fin de evitar interferencias, y se señalizarán asimismo los accesos a la vía pública con señales normalizadas de «PELIGRO INDEFINIDO», «PELIGRO, SALIDA DE CAMIONES» y «STOP». En caso necesario se dispondrá de señalistas para la ordenación del tráfico.
- Se mantendrán adecuadamente conservados los caminos y calles de circulación para evitar la formación de baches, barro o cualquier otra circunstancia que pudiera provocar accidentes.
- Los conductores de cualquier vehículo o máquina provista de cabina cerrada quedan obligados a la utilización de casco de seguridad, calzado de seguridad y ropa de alta visibilidad al abandonar la cabina en el interior de la obra.
- La carga de escombros en camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.

En general:

- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y de señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

1.3.2.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

- Se acotarán con vallas las áreas.
- Se establecerán accesos obligados a la zona de trabajo, debidamente protegidos, cerrando huecos que a nivel del suelo pudieran constituir accesos incontrolados a la obra.
- Se colocará la señalización de seguridad adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.

1.3.2.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de seguridad (todo el personal a pie)
- Botas de seguridad (todo el personal)
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero
- Cinturón y muñequeras antivibratorias

1.3.3. DEMOLICIONES Y LEVANTADOS

Este apartado comprende los trabajos de demoliciones, retirada de mobiliario y

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 9



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CSA=IPCECHP22BENJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcvDES\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 13 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

equipamiento, levantado de pavimento existente, demolición de hormigón y fábrica de ladrillo, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga.

Se describen a continuación los riesgos más comunes en este tipo de trabajos, las medidas preventivas a aplicar y las medidas de protección colectiva y personal que se consideran más adecuadas, siendo descritos los riesgos del uso de la maquinaria más adelante.

1.3.3.1. RIESGOS

- Riesgo de proyecciones
- Riesgo de golpes y/o cortes con herramientas, materiales u objetos
- Caída de personas
- Ruido ambiental.
- Vibraciones sobre las personas.

1.3.3.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Se regarán los elementos a demoler y escombros siempre que puedan producir cantidad de polvo que resulte insalubre o peligrosa.

En aquellos trabajos de demolición en los que se utilicen martillos picadores o perforadores, u otras herramientas que presenten riesgo de proyecciones de partículas, los operarios irán equipados con gafas de seguridad contra impactos, con cristales incoloros, templados, curvados y ópticamente neutros, montura resistente, puente universal y protecciones laterales de plástico perforado. En los casos precisos, estos cristales deberán ser graduados.

Las maniobras de la maquinaria, serán dirigidas por personal de obra.

Se prohíbe la presencia de personal en las proximidades donde se realizan los trabajos de demolición.

La zona de pavimento demolido permanecerá cerrada al tránsito hasta que el escombros haya sido retirado y la superficie sea apta para el tránsito.

El perímetro de actuación será vallado.

El paso por las inmediaciones de la zona de demolición quedará restringido en los momentos en que se realice el picado a máquina, evitando que la probable proyección de partículas les afecte.

En carga, transporte y vertido:

Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad de las obras, con el doble fin de evitar colisiones y atropellos y comprobar que en ningún caso se sobrepasa la carga máxima del vehículo ni exista el riesgo de caídas de material durante el transporte.

La maniobra de vertido será dirigida por personal a pie situado fuera del trayecto del camión.

El camino de acceso y salida de los camiones estará delimitado de manera que el personal a pie no invada la zona de circulación de vehículos de obra.

En el manejo de maquinaria:

Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos que intervengan.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 10



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=VIZAPCECHPZ28EVRJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 14 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Todas las máquinas y vehículos utilizados estarán en perfectas condiciones de uso y mantenimiento, tendrán una póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada, dispondrán de protecciones antivuelco, protecciones contra el sol e inclemencias meteorológicas y avisadores acústicos para las maniobras de marcha atrás y serán manejadas por personal especializado, en posesión de la documentación que lo acredite, y autorizado por la Empresa que realice los trabajos.

Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos, con el fin de evitar interferencias, y se señalizarán asimismo los accesos a la vía pública con señales normalizadas de «PELIGRO INDEFINIDO», «PELIGRO, SALIDA DE CAMIONES» y «STOP». En caso necesario se dispondrá de señalistas para la ordenación del tráfico.

Se mantendrán adecuadamente conservados los caminos y calles de circulación para evitar la formación de baches, barro o cualquier otra circunstancia que pudiera provocar accidentes.

Los conductores de cualquier vehículo o máquina provista de cabina cerrada quedan obligados a la utilización de casco de seguridad, calzado de seguridad y ropa de alta visibilidad al abandonar la cabina en el interior de la obra.

La carga de escombros en camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.

En general:

Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y de señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

1.3.3.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

Se acotarán con vallas las áreas.

Se establecerán accesos obligados a la zona de trabajo, debidamente protegidos, cerrando huecos que a nivel del suelo pudieran constituir accesos incontrolados a la obra.

Se colocará la señalización de seguridad adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.

1.3.3.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de seguridad (todo el personal a pie)
- Botas de seguridad (todo el personal)
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero
- Cinturón y muñequeras antivibratorias

1.3.4. EXCAVACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Se revisarán la posible existencia de instalaciones enterradas, procediéndose a la anulación de las mismas.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 11



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
<http://cogitiaragon.es/vizado/verVizado.aspx?CS=VIZOPECECHP22BENRUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 15 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

La apertura de pozos, zanjas y vaciado se realizará por medios mecánicos, con refino manual de fondos y laterales, incluyendo carga de tierras y transporte a vertedero municipal autorizado.

Si durante los trabajos de excavación se detectaran zonas en las que el terreno no permita un corte vertical, la dirección técnica podrá tomar la decisión de realizarlo por bataches, siendo por cuenta del contratista la realización de los mismos en el caso de ser preciso, así como entibaciones o achiques de agua hipotéticos que fueran necesarios

Una vez realizada la excavación mecánica se procederá al refino manual de paredes y fondos. Antes del hormigonado y si fuera necesario se procederá a una nueva operación de limpieza de fondos para retirar la última capa de tierras sueltas.

Los rellenos y compactaciones se realizarán con la maquinaria prevista, en tongadas de 30 cm de espesor, determinándose las medidas de señalización visual y acústica de maquinaria

En las zanjas que pudiera llegarse a profundidad > a 2 m (posible en instalaciones, acometida saneamiento), será necesario entibar a 2 caras antes de entrar personal a trabajar en sus fondos.

Para las condiciones de ejecución se tendrá en cuenta la NTE-ADZ-1976 "Acondicionamiento del terreno. Desmontes: zanjas y pozos".

1.3.4.1. RIESGOS

- Desplome de tierras.
- Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Atropellos de maquinaria a operarios

1.3.4.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS.

Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.

Sé prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

Sé prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc.).

Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención).

Señalización visual y acústica del entorno de trabajo de maquinaria pesada.

Señalización visual en vía pública para entrada y salida de camiones.

1.3.4.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (lo utilizaran, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 12



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://coti.aragon.es/vizado/validarCSY.asp?CSY=VIZADPECHP228ENRJA1>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 16 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

conducción).

- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.

1.3.5. ALBAÑILERÍA, CERRAMIENTOS Y DIVISIONES

En este apartado se incluyen todos aquellos trabajos de albañilería, cerramientos y divisiones.

1.3.5.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Golpes y cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas.
- Partículas en los ojos.
- Trabajos en ambientes pulverulentos.
- Los derivados del uso de medios auxiliares.
- Atrapamientos en los medios de elevación y transporte.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutación por mal aislamiento o defectos de puesta a tierra de las máquinas.

1.3.5.2. MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles llevarán la carcasa protectora y mango aislante, siendo alimentados a 24 voltios en caso de posibilidad de contactos con el agua, en prevención del riesgo eléctrico.
- Se instalarán en las zonas con peligro de caída desde altura, rótulos de «PELIGRO DE CAÍDA DESDE ALTURA» y de «OBLIGATORIO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD».
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros y cascotes de ladrillos diariamente, evacuándolos mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura, quedando prohibidos los "puentes" de un tablón.
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas, en prevención del riesgo de caída al vacío.
- Todos los transportes aéreos se gobernarán mediante cabos amarrados, nunca directamente

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 13

COGITAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://cogitaragon.es/vizado/verValidacion.aspx?CS=441PCECHPZ28EVRJUI>
28/3
2019
Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LE1NjQxNjcwVDES

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 17 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.

1.3.5.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas.
- Todos los andamios se dotarán de barandillas, escaleras seguras para el acceso y demás medidas de seguridad, tal como se detalla en el apartado correspondiente.

1.3.5.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.
- Guantes de PVC o de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad, clase A y C.
- Botas de goma o PVC.
- Ropa de trabajo.

1.3.6. REVESTIMIENTOS, FALSOS TECHOS Y TRATAMIENTO ANTIHUMEDADES

Se incluyen en este apartado los trabajos de revestimientos de todo tipo, enfoscados, guarnecidos, recrecidos, colocación de falsos techos y tratamiento antihumedades

En general son trabajos a realizar en interiores, si bien ello no justifica ningún relajamiento en la aplicación de las medidas de seguridad, pues en este tipo de trabajo se producen multitud de pequeños accidentes que, en ocasiones, pueden complicarse con graves consecuencias, (lesiones permanentes, incendios, etc.)

1.3.6.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas al mismo nivel.
- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes o materiales cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento, yeso o escayolas.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Afecciones respiratorias por polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Intoxicaciones por disolventes, pegamentos, etc.
- Incendios.
- Quemaduras por manejo de sopletes.
- Electrocutión por mal aislamiento o falta de toma de tierra en el uso de máquinas.

1.3.6.2. MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos, tendrán la superficie

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 14



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/verValidarCSY.aspx?CSY=ajp/pe/ce/cm/22/28/9/0/6>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 18 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

horizontal y cuajada de tablonos, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.

- Los andamios para la instalación de falsos techos se ejecutarán sobre borriquetas de madera o metálicas. Sé prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y bordeados de barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaños definitivo y borriquetas siempre que esta se inmovilice y los tablonos se anclen, acúñen, etc.
- Se prohíbe el uso de borriquetas próximos a huecos, sin protección contra las caídas desde alturas.
- Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla de control de apertura máxima, para evitar accidentes por inestabilidad.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo de 2,00 metros.
- La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentadas a 24 voltios en caso necesario.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Se prohíbe abandonar sobre el pavimento objetos cortantes y similares, para evitar accidentes por pisada de objetos.
- Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pasta" y los escombros se apilarán ordenadamente para su evacuación mediante trompas.
- Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos de fachada o de los patios.
- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscados y guarnecidos, para evitar los accidentes por resbalones.
- Las reglas, tablonos, etc., se cargarán al hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios o los tropezones entre obstáculos.
- El transporte de miras, tablonos y puntales sobre carretilla, se efectuará atando firmemente el paquete a transportar a la carretilla, para evitar accidentes por vuelco.
- El transporte de sacos y placas, se realizará interiormente, preferiblemente sobre carretilla de mano, en evitación de Sobreesfuerzos.
- Los sacos y placas se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo más separado posible de los vanos en evitación de sobrecargas innecesarias.
- Los acopios de sacos o placas, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo. Los materiales en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
- En los lugares de tránsito de personas, sobre aceras en construcción y asimilables, se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.



COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://cogitaragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=VAPIC/CECH/22/28/2019>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 15

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 19 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- El corte de las plaquetas y demás piezas se ejecutará en vía húmeda para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo o, en caso contrario en locales abiertos, o a la intemperie, para evitar respirar aire con gran cantidad de polvo.
- Para apuntalar las placas de escayola hasta el entumecimiento del soporte de estopa, caña, etc., se utilizarán soportes de tabloncillo sobre puntales metálicos telescópicos, para evitar los accidentes por desplome de placas.
- Durante el empleo de colas y disolventes se mantendrá constantemente una corriente de aire suficiente como para la renovación constante y evitar las posibles intoxicaciones.
- Se establecerá un almacén para las colas y disolventes. Este almacén mantendrá siempre la ventilación constante mediante tiro continuo de aire.
- Queda prohibido mantener o almacenar botes de disolventes o colas sin estar perfectamente cerrados, en evitación de la formación de atmósferas nocivas.
- Los revestimientos textiles se almacenarán separados de los disolventes y colas, para evitar posibles incendios.
- Se instalarán letreros de «PELIGRO DE INCENDIOS» y de «PROHIBIDO FUMAR» sobre las puertas de acceso a los almacenes de colas y disolventes y de productos textiles.
- En el acceso a las plantas donde se utilicen colas y disolventes se instalará un cartel de «PROHIBIDO FUMAR».
- Se prohíbe abandonar directamente sobre el suelo cortantes, tijeras, cuchillos y grapadoras, con el fin de evitar tropiezos, cortes o pinchazos.
- Se prohíbe abandonar y dejar encendidos los mecheros y sopletes. Una vez utilizados se apagarán inmediatamente, para evitar posibles incendios.
- Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para realizar desplazamientos por la obra.

1.3.6.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

- Se colocarán extintores de polvo polivalente de 12 Kg. de carga en la que se efectúen trabajos con riesgo de incendio, en número de uno cada 200 metros cuadrados o fracción.

1.3.6.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.
- Guantes de PVC o goma.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Gafas antipolvo.
- Gafas contra proyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico intercambiable.
- Ropa de trabajo
- Rodilleras almohadilladas.
- Cinturón portaherramientas.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
<http://coti.aragon.es/validador/validar.asp?CSA=VIPC&CP=22&EVALU>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcvDES\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 16

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 20 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

1.3.7. PAVIMENTOS Y ALICATADOS

Se incluyen en este apartado los trabajos de recrecido, nivelado, formación de pendientes si es necesario del soporte de pavimentos con mortero de cemento, solados y alicatados.

1.3.7.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas al mismo nivel.
- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes o materiales cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Afecciones respiratorias por polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Intoxicaciones por disolventes, pegamentos, etc.
- Incendios.
- Quemaduras por manejo de sopletes.
- Electrocutación por mal aislamiento o falta de toma de tierra en el uso de máquinas.

1.3.7.2. MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo de 2,00 metros.
- La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentadas a 24 voltios en caso necesario.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Se prohíbe abandonar sobre el pavimento objetos cortantes y similares, para evitar accidentes por pisada de objetos.
- Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios" y los escombros se apilarán ordenadamente para su evacuación.
- Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos de fachada o de los patios.
- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo.
- Las reglas, tablones, etc., se cargarán al hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios o los tropezones entre obstáculos.
- El transporte de miras, tablones y puntales sobre carretilla, se efectuará atando firmemente el paquete a transportar a la carretilla, para evitar accidentes por vuelco.
- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.
- Los sacos y baldosas se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo más separado posible de los vanos en evitación de sobrecargas

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 17



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
<http://cogitaragon.es/vizado/revisar/validar/CSA.aspx?CSA=IPCECHP22BENJAI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 21 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

innecesarias.

- Los acopios de sacos o baldosas, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo. Los materiales en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
- En los lugares de tránsito de personas, sobre aceras en construcción y asimilables, se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.
- El corte de las piezas se ejecutará en vía húmeda para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo o, en caso contrario en locales abiertos, o a la intemperie, para evitar respirar aire con gran cantidad de polvo.
- Durante el empleo de colas y disolventes se mantendrá constantemente una corriente de aire suficiente como para la renovación constante y evitar las posibles intoxicaciones.
- Se establecerá un almacén para las colas y disolventes. Este almacén mantendrá siempre la ventilación constante mediante tiro continuo de aire.
- Queda prohibido mantener o almacenar botes de disolventes o colas sin estar perfectamente cerrados, en evitación de la formación de atmósferas nocivas.
- Se instalarán letreros de «PELIGRO DE INCENDIOS» y de «PROHIBIDO FUMAR» sobre las puertas de acceso a los almacenes de colas y disolventes y de productos textiles.
- Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.
- En el acceso a las plantas donde se utilicen colas y disolventes se instalará un cartel de «PROHIBIDO FUMAR».
- Se prohíbe abandonar directamente sobre el suelo cortantes, tijeras, cuchillos y grapadoras, con el fin de evitar tropiezos, cortes o pinchazos.
- Se prohíbe abandonar y dejar encendidos los mecheros y sopletes. Una vez utilizados se apagarán inmediatamente, para evitar posibles incendios.
- Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para realizar desplazamientos por la obra.

1.3.7.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

- Se colocarán extintores de polvo polivalente de 12 Kg. de carga en la que se efectúen trabajos con riesgo de incendio, en número de uno cada 200 metros cuadrados o fracción.

1.3.7.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.
- Guantes de PVC o goma.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Gafas antipolvo.
- Gafas contra proyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo
- Rodilleras almohadilladas.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 18

COGITAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://coti.aragon.es/validador/validador.aspx?CSA=IPCECHP22BENRJA1>
28/3
2019
Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 22 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Cinturón portaherramientas.

1.3.8. PINTURAS

Este apartado incluye los trabajos de pintura sobre soportes diversos.

La Empresa principal acreditará que, las medidas de prevención y seguridad recogidas en el Plan de seguridad de la obra, llegan a las empresas subcontratistas y a su personal.

1.3.8.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Caídas de personas al vacío en trabajos en fachadas.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Los derivados de trabajos realizados en atmósferas nocivas.
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de mangueras de compresores.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.

1.3.8.2. MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- Las pinturas, barnices, disolventes, etc., se almacenarán en lugares específicos, almacenes de pintura, que deberán estar permanentemente ventilados en prevención de incendios e intoxicaciones.
- En la puerta de acceso a estos almacenes deberá existir una señal de «PELIGRO DE INCENDIOS» y otra de «PROHIBIDO FUMAR».
- Los botes industriales de pintura y disolventes se apilarán sobre tabloncillos para el reparto de cargas, con los recipientes herméticamente cerrados, en evitación por una parte de sobrecargas y por otra parte de creación de atmósferas tóxicas y peligrosas.
- El almacenamiento de pinturas que contengan nitrocelulosa se realizará de forma que pueda realizarse un volteo periódico de los recipientes, para evitar el riesgo de inflamación.
- Se evitará la formación de atmósferas nocivas en los lugares de trabajo manteniendo éstos constantemente ventilados.
- Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo con una anchura mínima de 60 cm., quedando prohibido la formación de estos andamios mediante tabloncillos sobre dos escaleras de mano, bidones, pilas de materiales, etc..
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para pintar superficies donde exista riesgo de caídas en altura, (vuelos, balcones, etc.), sin antes haber protegido este riesgo mediante redes o protección colectiva similar.
- Las escaleras de mano a utilizar serán de "tijera", dotadas con zapata antideslizante y cadena limitadora de apertura.
- La pintura de estructura metálica se ejecutará desde guindolas de soldador, con los mismos medios de seguridad empleados en la ejecución de la propia estructura, (cinturones de seguridad, redes, etc.).
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante portalámparas estancos con mango

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 19



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=401PCECHP22BENRUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 23 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

- Se prohíbe conectar cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas adecuadas.
- Antes de la utilización de una máquina herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.
- Las operaciones de lijados del soporte, realizadas con lijadora eléctrica de mano, se realizarán siempre bajo ventilación por corriente de aire.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos, advirtiendo al personal encargado del manejo de estas sustancias de la necesidad de una profunda higiene personal antes de realizar cualquier comida.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos de pintura.

1.3.8.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

- Se mantendrán y repondrán todas las protecciones colectivas montadas en los trabajos de estructura y albañilería que no hayan sido sustituidas por las protecciones definitivas.
- Se tenderán cables de seguridad, amarrados a puntos fuertes, de los que enganchar el cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída en altura.
- Se tenderán redes de seguridad horizontales, sujetas a puntos fuertes de la estructura, como protección de los tajos de pintura en estructuras metálicas y en otros con riesgo de caída desde altura.
- Se instalará un extintor de polvo polivalente de 12 Kg. de carga en la puerta de acceso al almacén de pinturas.

1.3.8.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.
- Guantes de PVC largos.
- Gafas antipolvo.
- Gafas contra proyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Mascarillas con filtro químico específico recambiable.
- Ropa de trabajo
- Calzado antideslizante
- Cinturones de seguridad clases A y C.

1.3.9. CERRAJERÍA, CARPINTERÍA Y VIDRIO

Se consideran en este punto aquellos trabajos necesarios para la instalación de precercos, cercos, herrajes y carpintería fija y practicable, puerta de entrada, rejillas, barandillas, pequeños elementos de acabado y colocación de vidrios.

La mayoría de estos trabajos suelen ser realizados por personal específico y cualificado, lo cual no debe ser impedimento para que el Contratista principal haga llegar y ejecutar las

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 20



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://cogitaragon.es/visado/verValidarCS.aspx?CS=VIZAPCECHPZ28ENRJA1>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 24 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

normas de Seguridad recogidas en el Plan de Seguridad a las empresas y operarios que ejecuten estos trabajos.

1.3.9.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caída al mismo nivel.
- Cortes por el manejo de máquinas herramientas manuales.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Caída de elementos de carpintería metálica sobre las personas o las cosas.
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas.
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual de vidrios.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.

1.3.9.2. MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- Los elementos de carpintería, se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.
- Los acopios se ubicarán en los lugares predeterminados, para evitar accidentes por interferencias.
- Los acopios de vidrio se ubicarán en los lugares predeterminados sobre durmientes de madera.
- Los vidrios se almacenarán en lugares seguros sobre durmientes de madera, en posición casi vertical, ligeramente ladeados contra un determinado paramento. Se señalará el entorno con cal y letreros de «PRECAUCIÓN, VIDRIO».
- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior o exterior de la obra.
- Cuando el transporte de vidrio deba hacerse a mano por caminos poco iluminados, o a contraluz, los operarios serán guiados por un tercero, para evitar el riesgo de choque y roturas.
- Las planchas de vidrio transportadas a mano se las moverá siempre en posición vertical para evitar accidentes por rotura.
- La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
- Se barrerán los tajos conforme se reciben y elevan los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.
- Los recortes y serrín producidos durante los ajustes se recogerán y eliminarán mediante las trompas de vertido.
- Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- Se desmontarán aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los cercos, y asimilables,

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 21



COGITAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO: VIZA191906

<http://cogitaragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=441PCECHP22BENVJUL>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LE1NjQxNjcvDES\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 25 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

únicamente en el tramo necesario. Una vez pasados los cercos, se repondrá inmediatamente la protección.

- Los cercos de cualquier tipo serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
- El Vigilante de Seguridad, comprobará que todas las carpinterías en fase de presentación, permanezcan perfectamente acuñadas y apuntaladas, para evitar accidentes por desplomes.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la pasta de recibido del precerco, o del cerco directo, para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- El cuelgue de hojas de puertas, o de ventanas, se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura en torno a los 2,00 metros.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Antes de la utilización de una máquina herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina y comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados y en buen estado.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, con zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Los andamios sobre borriquetas para instalar carpinterías o vidrios desde el interior de la obra no se instalarán a alturas que anulen la protección que proporciona, por sí mismo, el muro de cerramiento.
- Al nivel de calle se acotará con cuerda de bandoleras la vertical de los paramentos en los que se esté acristalando, para evitar el riesgo de golpes, o cortes, a las personas por fragmentos de vidrios desprendidos.
- Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio.
- Los vidrios se cortarán a la medida adecuada para cada hueco en taller.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Los vidrios ya instalados se pintarán de inmediato a base de pintura de cal, para significar su existencia.
- El Vigilante de Seguridad se cerciorará de que los pasillos y caminos internos a seguir con el vidrio están siempre expeditos, es decir, sin mangueras, cables y acopios diversos que dificulten el transporte y puedan causar accidentes.
- Se prohíben los trabajos con vidrio con temperaturas inferiores a los 0º o bajo régimen de vientos fuertes.



COGITAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://cogitaragon.es/visado/verValidarCSY.aspx?CSY=VIZAPCECHP22BENVJUI>

28/3
2019

Habilitación
Profesional Coleg. 4149

QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 22

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 26 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

1.3.9.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

- Se mantendrán en perfectas condiciones los extintores de polvo polivalente de 12 Kg. de carga de colocados en la fase de revestimientos.
- Se acotará el espacio a nivel de calle en trabajos de carpintería exterior con prohibición de permanencia de personal bajo la vertical de la carpintería a instalar.

1.3.9.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Ropa de trabajo
- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC.
- Gafas antipolvo.
- Gafas contra proyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Muñequeras y mandil de cuero para vidrio.
- Cinturón portaherramientas.

1.3.10. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

La instalación de fontanería se realizará siguiendo los criterios de la NBE del Ministerio de Industria.

1.3.10.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas al mismo nivel.
 - Cortes en las manos por objetos y herramientas.
 - Atrapamientos entre piezas pesadas.
 - Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
 - Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
 - Quemaduras.
 - Sobreesfuerzos.
-
- Caídas al mismo nivel.
 - Caídas a distinto nivel.
 - Cortes en las manos por objetos y herramientas.
 - Atrapamientos entre piezas pesadas.
 - Explosión (del soporte, botellas de gases licuados, bombonas).
 - Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
 - Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 23



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=401PCECHP22BENVJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 27 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.

1.3.10.2. MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- El local destinado a almacenar las bombonas (o botellas) de gases licuados tendrá ventilación constante, por "corriente de aire", puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" como mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.
- Los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas se transportarán directamente al sito de ubicación, para evitar accidentes por obstáculos en las vías de paso interno, (o externo), de la obra.
- Se rodearán con barandillas de 90 cm. de altura los huecos de los forjados para paso de tubos que no puedan cubrirse después de concluido el aplomado, para evitar el riesgo de caída.
- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas para quitar el riesgo de pisadas sobre abietes.
- El almacén para los aparatos sanitarios, se ubicará en el lugar señalado para tal fin.
- Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- Los bloques de aparatos sanitarios flejados sobre bateas, se descargarán flejados con la ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por dos hombres mediante los dos cabos de guía que penderán de ella, para evitar los riesgos de golpes y atrapamientos.
- El taller-almacén se ubicará en el lugar señalado para tal fin.
- El transporte de tramos de tubería de reducido diámetro, a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, para evitar los golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contraluz).
- Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se deba soldar con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación, para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.
- Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de "peligro de explosión" y otra de "prohibido fumar".
- Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.
- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.



COGITAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://cofiaragon.es/visado/verValidacion.aspx?CSA=IPECECHP22BENRJA>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 28 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
- Las botellas (o bombonas), de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.
- Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería, con la siguiente leyenda: "NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN; SE PRODUCE "ACETILURO DE COBRE" QUE ES UN EXPLOSIVO".

1.3.10.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Traje para tiempo lluvioso.
- Además, en el tajo de soldadura se utilizarán:

- Gafas de soldador (siempre el ayudante).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mano.
- Mandil de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.

1.3.11. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD Y VENTILACIÓN

Dentro de este apartado se hallan comprendidas las siguientes instalaciones:

Instalaciones electricidad, luminarias, conexionado a la red eléctrica existente y ventilación.

1.3.11.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas al mismo nivel o distinto nivel durante montaje y desmontaje.
- Cortes y pinchazos en manejo de herramientas manuales, guías y conductos.
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.
- Electrocutión o quemaduras durante las pruebas y puestas en servicio por la mala protección de cuadros eléctricos, maniobras incorrectas en las líneas, uso de herramientas sin aislamiento, puenteo de los mecanismos de protección y

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 25

COGITAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://cofi.aragon.es/visado/revisado/validar/CSA.aspx?CSA=IPCECH/22BENVJUL>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 29 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

conexiónados directos sin clavijas macho-hembra.

- Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.

1.3.11.2. MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- El almacén para acopio de material eléctrico se ubicará en lugar predeterminado e independiente con puerta y cerrojo.
- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas y tropezones.
- El montaje de aparatos eléctricos, magnetotérmicos, disyuntores, etc., será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.
- Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo de tijera, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura y se prohíbe su utilización a modo de borriquetas para formación de andamios y sobre andamiajes de cualquier tipo.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica, y aquellas cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y sustituidas por otras en buen estado, de forma inmediata.
- Para evitar la conexión accidental a la red de la instalación eléctrica del edificio, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la compañía suministradora, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión con detenimiento de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, de acuerdo con el R.E.B.T.

En general.

- Se mantendrán los tajos perfectamente limpios de recortes, desperdicios y demás elementos que puedan producir accidentes por tropiezos, cortes, hincas, etc.
- Se prohíbe abandonar sobre el suelo objetos, cuchillas, grapadoras o cualquier otra herramienta que pueda producir accidentes.
- Se mantendrán libres de objetos, acopios y obstáculos las vías de circulación interior de la obra.
- Se seguirán las medidas de prevención descritas con anterioridad sobre andamios u otros medios auxiliares, recomendándose el uso de andamios tubulares sobre ruedas, dotados de barandilla y mecanismo de freno, para la instalación de conductos, tendido de líneas, etc., en los que predomine la longitud sobre las demás dimensiones.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.
- La iluminación mediante portátiles se realizará con portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentadas a 24 V.
- La iluminación en los tajos no será inferior a los 200 lux en las cajas de ascensores, medidos a

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 26

COGITAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
http://cofiri.org/ver-vizado/ver-vizado.aspx?CS=VIZADO&CP=22&ENVIAR=1

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 30 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

2,00 metros del suelo.

- Se prohíbe la manipulación de partes móviles de motores o máquinas sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación.
- Antes de poner en funcionamiento cualquier máquina o equipo con partes móviles, se comprobará que no se han olvidado en su interior herramientas u objetos y se instalarán las carcasas de protección.

1.3.11.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

- Se señalizarán adecuadamente los cuadros eléctricos, paso de cables y, en general, todo aquel elemento que pueda suponer un riesgo de cualquier tipo.
- Se instalarán extintores de polvo polivalente, de 12 Kg. de carga, en los accesos a almacenes de material inflamable.
- Se instalarán extintores de nieve carbónica de 12 Kg. de carga junto a los cuadros generales de la instalación eléctrica provisional de obra.

1.3.11.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC.
- Botas de seguridad.
- Gafas contra proyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Botas y guantes aislantes de la electricidad.
- Banqueta aislante de la electricidad.
- Alfombrilla aislante de la electricidad.
- Comprobador de tensión.

1.3.12. EQUIPAMIENTO

1.3.12.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caída de personas al mismo y distinto nivel.
- Caída de materiales al mismo y diferente nivel.
- Proyección de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Dermatitis.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Golpes contra objetos móviles.
- Atropellos.
- Atrapamientos por vuelco de máquina.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://cogitiar.es/vizado/verValidacion.aspx?CS=4010PECECHP228EVRJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 27

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 31 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

1.3.12.2. MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- Maniobras dirigidas por personal cualificado.
- Orden y limpieza en los tajos.
- Mantener distancias de seguridad.
- El camión se encontrará en perfecto estado de utilización, con el libro de mantenimiento al día.
- Los útiles de trabajo estarán en buen estado de uso y se emplearán adecuadamente.
- Toda la maquinaria debe mantener en perfectas condiciones, sus sistemas de alarmas, tanto visuales como acústicas, y hacer uso de ellas, advirtiendo así de su presencia, tanto a peatones como a demás maquinistas.
- Poner vallas en las zonas de carga y de descarga de materiales de diversos, manteniendo despejadas dichas zonas de personal a pie, sobre todo en los momentos de carga y descarga.
- Prestar atención a la capacidad de carga y al equilibrado de los materiales que transporten vehículos de carga y descarga.
- Señalizar los tajos con carteles y señales de seguridad que eviten la presencia de personas y adviertan de los riesgos, colocar éstas señales lo suficientemente lejos, para evitar en la medida de lo posible el riesgo de proyección de piedras, astillas, fragmentos, etc., que producen las maquinas a la hora del desbroce.
- Se prestará mucha atención a los agujeros y desniveles del terreno, cuando el conductor abandone la cabina y también el personal que cruce la traza, deberán utilizar todos los medios de protección personal, para evitar heridas por golpes, pinchazos, cortes.

1.3.12.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

- Correcta señalización de la zona de trabajo.

1.3.12.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco homologado.
- Botas de seguridad (clase III) de lona.
- Botas de agua (clase III).
- Guantes de goma.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Ropa de trabajo.

1.4. RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉRICOS

- Por efecto mecánico del viento.
- Por tormentas con aparato eléctrico.
- Por efecto del hielo, la nieve, la lluvia o el calor.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 28

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
<http://cogitiaragon.es/vizado/validar/validar.aspx?CS=VAPIC/CECH/P22/EN/RAJA>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1E1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 32 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Se paralizarán todos los trabajos que se vean afectados por las condiciones climatológicas adversas.

1.5. RIESGOS DE INCENDIO

- En almacenes provisionales o definitivos, vehículos, instalaciones eléctricas, barracones, etc.
- Por uso de productos altamente inflamables.

Toda actividad con elevado riesgo de incendio se realizará previa autorización expresa del trabajo, siendo supervisado el mismo por el recurso preventivo.

Se coordinarán los trabajos para evitar interferencias entre gremios con materiales inflamables y otros generadores de fuentes de ignición (pinturas con soldadura y sopletes....)

1.6. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

- Derivados de la intromisión descontrolada de personas en la obra, durante las horas de trabajo o descanso.
- Atropellos por vehículos al entrar o salir de la obra.
- Caída de objetos sobre personas.
- Caída de personas al mismo o diferente nivel.

1.7. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

1.7.1. Medidas preventivas

- Se deberán coordinar las obras con los responsables del centro.
- Antes de comenzar los trabajos se deberán conocer los servicios públicos que puedan resultar afectados, tales como: agua, gas, electricidad, saneamiento, etc. Por otra parte, existirán riesgos derivados de la circulación de vehículos. Además, en la actualidad el terreno donde se ubicará la futura obra, entraña un riesgo, ya que pueden acceder personas que pudieran verse involucradas en un accidente. Por ello es preciso adoptar las medidas necesarias para aislar dentro del recinto de la obra aquellos riesgos que pudieran afectar a terceras personas que no intervienen en la misma. Se impedirá el paso a personal ajeno.

1.7.2. Protecciones colectivas

- Señalización de la existencia del riesgo.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 29

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://cogitiaragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=ajp/peccm/p228envajut>
28/3
2019
Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 33 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Vallado.
- Señalización de los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso de toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los crecimientos necesarios.
- Instalación de vallas, cintas de balizamiento, etc.

1.8. MEDIOS AUXILIARES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

1.8.1. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

Riesgos profesionales

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel
- Caídas al vacío.
- Golpes o aprisionamiento durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

Medidas preventivas

- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea o cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos u otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm., para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y similares, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablonos.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm., (3 tablonos trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.

COGITAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

http://cofiaragon.es/visado/verValidarCSY.aspx?CSY=401PCECHP22BENVJUL

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 30

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 34 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Los andamios sobre borriquetas, cuya plataforma de trabajo esté ubicada a 2 ó más metros de altura, estarán dotados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas en lugares con riesgo de caídas en altura tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura por alguno de estos sistemas:
 - A) Cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad.
 - B) Cuelgue desde los puntos preparados para ello.
 - C) Montaje de "pies derechos" firmemente acunados al suelo y al techo, en lo que instalar una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidos desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles a utilizar en trabajos sobre andamios de borriquetas, estará montada a base de manguera antihumedad con portalámparas estanco de seguridad con mango aislante y rejilla protectora de la bombilla, conectados a los cuadros de distribución.
- La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

Protecciones Individuales

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

Además de las prendas de protección obligatoria para desempeñar la tarea específica sobre los andamios sobre borriquetas, se han de utilizar :

- Calzado antideslizante.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad (para trabajos sobre plataforma ubicados a 2 ó más metros de altura).

1.8.2. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

Riesgos profesionales

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel
- Caídas al vacío.
- Atrapamientos durante el montaje.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 31



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=VIPC/ECM/P22/ENRJUL>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 35 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Caída de objetos.
- Golpes por objetos.
- Los derivados del trabajo realizado a la intemperie.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas

Los andamios tubulares se montarán según la distribución y accesos indicados en los planos del fabricante.

Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruce de San Andrés, y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada, será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tabloneros, se izarán mediante sogas de cáñamo atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Los tornillos de las mordazas, se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente en prevención de los riesgos por la existencia de tornillos flojos, o de falta de alguno de ellos.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante abrazaderas.
- Los módulos de apoyo de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tabloneros de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de madera diversas", etc.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tabloneros de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 32



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CSA=QIPCECHP22BENJAI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 36 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
 - Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
 - Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del parámetro vertical en el que se trabaja.
 - Los andamios tubulares se arriostarán a los paramentos verticales, anclándolos a los "puntos fuertes de seguridad" previstos según detalle de planos en las fachadas (o paramentos).
 - Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
 - Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
 - Los materiales se repartirán uniformemente sobre un talón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.
 - Se prohíbe trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando, en prevención de accidentes por caída de objetos.
 - Si se debe permitir trabajar al unísono en sendas plataformas superpuestas, hay que instalar una visera o plataforma intermedia de protección.
 - Se prohíbe trabajar sobre los andamios tubulares bajo los regímenes de vientos fuertes en prevención de caídas.

Protecciones Individuales

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

- Casco de polietileno, preferible con barbuquejo.
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.

Además durante el montaje se utilizarán:

- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad (clases A o C).

1.8.3. ESCALERAS DE MANO

Riesgos profesionales

- Caídas al mismo nivel.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
<http://cogitaragon.es/vizado/ver/validarCSA.aspx?CSA=IPCECH/P22/ENVIAT>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 37 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al vacío.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).

Medidas preventivas

A. De aplicación al uso de escaleras de madera.

- Las escaleras de madera, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

B. De aplicación al uso de escaleras metálicas.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

C. De aplicación al uso de escaleras de tijera.

- Estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Dispondrán hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- En su posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- No se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/validar/validarCS.aspx?CS=441PCECHP228EVAU>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 38 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

- Se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales (o sobre superficies provisionales horizontales).

D. Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 7 m.
- Se prohíbe el acceso a lugares de altura igual o superior a 7 m. mediante el uso de escaleras de mano sin largueros reforzados en el centro. Para alturas a partir de 7 m. se recomiendan escaleras telescópicas.
- Las escaleras de mano a utilizar estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de Seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe transportar pesos a mano (o a hombros), iguales o superiores a 25 kg. sobre la escalera de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización de las escaleras a dos o más operarios a la vez.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

Protecciones Individuales

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.

1.9. MAQUINARIA AUXILIAR. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 35

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://cogitiaragon.es/visado/verValidarCSY.aspx?CSY=VIZAPCECHP22BENRJA1>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 39 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

1.9.1. DUMPER

Riesgos profesionales

- Vuelco de la máquina durante el vertido.
- Vuelco de la máquina en tránsito.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Los derivados de la vibración constante durante la conducción.
- Polvo ambiental.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Los derivados de respirar monóxido de carbono (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).
- Caída del vehículo durante maniobras en carga en marcha de retroceso.

Medidas preventivas

- El personal encargado de la conducción de dumper, será especialista en el manejo de este vehículo estando en posesión del carnet de conducir B1 como mínimo.
- Considere que este vehículo, no es un automóvil sino una máquina, trátelo como tal y evitará accidentes.
- Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante. Considere que esta circunstancia es fundamental para la estabilidad y el buen rendimiento de la máquina.
- Antes de comenzar a trabajar, comprende el buen estado de los frenos.
- Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela y evite soltarla de la mano. Los golpes por esta llave suelen ser muy olorosos y producen lesiones serias.
- No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, evitará accidentes por movimientos incontrolados.
- No cargue el cubilote del dumper por encima de la carga máxima en la grabada. Evitará accidentes.
- No transporte personas en su dumper, es sumamente arriesgado para ellas y para



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=401PCECHP22EVRJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 40 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

usted, y es algo totalmente prohibido.

- Asegúrese siempre de tener una perfecta visibilidad frontal. Evitará accidentes. Los dumpers se deben conducir, mirando al frente, evite que la carga le haga conducir con el cuerpo inclinado mirando por los laterales de la máquina. No es seguro y se pueden producir accidentes.
- Evite descargar al borde de cortes del terreno si antes éstos, no existe instalado un tope final del recorrido. Un despiste puede precipitarles a usted y a la máquina y las consecuencias podrías ser graves.
- Respete las señales de circulación interna.
- Respete las señales de tráfico si debe cruzar calles o carreteras. Piense que si bien usted está trabajando, los vehículos no lo saben; extreme sus precauciones en los cruces. Un minuto más de espera, puede evitar situaciones de alto riesgo.
- Si debe remontar fuertes pendientes con el dumper cargado, es más seguro para usted, hacerlo en marcha hacia atrás, de lo contrario, puede volcar.
- Se prohíben expresamente los "colmos" del cubilote de los dumpers que impidan la visibilidad frontal.
- Se prohíbe conducir los dumpers a velocidades superiores a los 20 km. por hora.
- Los dumpers llevarán en el cubilote un letrero en el que se diga cuál es la carga máxima admisible.
- Los dumpers que se dediquen para el transporte de masas poseerán en el interior del cubilote una señal que indique el llenado de máximo admisible, para evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina.

Protecciones individuales

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- Trajes para tiempo lluvioso.

1.9.2. HORMIGONERA

Riesgos profesionales

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 37



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://coti.aragon.es/vizado/verValidacion.aspx?CS=VIPC/CECH/22/ENR/11>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 41 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Electrocución.
- Atrapamiento con partes móviles.
- Proyección o vuelcos al cambiarla de emplazamiento.
- Ambiente pulvígeno.

Medidas preventivas

- Ubicar la máquina en un lugar que no dé lugar a otro cambio y además que no ocasionen vuelcos o desplazamientos involuntarios.
- Conexión a tierra.
- Transmisión protegida.
- Normas de uso correcto para quien la maneje o mantenga.
- Mantener la zona lo más expedita y seca posible.
- Normas para los operarios que la manejen y que puedan afectar a los demás.

Protecciones personales

- Casco.
- Gafas antipartículas.
- Guantes de goma
- Botas de goma con puntera y plantilla de seguridad.
- Traje de agua.

1.9.3. SIERRA CIRCULAR

Riesgos profesionales

- Electrocución.
- Atrapamiento con partes móviles.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas.
- Rotura de disco.

Medidas preventivas

- Normas de uso para el personal que la maneje.
- Elementos móviles con protecciones.

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://cogitiaragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=4&IPCECHP22BENVJUT>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 42 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Prohibición de hacer ciertos trabajos peligrosos (cuñas, por ejemplo).
- Señalización sobre ciertos peligros.
- Control del estado o las condiciones de algunos materiales que se van a cortar.
- Conexión a tierra de la máquina.

Protecciones colectivas

- Protectores.
- Carteles indicativos sobre "el uso de los empujadores".
- Carteles indicativos sobre "el uso de gafas antipartículas".

Protecciones personales

- Casco.
- Botas normalizadas.
- Guantes de cuero (para el manejo de materiales)
- Empujadores (para ciertos trabajos).
- Gafas antipartículas.

1.9.4. VIBRADOR

Riesgos profesionales

- Electrocución (vibrador eléctrico).
- Golpes por corte de manguera (neumático).
- Proyección de lechada.
- Caída de altura.

Medidas preventivas

- Las propias del tajo correspondiente.

Protecciones colectivas

- Las propias del tajo correspondiente.

Protecciones personales

- Casco.
- Gafas antipartículas.
- Botas de goma (en la mayoría de los casos).
- Guantes de goma.
- Cinturón de seguridad (caso de no existir protecciones de tipo colectivo).



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/verValidarCSJ.asp?CSJ=401PCECM7228EVRJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 43 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

1.9.5. SOLDADURA ELECTRICA

Las radiaciones activas son un riesgo inherente de la soldadura eléctrica por arco, afectan no sólo a los ojos sino a cualquier parte del cuerpo expuesto a ellas. Por ejemplo, el soldador deberá utilizar pantalla o yelmo, manoplas, manguitos, polainas y mandil.

La alimentación eléctrica al grupo se realizará mediante conexión a través de un cuadro con disyuntor diferencial adecuado al voltaje de suministro.

Antes de empezar el trabajo de soldadura, es necesario examinar el lugar, y prevenir la caída de chispas sobre materiales combustibles que puedan dar lugar a un incendio, sobre las personas y sobre materiales.

La soldadura de elementos estructurales no se realizará a una altura superior a una planta. Se ejecutará el trabajo introducido dentro de jaulones de seguridad o plataformas elevadoras. El soldador irá provisto de arnés de seguridad y se le suministrarán los necesarios puntos de anclaje.

Los trabajos de soldadura de elementos estructurales de forma "aérea" quedarán interrumpidos en días de fuerte niebla, fuerte viento y lluvia.

Queda expresamente prohibido:

- Dejar la pinza y su electrodo directamente en el suelo. Se apoyará sobre un soporte aislante cuando se deba interrumpir el trabajo.
- Tender de forma desordenado el cableado por la obra.
- No instalar ni mantener instaladas las protecciones.
- Anular y/o no instalar la toma de tierra de la carcasa de la "máquina de soldar"
- No desconectar totalmente lo "máquina de soldar" cada vez que se realice una pausa de consideración durante la realización de los trabajos (para el almuerzo o comida, por ejemplo).
- El empalme de mangueras directamente entre (con protección de cinta aislante) sin utilizar conectores estancos de intemperie.
- La utilización de mangueras deterioradas, con cortes y empalmes debidos a envejecimiento por uso o descuido.

Prendas de protección Personal.

- Casco.
- Guantes de cuero.
- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mono de trabajo.
- Pantalla antirradiaciones luminosas.
- Yelmo de soldador.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=VAPIC/CECH/22/REVRJUT>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 40

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 44 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

1.9.6. SOLDADURA AUTÓGENA. OXICORTE

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída.
- Atropamientos entre objetos
- Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Explosión (retroceso de llama). Incendio.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materia/es.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuado se efectuará, con sus correspondientes caperuzas colocadas para evitar posibles deterioros del grifo, mediante carros porta- botellas de seguridad.
- Se prohíbe acopiar o mantenerlas botellas de gases licuados al sol.
- Se prohíbe la utilización de botellas de gases licuados en posición inclinada.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separados (oxígeno, acetileno, butano, propano) con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las agotadas y las llenas.
- El almacén de gases licuados se ubicará en el exterior de la obra, con ventilación constante y directa. Sobre la puerta de acceso, se instalarán las señales de "Peligro explosión" y "Prohibido fumar"
- Evite que se golpeen las botellas.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras y que están instaladas las válvulas anti-retroceso.
- Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad
- No utilice las mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la deferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
- No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre, se producirá una reacción química y se formará un compuesto explosivo, el acetiluro de cobre.
- No fume cuando esté soldando o cortando, cuando manipule los mecheros y botellas, ni tampoco cuando se encuentre en el almacén de botellas.
- Debe vigilarse la posible existencia de fugas en mangueras, grifos o sopletes.
- Durante la ejecución de un corte hay que tener cuidado de que al desprenderse el trozo cortado no exista la posibilidad de que caiga en lugar inadecuado, es decir, sobre personas y/o materiales.
- Al terminar el trabajo, deben cerrarse perfectamente las botellas mediante la llave que al efecto poseen. No utilizar herramientas como alicates o tenazas que aparte de no ser totalmente efectivas estropean el vástago de cierre.
- Las mangueras se recogerán en carretes circulares

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 41



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=VIZADOCOTI22828VJAL>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 45 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Queda prohibido:

- Dejar directamente en el suelo los mecheros.
- Tender de forma desordenada las mangueras de gases. Se recomienda unir entre si las gomas mediante cinta adhesiva.
- Utilizar mangueras de igual color para distintos gases.
- Apilar, tendidas en el suelo las botellas vacías ya utilizadas (incluso de forma ordenada). Las botellas siempre se almacenan en posición vertical y a la sombra.

1.9.7. MARTILLO PERFORADOR

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Golpes o cortes con objetos o herramientas
- Caída de objetos en manipulación
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Ruido

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Caída de objetos en manipulación (caída del martillo)
- Todos los trabajadores harán uso de calzado de seguridad durante la manipulación de este equipo de trabajo.
- Golpes o cortes con objetos o herramientas (al soltarse la manguera del martillo)
- Las mangueras de alimentación, se revisarán periódicamente, revisando que estén firmemente sujetas al martillo. En caso de deterioro se cambiarán inmediatamente. Se deberá revisar la correcta función de la abrazadera de conexión. En caso de que sea necesario se complementará la abrazadera con un medio de fijación adecuado, que impida que la manguera se pueda separar del martillo golpeando al trabajador en caso de soltarse.
- Todos los trabajadores harán uso de casco protector de la cabeza durante la utilización de este equipo de trabajo.
- Los empalmes deben estar en perfectas condiciones.
- Se deberá comprobar el buen estado de la barrena y los punteros.
- Después de cada interrupción de trabajo, se debe revisar el buen estado de los manguitos y abrazaderas.
- Antes de desarmar un martillo se cerrará el paso del aire.
- Proyección de fragmentos o partículas (durante el uso del martillo)
- Durante la acción de taladrar puede producirse la proyección de partículas a gran velocidad, por lo cual se utilizará gafas antiproyecciones.
- Contactos eléctricos.
- Tanto los equipos de trabajo (martillos eléctricos) como los equipos a donde se conecten (compresor, grupo electrógeno) dispondrán de las protecciones eléctricas adecuadas según lo establecido en el Reglamento electrotécnico de baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 42



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=401PCECHP22BENJAI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 46 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Vibraciones (vibraciones mano - brazo)
- Las vibraciones mano brazo son aquellas que se transmiten a través del sistema mano-brazo del trabajador, y tienen su origen en el manejo de equipos como el que nos ocupa debido a su modo intrínseco de funcionamiento. Las posibles medidas preventivas a adoptar serán las siguientes:
 - La elección del equipo de trabajo adecuado, bien diseñado desde el punto de vista ergonómico y generador del menor nivel de vibraciones posible, habida cuenta del trabajo al que está destinado
 - Rotación de puesto de trabajo del operador
 - Programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo,
 - Información y formación adecuadas a los trabajadores sobre el manejo correcto y en forma segura del equipo de trabajo.
 - Uso de guantes antivibración que atenúen la transmisión de vibración a los trabajadores
- Vibraciones (transmisión de vibraciones al terreno por parte del equipo)
- Previamente al inicio de los trabajos con estos equipos se deberá tener en cuenta el entorno donde van a trabajar con objeto de evitar que la transmisión de vibración pueda ocasionar riesgos añadidos a la ejecución de otras unidades de obra, la atenuación de las vibraciones pasará por:
 - Adecuada elección del equipo en función del trabajo a ejecutar.
 - Adecuada coordinación de actividades con otras unidades en ejecución.
- Ruido (durante el uso del martillo)
- Todos los trabajadores harán uso de protector auditivo durante la utilización de este equipo de trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Guantes contra riesgos mecánicos
- Protector auditivo
- Protector de la cabeza
- Protector ocular partículas (gafas)
- Chaleco reflectante de alta visibilidad
- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad

1.9.8. GRUPO ELECTRÓGENO

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Incendios y explosiones
- Contactos eléctricos
- Ruido

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 43



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/verValidarCSY.aspx?CSY=VIPC/CECH/22/REVJAL>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 47 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos (durante su desplazamiento)
- Transportar el grupo de un tajo a otro con los medios adecuados.
- Al estacionarlos para trabajar quedaran firmemente fijados, evitando desplazamientos involuntarios. Se situarán preferentemente en zonas llanas y suelos estables y compactados.
- Contactos eléctricos (deficiente instalación eléctrica)
- El grupo electrógeno dispondrá de las protecciones eléctricas adecuadas según lo establecido en el Reglamento electrotécnico de baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- No se trabajará con el grupo si no tiene toma de tierra, con sus correspondientes picas.
- Revisar a diario el disyuntor general.
- Antes de parar el motor desconectar el interruptor general del grupo.
- Se evitarán empalmes confeccionados con cintas aislantes, estableciéndose prolongadores mediante clavijas móviles estancas.
- Toda conexión eléctrica se realizará mediante clavijas, impidiéndose las conexiones directamente con los conductores desnudos.
- Se exigirá que todas las mangueras contengan el conductor correspondiente a tierra.
- Los dispositivos de seguridad no deben puentearse ya que su misión es detectar los defectos de la instalación como son las fugas y falta de aislamiento.
- Se deberá comprobar diariamente la efectividad de las protecciones.
- Contactos eléctricos (tareas de mantenimiento)
- El mantenimiento y reparación debe llevarse a cabo sólo por personal autorizado que ha sido adecuadamente entrenado.
- Previamente al inicio de los mantenimientos, se desconectará la batería para evitar una puesta en marcha intempestiva del equipo.
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas
- Los gases de escape del motor implican un riesgo para el personal
- Si el grupo electrógeno está instalado dentro de un cuarto de máquinas, los gases de escape del motor deben dirigirse hacia el exterior a través de una tubería libre de fugas.
- Asegurar que el silenciador y tubería del escape estén libres de productos combustibles, además de que cumplan, con las normas de seguridad para la protección del personal.
- Atrapamiento por o entre objetos (tareas de mantenimiento)
- El operador llevará ropa de trabajo ajustada.
- Las tareas de mantenimiento se realizarán por personal adecuado, y siguiendo las pautas establecidas en el manual de instrucciones del fabricante)
- Incendios y explosiones (incorrecto mantenimiento del grupo electrógeno)
- Se realizará un mantenimiento periódico del grupo electrógeno así como inspecciones visuales que aseguren el correcto funcionamiento del mismo.
- Disponer de un manual de instrucciones y de un teléfono de contacto de un profesional cualificado para cualquier posible duda.



COLEGIO OFICIAL DE GRABADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://coti.aragon.es/vizado/verValidarCSA.aspx?CSA=491906&CPZ=22&ENVIAT>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 44

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 48 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Se colocará un extintor de CO2 junto al grupo electrógeno.
- Asegurar que el silenciador y tubería del escape estén libres de productos combustibles, además de que cumplan, con las normas de seguridad para la protección del personal.
- Incendios y explosiones (al rellenar el depósito del grupo electrógeno)
- Los grupos electrógenos deberán estar limpios de polvo y sustancias.
- Las sustancias inflamables o trapos embadurnados con las mismas deberán estar depositados en contenedores antillamas o recipientes adecuados.
- No rellenar el depósito mientras esté fumando.
- Controlar el nivel de combustible siempre con el grupo electrógeno parado.
- Repostar siempre con el grupo electrógeno parado.
- Intentar no derramar combustible ya que podría dañar alguna de las partes del grupo electrógeno.
- Controlar que el tapón se encuentre bien tapado.
- Revisar que no haya fugas de combustible en el depósito.

Ruido

- Se comprobarán los niveles de emisión de ruido del grupo electrógeno instalado. No obstante, como norma general, el grupo electrógeno se colocará lo más alejado posible de trabajadores, para minimizar riesgos derivados del ruido generado durante su funcionamiento.
- El grupo electrógeno se utilizará con todos sus elementos establecidos por el fabricante en su manual de instrucciones. Se evitará quitar carcasas, o cualquier otro tipo de elemento que, además de generar riesgos por atrapamientos, contactos eléctricos, contactos térmicos, etc...pudieran dar lugar a un incremento de los niveles de ruido emitidos por el equipo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Guantes Contra riesgos mecánicos
- Protector de la cabeza
- Protector ocular partículas (gafas)
- Chaleco reflectante de alta visibilidad
- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad

1.9.9. DISCO DE CORTE DE HORMIGÓN

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas al mismo nivel.
- Proyecciones de partículas
- Contactos eléctricos
- Atrapamientos
- Ruido
- Polvo

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 45

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://coti.aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CSA=IPCECHP22EVRJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LE1NjQxNjcVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 49 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Vibraciones
- Cortes y golpes
- Los derivados del contacto con el hormigón o elementos del hormigón en polvo (cemento, áridos, etc.) riesgo de dermatitis, eczema y neumoconiosis en caso de exposiciones continuadas.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

Normas generales

- Utilizar cortadoras de pavimento con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Normas de uso y mantenimiento

- Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.
- Hay que cargar el combustible con el motor parado.
- Comprobar diariamente el estado de los discos de corte y verificar la ausencia de oxidación, grietas y dientes rotos.
- La hoja de la sierra ha de estar en perfecto estado y se tiene que colocar correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos, que den lugar a proyecciones.
- El sistema de accionamiento tiene que permitir su parada total con seguridad.
- Escoger el disco adecuado según el material que haya que cortar.
- Evitar el calentamiento de los discos de corte haciéndolos girar innecesariamente.
- Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
- Evitar inhalar vapores de gasolina.
- Tienen que ser reparadas por personal autorizado.
- La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.
- No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.
- No golpear el disco al mismo tiempo que se corta.
- No se puede tocar el disco tras la operación de corte.
- Realizar los cortes por vía húmeda.
- Revisar periódicamente todos los puntos de escape del motor.
- Se tienen que sustituir inmediatamente los discos gastados o agrietados.
- Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.
- Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.
- Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.



COGITAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://coti.aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CSA=IPCECHP22BENRJA1>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 46

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 50 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- El cambio del accesorio tiene que realizarse con el equipo parado.
- Hay que verificar que los accesorios están en perfecto estado antes de su colocación.
- Escoger el accesorio más adecuado para cada aplicación.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Calzado de seguridad
- Casco
- Ropa de trabajo
- Chaleco reflectante
- Guantes contra agresiones mecánicas
- Protectores auditivos
- Gafas anti proyección
- Faja lumbar
- Mascarillas

PROTECCION COLECTIVA

- Cinta de señalización
- Señalización diversa

1.9.10. COMPRESOR

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Vuelco.
- Atrapamientos entre objetos.
- Caída por terraplén.
- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad estará nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las carcasas protectoras estarán siempre instaladas en posición de cerradas.
- Siempre que sea posible se utilizarán compresores silenciosos. Cuando no sea así se advertirá el alto nivel sonoro en la zona alrededor del compresor.
- Las mangueras estarán siempre en perfectas condiciones de uso, en evitación de reventones.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://cogitaragon.es/visado/verValidarCSY.aspx?CSY=401PCECHP22BENVJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 47

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 51 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (en especial para realizar las maniobras de arranque y parada).
- Protectores auditivos (ídem. anterior).
- Taponcillos auditivos (ídem. anterior)
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de goma o P.V.C.

1.10. HERRAMIENTAS MANUALES. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

Dentro de este grupo incluimos herramientas tales como taladradoras, pistolas clavadoras, cepillos eléctricos, rozadoras, etc.

Riesgos profesionales

- Electroclusiones.
- Proyección de partículas.
- Ambiente ruidoso.
- Ambiente pulvígeno.
- Golpes, cortes, erosiones.
- Quemaduras.
- Caídas de altura.

Medidas preventivas

- Conexión a tierra de las diversas máquinas si no dispone de doble aislamiento.
- Material auxiliar eléctrico homologado, y en buenas condiciones para el trabajo.
- Máquinas desconectadas cuando no trabajen y sobre todo fuera de las zonas de paso de personal.
- Herramientas en perfectas condiciones de trabajo.
- Protecciones colectivas preferentemente en trabajos con riesgo de caída al vacío.
- Medios auxiliares (tipo escalera de mano, por ejemplo) en buen estado.

Protecciones colectivas

- Protectores de disco.
- Pantallas (si la cantidad de partículas desprendida así lo aconsejara).
- Redes, barandillas, etc. (si hubiera riesgo de caída al vacío).

Protecciones personales

- Casco como norma general.

Dependiendo de la máquina:

- Protector acústico o tapones.



COGITAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://coti.aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=401PCECHP22BENVJUT>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 52 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Gafas antipartículas.
- Mascarilla.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad (caso de no haber protección colectiva y hubiera riesgo de caída al vacío).

1.11. MAQUINARIA DE OBRAS PUBLICAS. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

1.11.1. MAQUINARIA EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

Vuelcos.

Hundimientos.

Choques.

Formación de atmósferas agresivas o molestas.

Ruido.

Explosión e incendios.

Atropellos.

Caídas a cualquier nivel.

Atrapamientos.

Cortes.

Golpes y proyecciones.

Contactos con la energía eléctrica.

Los inherentes al propio lugar de utilización.

Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Sé prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de estas.

Sé prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una maquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/revisar/validar/CSY/ASBP/CSY/401P/CECH/228EVRJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 49

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 53 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Las maquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

Las maquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizaran con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".

Sé prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de maquinas al personal no especializado específicamente en la maquina objeto de reparación.

Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de maquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearan los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada maquina o maquinas-herramienta.

Las maquinas que no sean de sustentación manual se apoyaran siempre sobre elementos nivelados y firmes.

La elevación o descenso a maquina de objetos, se efectuara lentamente, izándolos en directriz vertical. Sé prohíben los tirones inclinados.

Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedaran libres de cargas durante las fases de descenso.

Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.

Sé prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.

Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.

La sustitución de cables deteriorados se efectuara mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.

Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionaran como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenara la sustitución de aquellos que tengan mas del 10% de hilos rotos.

Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".

Sé prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 50

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
http://cogitiar.es/visado/validar/validar.aspx?CS=VIZADOPCECHP22BENJUI

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 54 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.

Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

Sé prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

Todas las maquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su termino, mediante topes de seguridad de final de carrera.

Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).

Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisara el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello a la Jefatura de Obra, y esta, a la Dirección Facultativa.

Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisaran el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Jefe de Obra, y este, a la Dirección Facultativa.

Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedaran interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la maquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

Casco de polietileno.

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad.

Guantes de cuero.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

1.11.2. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

Vuelco.

Atropello.

Atrapamiento.

Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).

Vibraciones.

Ruido.

Polvo ambiental.

Caídas al subir o bajar de la maquina.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 51

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRUAPADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGON
VIZADO : VIZA191906
http://cogitiar.es/vizado/validar/validar.aspx?CS=VIZADOC&PZ=28EVRJUT

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 55 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Las maquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Las maquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Sé prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las maquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se instalaran topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la maquina.

Se señalizaran los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de trafico.

Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las maquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

C) Prendas de protección personal recomendables.

Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).

Gafas de seguridad.

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo.

Trajes para tiempo lluvioso.

Botas de seguridad.

Protectores auditivos.

Botas de goma o de P.V.C.

Cinturón elástico antivibratorios.

1.11.3. PALA CARGADORA (SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMATICOS).

A) Riesgos detectables más comunes.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 52

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
http://cogitaragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=VAPIC/CECH/22/EV/RAU

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 56 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Atropello.

Vuelco de la maquina.

Choque contra otros vehículos.

Quemaduras (trabajos de mantenimiento).

Atrapamientos.

Caída de personas desde la maquina.

Golpes.

Ruido propio y de conjunto.

Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidaran para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

No se admitirán en esta obra maquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

Se prohíbe que los conductores abandonen la maquina con el motor en marcha.

Se prohíbe 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 mas baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

Los ascensos o descensos en carga de la maquina se efectuaran siempre utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuara a velocidad lenta.

Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.

Las maquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las maquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Los conductores se cercioraran 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 maquinas se les comunicara por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

Para subir o bajar de la maquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitara lesiones por caída.

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

http://cogitiaragon.es/visado/verValidarCSY.aspx?CSY=4019CECHPZ228VRAU

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 53

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 57 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitara accidentes por caída.

Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es mas seguro.

No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

No trate de realizar "ajustes" con la maquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

No permita que personas no autorizadas accedan a la maquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.

No trabaje con la maquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.

Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la maquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.

No libere los frenos de la maquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la maquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

Gafas antiproyecciones.

Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

Guantes de goma o de P.V.C.

Cinturón elástico antivibratorios.

Calzado antideslizante.

Botas impermeables (terreno embarrado).

1.11.4.- CAMIÓN BASCULANTE

Medidas de seguridad

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado, y calzado con topes.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 54



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=401PCECM7228EVRJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 58 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éstas maniobras.
- Si descarga material en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 metros, garantizando ésta, mediante topes. Todo ello previa autorización del responsable de la obra.
- Si el camión dispone de visera, el conductor permanecerá en la cabina mientras se procede a la carga; si no tiene visera, abandonará la cabina antes de que comience la carga. Antes de moverse de la zona de descarga la caja del camión estará bajada totalmente. No se accionará el elevador de la caja del camión, en la zona de vertido, hasta la total parada de éste.
- Siempre tendrán preferencia de paso los vehículos cargados.
- Estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Dispondrán de luz de marcha atrás y bocina de retroceso.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la caja o tolva. La pista de circulación en obra no es zona de aparcamiento, salvo emergencia. Antes de dar marcha atrás, se comprobará que la zona está despejada y que las luces del chivato acústico entran en funcionamiento.

1.11.5.- CAMIÓN HORMIGONERA

Sistemas de seguridad

- Tolva de carga: consiste en una pieza en forma de embudo que está situada en la parte trasera superior de camión. Una tolva de dimensiones adecuadas evitará la proyección de partículas de hormigón sobre elementos y personas próximas al camión durante el proceso de carga de la hormigonera. Se consideran que las dimensiones mínimas deben ser 900 x 800 mm.
- Escalera de acceso a la tolva: la escalera debe estar construida en un material sólido y a ser posible antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior, para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza, dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella. La plataforma ha de tener unas dimensiones aproximadas de 400 x 500 mm. y ser de material consistente. Para evitar acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máximo de 50 cm. de lado. La escalera sólo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección, por uso operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma. Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado. Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes. Los asientos deben estar contruidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.
- Equipo de emergencia: los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 kg. herramientas esenciales para reparaciones de carreteras lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://cogitiaragon.es/vizado/verValidarCSA.aspx?CSA=IPCECH/P22BENRJA1>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LE1NjQxNjcvDES\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 59 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Medidas preventivas

- Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia delante y sobre todo hacia atrás.
- accidentados, blandos resbaladizos que entrañen otros peligros, a lo largo de las zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.
- Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá: ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas.
- Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16%, si el camión hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16% se aconseja no suministrar hormigón con el camión.
- En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización, el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez, procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.
- Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón, el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.
- Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.
- Estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Dispondrán de luz de marcha atrás y bocina de retroceso.

1.11.6.- GRUA SOBRE CAMIÓN

Riesgos profesionales

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir (o bajar) a la zona de mandos.
- Atropellos de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la carga a paramentos verticales.

Medidas preventivas

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe sobre pasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

COGITAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
http://cofitearagon.es/visado/verValidacion.aspx?CSA=ajp/CECH/22/EV/RAJA

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcvDES\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 60 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 20% como norma general (salvo características especiales del camión en concreto) en prevención de los riesgos de atoramiento o vuelco.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral, cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe estacionar (o circular con), el camión grúa a distancias inferiores a 2 m. (como norma general), del corte del terreno o situación similar, en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa en previsión de los accidentes por vuelco.
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.

A.- Normas de seguridad para los operadores del camión grúa.

- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Pueden volcar y sufrir tensiones.
- Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
- Si entra en contacto con línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.
- No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.
- Antes de cruzar un "puente provisional de obra", cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar del camión grúa.
- Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar algún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
- No permita que nadie se encarama sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.



COLEGIO OFICIAL DE GRUADORES EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti.aragon.es/visado/verValidarCS.aspx?CS=40191906&PZ22BENJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LE1NjQxNjcVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 57

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 61 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulico del brazo.
- Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.
- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- Asegúrese de que la máquina con una carga suspendida, no es seguro.
- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.
- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la diferencia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ella, puede volcar.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto de personal.
- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.
- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Pueden provocar accidentes.
- No consienta que se utilicen, aparejos, balancines, eslingas, o estrobos defectuosos o dañados. No es seguro.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilice siempre las prendas de protección que se le indique en la obra.

Protecciones individuales

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

- Casco de polietileno (siempre que se abandone la cabina en el interior de la obra y exista el riesgo de golpes en la cabeza).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Calzado para conducción.

1.11.7.- RETROEXCAVADORAS

Riesgos detectables más comunes



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
<http://coti.aragon.es/vizado/verValidacion.aspx?CS=VIZADOCOTI22BENJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZL1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 58

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 62 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo junto a varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.

Medidas preventivas

- Se entregará a los subcontratistas que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad.
- Se entregará por escrito a los maquinistas de las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, la siguiente normativa de actuación preventiva. De la entrega, quedará constancia escrita a disposición del Jefe de Obra.
- Para subir o bajar de la "retro", utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará lesiones por caídas.
- No acceda a la máquina encaramándose a través de las llantas, cubiertas (o cadenas), y guardabarros, evitará caídas.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos; lo hará de forma segura.
- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://cogitiaragon.es/visado/verValidarCSY.aspx?CSY=4019CECHP228EVRJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 63 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- No permita el acceso de la "retro", a personas no autorizadas puede provocar accidentes.
- No trabaje con la "retro" en situaciones de semiavería (con paros esporádicos).
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde combustible ni trapos grasientos en la "retro" pueden incendiarse.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras.
- Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el sistema hidráulico es inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de obra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables.
- Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causas de chisporroteos.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroexcavadora.
- Durante el relleno del aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionan los mandos correctamente, evitará accidentes.
- No olvide ajustar el asiento para que puede alcanzar los controles sin dificultad; se fatigará menos.
- Todas las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas. Evitará accidentes.
- Si topa con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado la "retro" del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- Diseñar y señalizar los caminos de circulación interna de la obra.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización del trabajo o la permanencia de personas.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
<http://cogitaragon.es/validador/validador.aspx?CSA=VIZADOCMPCP22BENRJA1>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 60

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 64 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Se prohíbe la relación de trabajos o la permanencia de personas en el radio de acción de la máquina.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barrizales que mermen la seguridad de la circulación.
- No se admitirán retroexcavadoras desprovistas de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos).
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las retroexcavadoras a contratar para esta obra cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera si es que fuere necesario que circulen por ella.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la "retro" con el motor en marcha, para evitar riesgo de atropello.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la "retro" sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Se prohíbe desplazar la "retro", si antes no se ha apoyado sobre la máquina la cuchara, en evitación de balanceos.
- Los ascensos o descensos de las cucharas durante la carga se realizarán lentamente.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre la "retro", en prevención de caídas, golpes, etc.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe acceder a la cabina de mandos de las "retro", utilizando vestimentas sin ceñir y cadenas, relojes, anillos, etc. que pueden engancharse en los salientes y los controles.
- Las retroexcavadoras estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado) bajo el régimen de fuertes vientos.
- Si se decide que la "retro" se utilice como grúa, tomas las siguientes precauciones (o similares):
 1. La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente, para ejecutar cuelgues (preferible que el equipo venga montado desde fábrica).
 2. El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín o aparejo indeformable.
 3. El tubo se suspenderá de los extremos (dos puntos), en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en dirección de la misma y sobre su directriz. (Puede utilizarse una "uña de montaje directo").
 4. La carga será guiada por cabos manejados por dos operarios.
 5. La maniobra será dirigida por un especialista.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://coti.aragon.es/validador/validador.aspx?CS=VIZADOPC/22/2019/01>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 61

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 65 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

6. En caso de inseguridad de los paramentos de la zanja, se paralizarán inmediatamente los trabajos.

- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la "retro" se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- El cambio de posición de la "retro", 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.
- Se prohíbe estacionar la "retro" a menos de tres metros (como norma general), del borde de barrancos, pozos, zanjas y asimilables, para evitar riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retro.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro a menos de 2 m. (como norma general), del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.

Protecciones individuales

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (sólo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas antideslizante (en terrenos secos).
- Botas impermeables (en terrenos embarrados).
- Calzada para conducción de vehículos.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Mandil de cuero o de P.V.C. (operaciones de mantenimiento).
- Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Botas de seguridad con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
<http://coti.aragon.es/vizado/verValidacion.aspx?CS=44191906&PZ=28EVAJ11>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcwVDE\$

1.12. FORMACIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Al comienzo de la obra y durante el desarrollo de la misma se impartirán charlas apoyadas didácticamente por diapositivas, transparencias, etc., en las que observen los trabajadores los riesgos a que están sometidos, así como la forma de evitarlos.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 62

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 66 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

La formación mínima de todo trabajador que acceda a la obra será la especificada en el convenio laboral quedando sujeta la dirección a lo establecido en el RD 1109/2007.

El Plan de Seguridad y Salud de la obra estará a disposición de todo el personal al cual se le explicará su contenido con anterioridad a su entrada en la obra de manera que todo el personal en el interior de la obra sea conocedor de los riesgos y medidas preventivas con anterioridad a su ingreso en la misma.

1.13. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

1.13.1. RECONOCIMIENTO MÉDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra pasará un reconocimiento médico previo que será repetido en el período máximo de un año.

1.13.2. ENFERMEDADES PROFESIONALES

Las posibles enfermedades profesionales que puedan originarse en los trabajadores de esta obra son las normales que trata la Medicina del Trabajo y las prevenciones de la Higiene Industrial.

Las causas de riesgos posibles son: Ambiente típico de obra en la intemperie, polvo de los distintos materiales trabajados en la obra, ruidos, vibraciones, contaminantes como el derivado de la soldadura y acciones de pastas de obra sobre la piel, especialmente de las manos.

Para la prevención de estos riesgos profesionales, se preverá, como medios ordinarios, la utilización de:

- Gafas antipolvo.
- Mascarillas de respiración antipolvo.
- Filtros diversos de mascarillas.
- Protectores auditivos.
- Impermeables y botas.
- Guantes contra dermatitis.

1.13.3. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

- Las lesiones muy leves se curarán con el botiquín de obra.
- En el caso de accidentes leves o menos graves se atenderá preferentemente a los accidentados en el Servicio Médico Mancomunado.
- En caso contrario se le atenderá en cualquiera de los centros asistenciales de la zona.
- En caso de accidente grave se avisará a alguna de las ambulancias cuyos teléfonos deben aparecer en el tablón de anuncios de la obra, y se le trasladará a alguno de los Centros Asistenciales concertados con las Mutuas o al Centro Hospitalario más cercano.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE



COGITAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO: VIZA191906

<http://coti.aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=401PCECHP22ENRJAUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDES\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 67 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

1.13.4. BOTIQUÍN INSTALADO EN OBRA

Se dispondrá un botiquín conteniendo como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iodo, mercurocromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapos, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, agujas inyectables desechables y termómetro clínico.

Se revisará al menos mensualmente y se repondrá inmediatamente lo utilizado.

1.14. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones de higiene y bienestar se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los Art. 39, 40, 41 y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

El comedor dispondrá de mesas y bancos, planta para calentar la comida, recipiente con tapa para vertido de desperdicios, piletta para lavar los platos.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones, se responsabilizará a las personas necesarias, las cuales podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra.

1.15. CARTEL DE DIRECCIONES DE URGENCIA

Se dispondrá en sitios muy visibles tales como armario, botiquín, oficinas, vestuarios y almacén, las direcciones y teléfonos de los Centros Asistenciales, ambulancias, taxis y bomberos.

1.16. SERVICIO MÉDICO

La EMPRESA CONTRATISTA dispondrá de Servicio Médico Mancomunado con una Mutua Patronal o Servicio de Prevención Propio, y todos los trabajadores podrán acceder a sus servicios, donde se les realizará tanto los reconocimientos previos, periódicos como especiales y se presta la asistencia debida a accidentados y enfermos (artículo 43 del Reglamento de Servicios Médicos).

1.17. PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Riesgos más frecuentes y sus causas

Durante el proceso de la construcción la fuente de riesgo de incendio está basada fundamentalmente sobre dos situaciones concretas: el control sobre los elementos fácilmente combustibles y el control sobre las fuentes de energía.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 64

COGITAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
<http://cogitaragon.es/validador/validador.aspx?CS=VIZADOPC/22BENJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1E1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 68 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

En el primer caso, se deben tener en cuenta las formas de almacenamiento de los materiales, incluyendo los de desecho, tanto por sus cantidades como por la proximidad a otros elementos fácilmente combustibles.

En el segundo caso, la instalación inadecuada, aunque sea provisional, y el manejo poco controlado de las fuentes de energía en cualquiera de sus aplicaciones, constituyen un riesgo claro del inicio de un incendio.

Acopio de materiales

Entre los combustibles sólidos podemos considerar la propia madera de encofrado, los elementos de carpintería, de madera, los pavimentos y revestimientos de este mismo material, los de productos plásticos, los de productos textiles y los impermeabilizantes.

Como combustibles líquidos han de tenerse en cuenta los combustibles y lubricantes para la maquinaria de obra, los disolventes y los barnices.

Todos estos elementos han de ser almacenados de forma aislada, en especial los combustibles líquidos, que habrán de ser ubicados preferentemente en casetas independientes o a la intemperie, utilizándose a su vez recipientes de seguridad.

Los materiales combustibles sólidos, a su vez, han de almacenarse sin mezclar maderas con elementos textiles o productos bituminosos.

Como precaución común a todos los casos debe evitarse la proximidad de instalaciones de corriente eléctrica y de fuentes de calor.

Productos de desecho

Todos los desechos, virutas y desperdicios que se produzcan por el trabajo han de ser apartados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.

Por lo general, estos productos se amontonan en lugares que no están determinados de antemano, mezclándose unos restos con otros. En tales lugares pueden ser arrojados también los sobrantes de lubricantes y pinturas, de tal forma que con una punta de cigarro encendido puede originarse la combustión.

Instalaciones provisionales de energía

En el caso de que la energía utilizada sea la eléctrica, casi siempre el riesgo se produce por defecto de aislamiento, por falsos contactos y por sobrecargas, que originan el incendio en los elementos combustibles que se encuentren en contacto próximo.

Se deben incluir en este riesgo los calefactores móviles de obra (eléctrico, de gas o combustible líquido) y los hornillos y braseros utilizados para la preparación de comida o calefacción de los operarios.

El material utilizado en el montaje de instalaciones de electricidad para la obra ha de estar en perfectas condiciones de uso.

Igualmente, los cuadros y equipos eléctricos han de fijarse sólidamente a puntos fijos, no pudiendo estar en andamios ni en el suelo.

COGITAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://cogitaragon.es/visado/verValidacion.aspx?CSA=IPCECHP22BENJAJ>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 69 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Calefacción y hornillos deben estar perfectamente aislados y sujetos, sin material combustible a su alrededor.

Medios de extinción

- Extintores.
- Arena.
- Mantas ignífugas.
- Cubos (para agua).

La elección del agente extintor, debe ser hecha en función de las clases de fuego más probables.

El número y la capacidad de los extintores serán determinados en razón de la importancia del riesgo y de la eficacia del extintor.

El emplazamiento de los extintores, se elegirá en la proximidad de los lugares donde se pueda dar un conato de incendio. Deben estar visibles y fácilmente accesibles, no quedando tapados por otros materiales. Deben colocarse sobre soportes de forma que la parte superior del mismo, esté como máximo a 1,70 metros del nivel del piso.

Clases de fuego

Según la norma UNE-23010 y de acuerdo con la naturaleza del combustible, los fuegos se pueden dividir en las siguientes clases:

Clase A : Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables, como la madera, el papel, la paja, etc., a excepción de los metales.

Clase B: Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, o sólidos licuables. El material combustible más frecuente es: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc. La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

Clase C: Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural. Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D: Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc. Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales. En general, no se usará ningún agente extintor empleado para combatir fuegos de la clase A, B, o C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

En equipos eléctricos o cerca de ellos, es preciso emplear agentes extintores no conductores (como el anhídrido carbónico, halón o polvo polivalente), es decir, que no contengan agua en su composición, ya que el agua es conductora de la corriente eléctrica y puede producir electrocución.



COLEGIO OFICIAL DE GRABADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://coti.aragon.es/vizado/validarCSA.aspx?CSA=401PCECHPZ28EVRJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MT5E1Z1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 70 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

1.18. NORMAS DE COMPORTAMIENTO

Electricidad

- Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.
- No conectar ningún aparato introduciendo los cables pelados en el enchufe.
- No desenchufar nunca tirando del cable.
- Antes de accionar un interruptor, estar seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junto a ella no hay nadie.
- Cuidar de que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados o impactados.

MAQUINARIA DE OBRA

Maquinaria en general

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa con importantes deterioros en ella.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectado a la red de suministro.
- Como precaución para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas, ó de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- Los motores eléctricos de grúas o montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar.
- Los ganchos de las grúas llevarán pestillo de seguridad.
- Se prohibirá la utilización de ganchos artesanales, formados a base de redondos doblados.
- Los carriles para desplazamiento de la grúa torre, estarán limitados a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

Trabajos con la desbarbadora

- Deberá usar gafas protectoras o careta transparente.
- Deberá mantener siempre colocada la defensa o protector.
- Los discos tienen una utilización específica, por lo que no deberá utilizarse para repasar uno de corte, ni viceversa.
- Antes de depositar la máquina deberá parar el disco, preferiblemente por contacto con la pieza sobre la que se está trabajando.
- Al colocar un nuevo disco comprobará que su velocidad admisible es superior a la de la máquina.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://coti.aragon.es/validador/validador.aspx?CS=VIZADOCOTI22ENVAJ1>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

Página 67

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 71 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

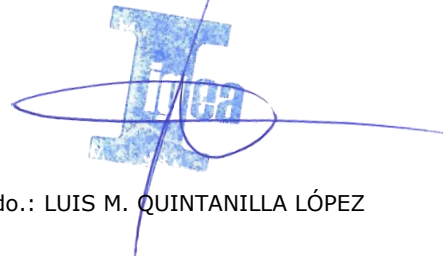
- Nunca se deben utilizar discos deteriorados.

Mesa de corte

- Existencia obligatoria de carcasa de protección y resguardo que impidan los atrapamientos por los órganos móviles y cuchillo separador.
- Puesta a tierra, (en las eléctricas).
- Perfecto estado del disco.
- Utilización de prendas de protección personal (protector auditivo, mascarilla antipolvo, etc.)

Zaragoza, marzo de 2019

Ingeniero Técnico Industrial al servicio de la
Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L.



Fdo.: LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ

COGITAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://cofitearagon.es/visado/verValidarCS.aspx?CS=401PCECHP228EVRJUI>

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL



NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 72 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA191906
<http://cogitar.gob.es/validacion/validacion.asp?CS=401PCECHP22BENVAU>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



2.- PLIEGO DE CONDICIONES

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 73 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

INDICE

2.	PLIEGO DE CONDICIONES	2
2.1.	Objeto	2
2.2.	Disposiciones legales de aplicación	2
2.3.	Protecciones individuales	11
2.3.1.	Condiciones generales	11
2.3.2.	Protección de la cara	11
2.3.3.	Protección de la vista	12
2.3.4.	Protección de los oídos	12
2.3.5.	Protección de las extremidades inferiores	13
2.3.6.	Protección de las extremidades superiores	13
2.3.7.	Protección del aparato respiratorio	13
2.3.8.	Protección de la cabeza	14
2.3.9.	Protección personal contra la electricidad	14
2.3.10.	Arneses de seguridad	14
2.3.11.	Cinturones portaherramientas	15
2.3.12.	Protección del cuerpo	15
2.4.	Equipos de protección colectiva	17
2.4.1.	Condiciones generales	17
2.4.2.	Condiciones técnicas de instalaciones y uso	18
2.5.	Condiciones de seguridad de los medios auxiliares, máquinas y equipos	22
2.5.1.	Características de empleo y conservación de útiles y herramientas	22
2.5.2.	Características, empleo y conservación de equipos preventivos	22
2.6.	Instalaciones provisionales para trabajadores	25
2.6.1.	Botiquín de obra	25
2.6.2.	Accidentes	25
2.7.	Control de entrega de los equipos de protección individual	26
2.8.	Normas de aceptación de responsabilidades del personal de prevención	26
2.9.	Normas de autorización del uso de maquinaria y de las máquinas herramienta	26
2.10.	Plan de seguridad y salud	28



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti-aragon.es/visado/verValidarCSY.aspx?CSY=PIPC/CECH/22/REVRJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1E1NjQxNjcwDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES

Página 1

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 74 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. Objeto

El presente Pliego tiene por objeto la ordenación de las prescripciones técnicas, en relación a las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles herramientas, sistemas y equipos preventivos, teniendo en cuenta las normas legales y reglamentarias, aplicables en materia de Seguridad y Salud, del Proyecto.

2.2. Disposiciones legales de aplicación

DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Decreto de 26 de julio de 1957, por el que se regulan los trabajos prohibidos a la mujer y a los menores.
- Acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR) realizado en Ginebra el 30 de septiembre de 1957.
- Decreto 3151/1968, de 21 de noviembre, que aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. Reglamento de Aparatos de Elevación y de Manutención. (Vigente parcialmente)
- Resolución de 30 de noviembre de 1988, por la que se establece un certificado sobre cumplimiento de las distancias reglamentarias de obras y construcciones en líneas eléctricas.
- Real Decreto 208/1989, de 3 de febrero, por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 171.b) A del Código de Circulación.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, 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.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 400/1996, de 1 de marzo. Disposiciones de aplicación de la Directiva 94-9-CE, relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas de seguridad y salud en los puestos de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que generen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyan pantallas de visualización.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por parte de los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coiitangona-visado.net/validarCSY.aspx?CSY=VIZAPCECHP228ENVAL>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 75 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, modifica el Reglamento de aparatos de elevación y manutención aprobado por el Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Orden de 12 de enero de 1998. Modelo de libro de incidencias en construcción.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1566/1999, de 8 de octubre. Consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable.
- Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo.
- Real Decreto legislativo 5/2000, de 4 de agosto, sobre infracciones y sanciones al orden social.
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el cual se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Ley 16/2002, de 28 de junio, de Protección contra la Contaminación Acústica.
- Resolución de 26 de julio de 2002, de la Dirección General de Trabajo.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. E instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, y se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el puesto de trabajo.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, sobre el desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos en altura.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores ante los riesgos derivados o que pueden derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores ante los riesgos relacionados con la exposición al ruido.



COLEGIO OFICIAL DE GRUPO DE INGENIEROS DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti-aragon.es/visado/validar/validar.asp?CS=VIZAPCECHP22EVENJAL>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES

Página 3

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 76 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el cual se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgos de exposición al amianto.
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la cual se modifica la Directiva 95/16/CE.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 711/2006, de 9 de junio, por el que se modifican determinados reales decretos relativos a la inspección técnica de vehículos (ITV) y a la homologación de vehículos, sus partes y piezas, y se modifica, asimismo, el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 diciembre.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Real Decreto 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales
- Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias
- 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.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Convenio colectivo general del sector de la construcción.
- 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.
- 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.
- LEY 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.
- LEY 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el Convenio colectivo del sector de la construcción.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO: VIZA191906

<http://cogitiar.org>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcvDES\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES

Página 4

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 77 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

RECOMENDACIONES

Guías técnicas

- Guía de evaluación de riesgos para pequeñas y medianas empresas.
- Guía técnica para la evaluación y la prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y la prevención de los riesgos relativos a los puestos de trabajo.
- Guía técnica para la utilización en el trabajo de los equipos de protección individual por parte de los trabajadores.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación de cargas.
- Guía técnica de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y la prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización.
- Guía técnica para la evaluación y la prevención de riesgos relativos a las obras de construcción.
- Guía técnica para la evaluación y la prevención del riesgo eléctrico.
- Guía técnica para la evaluación y la prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos.
- Guía técnica para la evaluación y la prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a agentes cancerígenos o mutágenos.

Normas técnicas de prevención

Normas técnicas de prevención

- NTP 7. Soldadura. Prevención de riesgos higiénicos.
- NTP 71. Sistemas de protección contra contactos eléctricos indirectos.
- NTP 72. Trabajos con elementos de altura en presencia de líneas eléctricas aéreas.
- NTP 73. Distancias a líneas eléctricas de BT y AT.
- NTP 77. Bandejas de carga. Palés y plataformas para cargas unitarias.
- NTP 78. Aparatos manuales.
- NTP 87. Equipo eléctrico en máquinas y herramientas. Medidas de seguridad.
- NTP 92. Sierra de cinta.
- NTP 93. Camión hormigonera.
- NTP 94. Plantas de hormigonado. Tipo torre.
- NTP 96. Sierra circular para construcción. Dispositivos de protección.
- NTP 121. Hormigonera.
- NTP 122. Retroexcavadora.
- NTP 123. Barandillas.
- NTP 124. Redes de seguridad.
- NTP 125. Grúa torre.
- NTP 126. Máquinas para movimiento de tierras.
- NTP 133. Sierra tronadora.
- NTP 142. Grupos electrógenos: protección contra contactos eléctricos indirectos.
- NTP 149. Dobladora de chapa.
- NTP 166. Dermatitis por agentes químicos: prevención.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://cogitaragona-vizado.net/validarCSY.aspx?CSY=4919CECHP228E9A11>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1E1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES

Página 5

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 78 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- NTP 177. La carga física de trabajo: definición y evaluación.
- NTP 180. Los guantes en la prevención de la dermatosis profesional.
- NTP 197. Desplazamientos de personas sobre grúas torre.
- NTP 202. Sobre el riesgo de caída de personas a diferente nivel.
- NTP 207. Plataformas eléctricas para trabajos en altura.
- NTP 208. Grúa móvil.
- NTP 221. Eslingas de cables de acero.
- NTP 223. Trabajos en espacios cerrados.
- NTP 235. Medidas de seguridad en máquinas: criterios de selección.
- NTP 239. Escaleras manuales.
- NTP 255. Características estructurales.
- NTP 278. Zanjas: prevención del desprendimiento de tierras.
- NTP 281. Afiladoras angulares.
- NTP 319. Carretillas manuales: traspalés manuales.
- NTP 325. Cuestionario para el control del riesgo de atrapamiento en máquinas.
- NTP 340: Riesgo de asfixia por suboxigenación en la utilización de gases inertes - Año 1994 (pdf, 338 Kbytes)
- NTP 369. Atmosferas potencialmente explosivas. Instalaciones eléctricas.
- NTP 374. Electricidad estática: carga y descarga de camiones cisterna (I).
- NTP 375. Electricidad estática: carga y descarga de camiones cisterna (II).
- NTP 391. Herramientas manuales (I): condiciones generales de seguridad.
- NTP 392. Herramientas manuales (II): condiciones generales de seguridad.
- NTP 393. Herramientas manuales (III): condiciones generales de seguridad.
- NTP 434. Superficies de trabajo seguras (I).
- NTP 448: Trabajos sobre cubiertas de materiales ligeros - Año 1997 (pdf, 561 Kbytes)
- NTP 456. Discos de ruptura (I): características.
- NTP 457. Discos de ruptura (II): dimensionado.
- NTP 477. Elevación manual de cargas: ecuación del NIOSH.
- NTP 481. Orden y limpieza de los puestos de trabajo.
- NTP 492. Cambios de actitud en la prevención de riesgos laborales (I): métodos y clasificación.
- NTP 493. Cambios de actitud en la prevención de riesgos laborales (II): guía de intervención.
- NTP 494. Soldadura eléctrica al arco: normas de seguridad.
- NTP 530: Andamios colgados móviles de accionamiento manual (I): normas constructivas - Año 1999 (pdf, 721 Kbytes)
- NTP 531: Andamios colgados móviles de accionamiento manual (II): normas de montaje y utilización - Año 1999 (pdf, 387 Kbytes)
- NTP 532: Andamios colgados móviles de accionamiento manual (III): aparatos de elevación y de maniobra - Año 1999 (pdf, 607 Kbytes)
- NTP 560. Sistema de gestión preventiva: procedimiento de elaboración de las instrucciones de trabajo.
- NTP 576. Integración de sistemas de gestión: prevención de riesgos laborales, calidad y medio ambiente.
- NTP 577. Sistema de gestión preventiva: revisiones de seguridad y mantenimiento de equipos.
- NTP 631. Riesgos en la utilización de equipos y herramientas portátiles, accionadas por aire comprimido.
- NTP 634. Plataformas elevadoras móviles de personal.
- NTP 638. Estimación de la atenuación efectiva de los protectores auditivos.
- NTP 649. Clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- NTP 659. Carga mental del trabajo: diseños de trabajos.
- NTP 669. Andamios de trabajo prefabricados (I): normas constructivas.
- NTP 670. Andamios de trabajo prefabricados (II): montaje y utilización.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO: VIZA191906

<http://cofitaragona.es/visado/verValidarCS.aspx?CS=4919CECMF228E9A11>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LE1NjQxNjcVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 79 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- NTP 678. Pantallas de visualización: tecnologías (I).
- NTP 682. Seguridad en trabajos verticales (I): equipos.
- NTP 683. Seguridad en trabajos verticales (II): técnicas de instalación.
- NTP 684. Seguridad en trabajos verticales (III): técnicas operativas.
- NTP 694. Pantallas de visualización: tecnologías (II).
- NTP 695. Torres de trabajo móviles (I): normas constructivas.
- NTP 696. Torres de trabajo móviles (II): montaje y utilización.
- NTP 701. Grúas torre. Recomendaciones de seguridad en su manipulación.
- NTP 702. El proceso de evaluación de los factores psicosociales.
- NTP 713. Carretillas elevadoras automotoras (I): conocimientos básicos para la prevención de riesgos.
- NTP 714. Carretillas elevadoras automotoras (II): principales peligros y medidas preventivas.
- NTP 715. Carretillas elevadoras automotoras (III): mantenimiento y utilización
- NTP 718: Ropa de señalización de alta visibilidad
- NTP 719: Encofrado horizontal. Puntales telescópicos de acero - Año 2006 (pdf, 652 Kbytes)
- NTP 734: Torres de acceso (I): normas constructivas - Año 2006 (pdf, 440 Kbytes)
- NTP 735: Torres de acceso (II): montaje y utilización - Año 2006 (pdf, 898 Kbytes)
- NTP 747: Guantes de protección: requisitos generales
- NTP 748: Guantes de protección contra productos químicos
- NTP 769: Ropa de protección: Requisitos generales
- NTP 772: Ropa de protección contra agentes biológicos
- NTP 772: Ropa de protección contra agentes biológicos
- NTP 772: Ropa de protección contra agentes biológicos
- NTP 782: Grúas torre. Recomendaciones de seguridad en el montaje, desmontaje y mantenimiento (I) - Año 2007 (pdf, 1,93 Mbytes)
- NTP 783: Grúas torre. Recomendaciones de seguridad en el montaje, desmontaje y mantenimiento (II) - Año 2007 (pdf, 532 Kbytes)
- NTP 789: Ergonomía en trabajos verticales: el asiento - Año 2008 (pdf, 828 Kbytes)
- NTP 796: Amianto: planes de trabajo para operaciones de retirada o mantenimiento - Año 2008 (pdf, 414 Kbytes)
- NTP 803: Encofrado horizontal: protecciones colectivas (I) - Año 2008 (pdf, 525 Kbytes)
- NTP 804: Encofrado horizontal:protecciones colectivas (II) - Año 2008 (pdf, 556 Kbytes)
- NTP 815: Planes de trabajo con amianto: orientaciones prácticas para su realización - Año 2008 (pdf, 186 Kbytes)
- NTP 816: Encofrado horizontal: protecciones individuales contra caídas de altura - Año 2008 (pdf, 1,92 Mbytes)
- NTP 820: Ergonomía y construcción: trabajo en zanjas - Año 2008 (pdf, 399 Kbytes)
- NTP 834: Encofrado vertical.Muros a dos caras, pilares, muros a una cara (I) - Año 2009 (pdf, 5,04 Mbytes)
- NTP 835: Encofrado vertical.Muros a dos caras, pilares, muros a una cara (II) - Año 2009 (pdf, 486 Kbytes)
- NTP 836: Encofrado vertical. Sistemas trepantes (I) - Año 2009 (pdf, 423 Kbytes)
- NTP 837: Encofrado vertical. Sistemas trepantes (II) - Año 2009 (pdf, 822 Kbytes)
- NTP 862: Operaciones de demolición, retirada o mantenimiento con amianto: ejemplos prácticos - Año 2010 (pdf, 492 Kbytes)
- NTP 867: Ropa de protección para bomberos forestales
- NTP 868: Grúas hidráulicas articuladas sobre camión (I) - Año 2010 (pdf, 853 Kbytes)
- NTP 869: Grúas hidráulicas articuladas sobre camión (II) - Año 2010 (pdf, 1,58 Mbytes)
- NTP 882: Guantes de protección contra riesgos mecánicos
- NTP 887: Calzado y ropa de protección "antiestáticos"
- NTP 905: Seguridad en trabajos con tuneladoras (I) - Año 2011 (pdf, 345 Kbytes)
- NTP 906: Seguridad en trabajos con tuneladoras (II) - Año 2011 (pdf, 327 Kbytes)



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://coti-aragon.es/vizado/validar/CSA.aspx?CSA=IPCECHP22BENRAJL>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 80 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- NTP 929 Ropa de Protección contra productos químicos
- NTP 938 Guantes de protección frente a microorganismos
- NTP 940 Ropa y guantes de protección contra el frío
- NTP 958: Infraestructuras ferroviarias: mantenimiento preventivo - Año 2012 (pdf, 515 Kbytes)
- NTP 969: Andamios colgados móviles y accionamiento manual (I): normas constructivas - Año 2013 (pdf, 523 Kbytes)
- NTP 970: Andamios colgados móviles de accionamiento manual (II): normas de montaje y utilización - Año 2013 (pdf, 556 Kbytes)
- NTP 971: Andamios colgados móviles de accionamiento manual (III): aparatos de elevación y de maniobra - Año 2013 (pdf, 611 Kbytes)
- NTP 976: Andamios colgados móviles de accionamiento motorizado (I) - Año 2013 (pdf, 567 Kbytes)
- NTP 977: Andamios colgados móviles de accionamiento motorizado (II) - Año 2013 (pdf, 686 Kbytes) NTP 999: Seguridad en las góndolas suspendidas (pdf, 302 Kbytes)
- NTP 1001: Invernaderos artesanales: riesgos de seguridad en su construcción y mantenimiento (I) (pdf, 234 Kbytes)
- NTP 1002: Invernaderos artesanales: riesgos de seguridad en su construcción y mantenimiento (II) (pdf, 170 Kbytes)
- NTP 1015: Andamios tubulares de componentes prefabricados (I): normas constructivas (pdf, 502 Kbytes)
- NTP 1016: Andamios de fachadas de componentes prefabricados (II): normas montaje y utilización (pdf, 319 Kbytes)
- NTP 1069: Cimbras montadas con elementos prefabricados (I): normas constructivas (pdf, 851 Kbytes)
- NTP 1070: Cimbras montadas con elementos prefabricados (II): montaje y utilización (pdf, 450 Kbytes)
- NTP 1071: Gestión de la seguridad y salud en obras sin proyecto (I): en un centro de trabajo con distinta actividad (pdf, 515 Kbytes)
- NTP 1072: Gestión de la seguridad y salud en obras sin proyecto (II): en una comunidad de propietarios (pdf, 346 Kbytes)

Normas UNE

- UNE-EN 136:1998. Equipos de protección respiratoria. Máscaras completas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 137:1993. Equipos de protección respiratoria autónomos de circuito abierto de aire comprimido. Requisitos, ensayo, marcado.
- UNE-EN 140:1999. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras y cuartos de máscara. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 142:2002. EPR.: Boquillas, requisitos, ensayos y marcado.
- UNE-EN 148-1:1999. EPR.: Roscas para adaptadores faciales. 1: Conector de rosca estándar.
- UNE-EN 148-2:1999. EPR.: Roscas para adaptadores faciales. 2: Conector de rosca central.
- UNE-EN 148-3:1999. EPR.: Roscas para adaptadores faciales. 3: Conector roscado de M 45 x 3.
- UNE-EN 149:2001. Dispositivos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 166:2002. Protección individual de los ojos.
- UNE-EN 169:2003. Protección individual de los ojos. Filtros para soldadura y técnicas relacionadas. Especificaciones del coeficiente de transmisión y uso recomendado.
- UNE-EN 175:1997. Protección individual. Equipos para la protección de los ojos y la cara durante la soldadura y técnicas parecidas.
- UNE-EN ISO 13688:2013. Ropa de protección. Requisitos generales.
- UNE-EN 342:2004. Ropa de protección. Conjuntos de protección contra el frío.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES

Página 8



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://coti-aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CSA=IPECECHP22BENVAL>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1E1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 81 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- UNE-EN 343:2004. Ropa de protección. Protección contra las intemperies.
- UNE-EN 348:1994. Comportamientos de los materiales tras el impacto de pequeñas salpicaduras de metal fundido.
- UNE-EN 352-1:2003. Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 1: Orejeras.
- UNE-EN 352-2:2003. Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 3: Orejeras acopladas a cascos de protección.
- UNE-EN 358:2000. Equipo de protección individual para aguantar en posición de trabajo y prevención de caídas en altura. Sistemas de sujeción.
- UNE-EN 361:2002. Equipo de protección individual contra la caída desde alturas. Arnés anticaída.
- UNE-EN 362:2005. Equipo de protección individual contra la caída en altura. Conectores.
- UNE-EN 363:2009. Equipos de protección individual contra la caída en altura. Sistemas anticaída.
- UNE-EN 364:1993. Equipos de protección individual contra la caída en altura. Métodos de ensayo.
- UNE-EN ISO 9151:2016. Determinación de la transmisión de calor por exposición a la llama.
- UNE-EN 374-1:2004. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones.
- UNE-EN 374-2:2016. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la penetración.
- UNE-EN 16523-1:2015. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la permeabilidad de los productos químicos.
- UNE-EN 379:2004 +A1:2010. Protección individual de los ojos. Filtros automáticos para soldadura.
- UNE-EN 388:2004. Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- UNE-EN 397:2012+A1:2012. Cascos de protección para la industria.
- UNE-EN 405:2002+A1:2010. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes con válvulas para la protección contra gases y partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 407:2005. Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego).
- UNE-EN 420:2004+A1:2010. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 458:2016. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de utilización y mantenimiento.
- UNE-EN ISO 11611:2015. Ropa de protección utilizada durante la soldadura y las técnicas conexas. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN ISO 20471:2013. Ropa de señalización de alta visibilidad. Métodos de ensayo y requisitos.
- UNE-EN 511:2006. Guantes de protección contra el frío.
- UNE-EN 702:1996. Determinación del calor por contacto.
- UNE-EN 1082-1:1997. Ropa de protección. Guantes y protectores de los brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 1: Guantes de malla metálica y protectores de brazos.
- UNE-EN 1082-2:2001. Ropa de protección. Guantes y protectores de brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 2: Guantes y protectores de los brazos de materiales diferentes a la malla metálica.
- UNE-EN 1082-3:2001. Ropa de protección. Guantes y protectores de brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 3: Ensayo de corte por impacto para tejidos, cuero y otros materiales.
- UNE-EN 1263-1:2004. Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1263-2:2016. Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.
- UNE-EN ISO 6942:2002. Ropa de protección. Protección contra el calor i el fuego. Método de ensayo. Evaluación de materiales y conjuntos de materiales cuando se exponen a una fuente de calor radiante.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti-aragon.es/visado/validar/validar.asp?CS=VIPC&CP=22&ENVIA>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES

Página 9

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 82 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- UNE-EN 12810-1:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.
- UNE-EN 12810-2:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural.
- UNE-EN 12811-1:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general.
- UNE-EN 12811-2:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 2: Información sobre los materiales.
- UNE-EN 12811-3:2003. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 3: Ensayo de carga.
- UNE-EN ISO 13998:2004. Ropa de protección. Mandiles, pantalones y chalecos protectores contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos manuales.
- UNE-EN 14605:2005+A1:2009. Ropa de protección contra productos químicos líquidos. Requisitos de prestaciones para la ropa con uniones herméticas a los líquidos (tipo 3) o con uniones herméticas a las pulverizaciones (tipo 4), incluyendo las piezas que ofrecen protección únicamente a ciertas partes del cuerpo.
- UNE-EN ISO 15025:2016. Ropa de protección. Protección contra el calor y las llamas. Método de ensayo para la propagación limitada de la llama.
- UNE-EN ISO 20344:2012. Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para el calzado.
- UNE-EN ISO 20345:2012. Equipos de protección individual. Calzado de seguridad.
- UNE-EN ISO 20346:2014. Equipos de protección personal. Calzado de protección.
- UNE-EN ISO 20347:2013. Equipos de protección personal. Calzado de trabajo.
- UNE-EN 50321:2000. Calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión.
- UNE 58101-2:2011. Aparatos pesados de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables por obra. Parte 2: Condiciones de instalación y utilización. °
- UNE-EN 61439-1:2011. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie.
- UNE-EN 61439-6:2013. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 2: Requisitos particulares para las canalizaciones prefabricadas.
- UNE-EN 61439-3:2012. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 3: Requisitos particulares para los conjuntos de aparamenta de baja tensión destinados a estar instalados en lugares accesibles al personal no cualificado durante su utilización.
- UNE-EN 61439-4:2013. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 4: Requisitos particulares para conjuntos para obras (CO).
- UNE-EN 60903:2005. Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos

Normas OHSAS

- OHSAS 18001: 2007, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Especificación.
- OHSAS 18002: 2008, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Directrices para la implantación de OHSAS 18001.

Asimismo, el contratista está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o normas de toda índole promulgadas con anterioridad a la fecha de licitación y que sean de aplicación a los trabajos a realizar, tanto si están especificadas o no en la relación anterior.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://coti-aragon.es/validacion/validacion.asp?CSA=VIZADO&CPZ=22&EVALU>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 83 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

2.3. Protecciones individuales

2.3.1. Condiciones generales

Todo elemento de protección personal tendrá la marca "C.E". En los casos en que no exista norma oficial serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Toda prenda de protección individual tendrá fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por cualquier circunstancia, trabajo o mala utilización, una prenda de protección individual o equipo se deteriore, se repondrá al margen de la duración prevista.

Todo elemento de protección individual, se ajustará a la "Circulación intercomunitaria de EPIS" R.D. 1407/92, de 20 de noviembre y sus instrucciones complementarias que lo desarrollan. Dichos equipos tendrán el marcado "CE". Así mismo se cumplirá el R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la elección y utilización por los trabajadores en el trabajo.

Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia.

Los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

La empresa dispondrá en obra de una reserva de los EPI'S, de forma que quede garantizado su suministro a todo el personal, sin que se pueda producir, razonablemente, carencia de ellos.

En esta previsión se debe tener en cuenta la rotación del personal, la vida útil de los equipos, la necesidad de facilitarlos a las visitas de obra, etc.

A continuación, se describen las características básicas que deben reunir las protecciones individuales.

2.3.2. Protección de la cara

Los medios de protección del rostro podrán ser varios.

Las pantallas contra la proyección de cuerpos físicos deberán ser de material orgánico, transparente, libres de estrías, rayas o deformaciones. Podrán ser de malla metálica fina o provistas de un visor con cristal inastillable.

En los trabajos eléctricos realizados en la proximidad de zonas en tensión, el aparellaje de la pantalla deberá estar construido por material absolutamente aislante y el visor ligeramente coloreado, en previsión de cegamiento.

En los trabajos de soldadura se usará pantalla con mirillas de cristal oscuro protegido con otro cristal transparente (para protección contra impactos y contra radiaciones) y fácilmente recambiables ambos. Deberán ser resistentes a la perforación y penetración por objetos incandescentes o sólidos proyectados violentamente.

Las pantallas para soldadura deberán ser fabricadas preferentemente con poliéster reforzado con fibra de vidrio o, en su defecto con fibra vulcanizada. Las que se usen para soldadura



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti-aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CS=VIZIPECCHP22BENJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 84 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

eléctrica no deberán tener ninguna parte metálica en su exterior, con el fin de evitar los contactos accidentales con la pinza de soldar.

2.3.3. Protección de la vista

La protección de la vista se efectuará mediante el empleo de gafas, pantallas transparentes o viseras.

Las gafas protectoras reunirán las condiciones mínimas siguientes:

- Sus armaduras metálicas o de material plástico serán ligeras, cómodas, de diseño anatómico, de fácil limpieza y que no reduzcan en lo posible el campo visual.
- Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, deberán ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro, y con visor con tratamiento antiempañante.
- Cuando no exista peligro de impactos por partículas duras, podrán utilizarse gafas protectoras de tipo "panorámica" con armazón de vinilo flexible y con el visor de policarbonato o acetato transparente.
- Las gafas de seguridad para soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, estarán fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y montura ajustable. Irán dotadas con filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros antiimpactos. Llevarán "CE", según normas de E.P.I.

Las pantallas o viseras estarán libres de estrías, arañazos y otros defectos.

Las gafas y los otros elementos de protección ocular se conservarán siempre limpios. Serán de uso individual.

Las lentes para gafas de protección, tanto las de cristal como las de plástico transparente, deberán ser ópticamente neutras, libres de burbujas, motas, ondulaciones u otros defectos.

Los cristales protectores para soldadura u oxicorte serán oscuros y tendrán el grado de protección contra radiaciones adecuado.

Si el trabajador necesita cristales correctores, al carecer éstos de homologación, se le podrán proporcionar gafas protectoras con visores homologados basculantes para protección de los cristales correctores, y otras que puedan ser superpuestas a las graduadas del propio interesado.

2.3.4. Protección de los oídos

Cuando el nivel de ruidos en un puesto o área de trabajo sea superior a 90 dBA, será obligatorio el uso de elementos o aparatos individuales de protección auditiva, sin perjuicio de las medidas generales de aislamiento e insonorización que proceda adoptar.

Podrán ser auriculares con filtro, orejeras de almohadilla, tapones, etc.

La protección de los pabellones del oído se podrá combinar con la del cráneo y la de la cara.

Los elementos de protección auditivas serán siempre de uso individual.

COGITAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
http://cohitangone-vizadonotvalidadosy.adpdx.com/ajp/pechm/2289941

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 85 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

2.3.5. Protección de las extremidades inferiores

Para la protección de los pies se dotará al trabajador de calzado de seguridad, adaptada a los riesgos a prevenir.

- En trabajos con riesgos de accidentes mecánicos en los pies, será obligatorio el uso de calzado de seguridad con refuerzo metálico en la puntera y en la plantilla.
- Frente al riesgo derivado del empleo de líquidos corrosivos, o frente a riesgos químicos, se usará calzado con piso de caucho, neopreno o poliuretano, y se deberá sustituir el cosido por la vulcanización en la unión del cuero con la suela.
- La protección frente al agua y la humedad se efectuará con botas altas de goma.

Los trabajadores ocupados en trabajos con riesgo eléctrico utilizarán calzado aislante sin ningún elemento metálico.

Siempre que las condiciones de trabajo lo requieran, las suelas serán antideslizantes.

La protección de las extremidades inferiores se completará para los soldadores con el uso de polainas de cuero, caucho o tejido ignífugo.

2.3.6. Protección de las extremidades superiores

La protección de manos, antebrazos y brazos se hará por medio de guantes, mangas y manguitos.

Estos elementos podrán ser de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curtido, piel flor o rizo anticorte, según los riesgos del trabajo a realizar.

Para trabajos subacuáticos se emplearán guantes de neopreno.

Para las maniobras con electricidad deberán usarse los guantes fabricados en caucho, neopreno o materias plásticas, que lleven marcado de forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados, prohibiéndose el uso de otros guantes que no cumplan los requisitos exigidos.

2.3.7. Protección del aparato respiratorio

Los equipos protectores del aparato respiratorio cumplirán las siguientes características:

- Ajustarán completamente al contorno facial para evitar filtraciones.
- Determinarán las mínimas molestias al trabajador.
- Se vigilará su conservación con la necesaria frecuencia.
- Se almacenarán adecuadamente.
- Se limpiarán después de su uso, y si es preciso, se desinfectarán.

Se deberá prestar especial atención en el perfecto ajuste de aquellos usuarios que tengan barba o deformaciones notorias en la cara.

Las mascarillas con filtro se utilizarán en aquellos lugares de trabajo en que exista escasa ventilación o déficit acusado de oxígeno.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA191906
<http://cogitar.gva.es/validacion/validacion.asp?CSA=IPCECHP22BENVAL>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 86 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte notablemente la respiración.

Los buzos, en función de la profundidad de trabajo y del tiempo de inmersión, utilizarán equipos autónomos o semiautónomos de respiración.

2.3.8. Protección de la cabeza

Cuando exista riesgo de caída o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza o de golpes, será preceptiva la utilización de cascos protectores.

Los cascos de seguridad deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Estarán compuestos de casco propiamente dicho, y del atalaje de adaptación a la cabeza con cintas textiles de amortiguación y cinta contra sudor de la frente frontal. Podrán tener barbuquejo ajustable para su sujeción.
- Las partes en contacto con la cabeza deberán ser reemplazables fácilmente.
- Serán fabricados con material resistente al impacto mecánico.
- Deberán sustituirse aquellos cascos que hayan sufrido impactos violentos, aún cuando no se les aprecie exteriormente deterioro alguno. Se considerará un envejecimiento del material en el plazo de unos cuatro años, transcurrido el cual deberán ser dados de baja, aún aquellos que no hayan sido utilizados y se hallen almacenados.
- Serán de uso personal, y en aquellos casos extremos en que hayan de ser utilizados por otras personas, se cambiarán las partes interiores que se hallen en contacto con la cabeza.
- En trabajos de soldadura y oxicorte podrán ir dotados de una pantalla abatible de protección de radiaciones de soldadura con filtro recambiable.

2.3.9. Protección personal contra la electricidad

Los operarios que deban trabajar en circuitos o equipos eléctricos en tensión o en su proximidad, utilizarán pantalla facial dieléctrica, casco aislante, buzo resistente al fuego, guantes dieléctricos, calzado de seguridad aislante, y herramientas dotadas de aislamiento eléctrico.

2.3.10. Arnés de seguridad

En todo trabajo en altura con peligro de caída eventual, será preceptivo el uso de arnés de seguridad, cuando no se hayan instalado medidas de protección colectiva.

Estos reunirán las siguientes características:

- Serán de cincha tejida en poliamida o fibra sintética, sin remaches y con costuras cosidas, dotada de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue de acero estampado.
- Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados que comprometan su resistencia.

Irán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salvavidas.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://cogitiar.gva.es/visado-revisado-revalidar>
28/3
2019
Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 87 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

La cuerda salvavidas será de poliamida, con un diámetro de 12 mm, con mosquetón de anclaje de acero.

Para los ascensos y descensos por escaleras verticales que dispongan de cable fiador, se utilizarán junto con un dispositivo anticaídas homologado.

Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia.

2.3.11. Cinturones portaherramientas

Se utilizarán cinturones portaherramientas cuando exista posibilidad de caída de elementos a zonas inferiores por las que puedan trabajar o transitar personas.

Estará formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsas de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización para colgar hasta 4 herramientas.

2.3.12. Protección del cuerpo

Todo trabajador que esté sometido a determinados riesgos de accidente o enfermedades profesionales o cuyo trabajo sea especialmente penoso o marcadamente sucio, vendrá obligado al uso de ropa de trabajo que le será facilitada por su empresa.

Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra según el Convenio Colectivo Provincial.

La ropa de trabajo cumplirá, con carácter general, los siguientes requisitos mínimos:

- Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo.
- Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
- Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas, y cuando sean largas, ajustarán perfectamente a los puños.
- Se eliminarán o reducirán en todo lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganches.
- En los trabajos con riesgo de accidente, se prohibirá el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etc.

En los casos especiales, la ropa de trabajo será de tejido impermeable, incombustible; de abrigo o estanco al agua.

Siempre que sea necesario, se dotará al trabajador de delantales o mandiles para soldadores, petos, chalecos, fajas antivibratorias o cinturones lumbares para la protección contra sobreesfuerzos.

Se emplearán chalecos reflectantes de colores llamativos cuando se trabaje en vías con tráfico rodado, y chalecos salvavidas cuando los operarios no sepan nadar.

En resumen, los equipos de protección individual son, sin carácter limitativo, los siguientes:

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

COGITAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
http://cogitar.gva.es/visado/validar/validar.aspx?CSA=VIZAPCECHP22BENVAL

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 88 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Casco de seguridad, clase N:

Cuando exista posibilidad de golpe en la cabeza o caída de objetos.

Pantalla de seguridad para soldadura:

Para trabajos de soldadura.

Gafa contra proyecciones y polvo:

Para trabajos con posible proyección de partículas y/o ambientes pulvígenos.

Mascarilla contra polvo con filtro recambiable:

Se utilizará cuando la formación de polvo durante el trabajo, no se pueda evitar por absorción o humidificación. Irá provista de filtro mecánico recambiable.

Protector auditivo:

En aquellos trabajos en que la formación del ruido sea excesiva.

Cinturón de seguridad antivibratorio:

Para conductores de toda máquina que se mueve por terrenos accidentados.

Cinturón de seguridad de sujeción:

En la realización de todo tipo de trabajos estáticos con riesgo de caídas en altura.

Cinturón con arnés completo:

Para aquellos casos en que se determine su utilización por la peligrosidad o por la posible caída sin protección específica. Siempre tiene que haber posibilidad de atado a un punto fijo.

Ropa de trabajo:

Para todo tipo de trabajo.

Traje impermeable:

Para días de lluvia o en zonas que existan filtraciones o salpicaduras.

Guantes de goma o P.V.C.:

Cuando se manejen hormigones, morteros, yesos u otras sustancias tóxicas formadas por aglomerantes hidráulicos.

Guantes de loneta y cuero o de material de uso general:

Para manejar todos los materiales que normalmente se utilizan en la obra.

Guantes de cuero para soldador:

Para trabajos de soldadura.

Manguitos para soldador:

Para trabajos de soldadura.

Polainas para soldador:

Para trabajos de soldadura.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA191906
http://cogitar.gva.es/visado/verValidacion.aspx?CS=401PCECHP22BENVAL

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES

Página 16

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 89 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Mandil de cuero:

Para trabajos de soldadura.

Bota de goma con plantilla de acero y puntera reforzada:

Se utilizarán en días de lluvia, en trabajos en zonas húmedas o con barro. También en trabajos de hormigonado cuando se manejan objetos pesados que pueden provocar aplastamientos en dedos de los pies.

Botas de cuero con plantilla de acero y puntera reforzada:

En todo trabajo en que exista movimiento de materiales y la zona de trabajo esté seca.

2.4. Equipos de protección colectiva

2.4.1. Condiciones generales

En la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud se exponen los medios de protección colectiva propuestas, de cuyo cumplimiento es responsable la empresa Constructora, con las siguientes condiciones generales.

- La protección colectiva de esta obra, ha sido estimada en este Estudio de Seguridad y Salud y será finalmente definida en los planos de Plan de Seguridad y Salud.
- Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en su momento en el Plan de ejecución de obra.
- Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.
- Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación.
- Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- El Contratista queda obligado a incluir y suministrar en su "Plan de ejecución de obra", la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en el Plan de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.
- Será desmontada de inmediato, toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti-aragon.es/visado/validar/validar.aspx?CSA=IPECECHP22BENJAI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LE1NjQxNjcVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES

Página 17

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 90 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el Estudio de Seguridad y Salud y posteriormente en el Plan de Seguridad y Salud aprobado. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los planos de Seguridad y Salud, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos Planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud.
- Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Propiedad; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
- El Contratista adjudicatario, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación.
- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio de Seguridad y Salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
- El Contratista queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación con la asistencia expresa del Coordinador en materia de seguridad y salud. En caso de fallo por accidente de persona o personas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa la obra.

2.4.2. Condiciones técnicas de instalaciones y uso

- Los anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad serán de acero de 10 mm de diámetro, doblado en frío y recibidos a la estructura.
- La disposición de mantas ignífugas para recogida de gotas de soldadura y oxicorte, será en la vertical de los tajos en los que se desarrollen los trabajos anteriores.
- Se colocarán topes de retroceso de vertido de camiones en evitación de caídas al aproximarse a las zanjas. Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.
- Los riesgos derivados del paso de vehículos sobre zanjas, escalones o resaltos de los caminos se salvarán mediante la interposición de palastros resistentes cuya existencia quedará señalizada en la correspondiente señalización vial prevista.
- Los tramos de tubería en carga suspendida, serán gobernados mediante cabos de seguridad, para evitar que se toquen directamente con las manos y produzcan accidentes.
- Las salidas a calles de maquinaria y camiones se señalizarán mediante señales de tráfico, etc.; en evitación de accidentes de tráfico.

COGITAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://cogitar.gva.es/visado/verValidacion.aspx?CS=VAPICPCMP22BENRJA>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcvVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 91 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Se instalarán carteles indicativos de riesgos en prevención de los mismos en los distintos tajos de la obra.
- Se usará cinta de balizamiento para acotar y balizar zonas de riesgos en la obra; la clave de este elemento es TB-13.
- Las arquetas y pequeños huecos, se protegerán con tapas de madera, trabadas entre sí, mientras no dispongan de la definitiva.
- Se instalarán pórticos de limitación de altura, en las proximidades de las líneas eléctricas, quedará acotado a un máximo de proximidad de 5 m., según establece el R.E.A.T. Se construirán sobre pies derechos, postes de madera o similar, y se revestirán con láminas de teflón. Como aumento de la seguridad previamente al paso bajo un pórtico se interpondrá a una cota de 5 cm. por debajo de la del pórtico una línea de balizamiento de aviso por latas colgantes.
- Se dotará a la maquinaria de movimiento de tierras y camiones señales acústicas automáticas de retroceso, en evitación de atropellos.
- Los extintores serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán según la normativa vigente.
- La protección contra el riesgo eléctrico se realizará mediante la instalación de interruptores diferenciales de 30 mA para fuerza y para el alumbrado, colocados en el cuadro eléctrico general y en aquellas en cada zona de trabajo independiente, en combinación con la correspondiente red de toma de tierra.

Cada interruptor diferencial tendrá en combinación un solo anillo de toma de tierra al que se conectarán todas las tierras de las máquinas por él protegidas. Se prohíbe expresamente por arriesgado y generador de derivaciones, la instalación de tomas de tierra individualizadas para una determinada máquina fuera del sistema de protección descrito.

Las tomas de tierra se preverán mediante pica o placa de cobre normalizada según el cálculo dado por los terrenos en los que se instala. Las tomas de tierra se medirán y comprobarán periódicamente con el uso de telurómetros.

Además, se preverá la instalación de interruptores diferenciales calibrados selectivos de 300 mA. en los cuadros eléctricos de la maquinaria fija en combinación con el del cuadro eléctrico general y su anillo de toma de tierra, con el objeto de que la derivación de una máquina no paralice el trabajo del resto.

- La oclusión provisional de cada hueco de esta obra será definida, en cuanto a sus dimensiones y montaje según necesidades de obra.

La tapa de madera estará formada por tablón de madera de pino, sin nudos, de escuadría 6 cm, unido mediante clavazón previo encolado con "cola blanca" de carpintero.

Como norma general, los huecos quedarán cubiertos por la tapa de madera de alta resistencia, en toda su dimensión + 10 cm., de lado en todo su perímetro. La protección quedará inmovilizada en el hueco para realizar un perfecto encaje, mediante un bastidor de madera que se instala en la parte inferior de la tapa.

Las normas de seguridad de obligado cumplimiento para el montaje de la oclusión provisional de huecos horizontales con tapas de madera de alta resistencia, son las siguientes:



COGITAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO: VIZA191906

<http://cogitar.gob.es/visado/validarvisado.aspx?CSA=VIZAPCECHP22BENRJAII>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcvVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 92 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- Durante la fase de encofrado, se fabricarán las tapas de oclusión, considerando el grosor de las tabicas del encofrado para que encajen perfectamente en el hueco del hormigón una vez concluido y se instalarán inmediatamente. Al retirar la tabica, se ajustará el bastidor de inmovilización para que encaje perfectamente en el hormigón. En el caso de ser necesario cubrir arquetas, las tapas se formarán con idénticos criterios.
- Durante la fase de desencofrado y en el momento en el que el hueco quede descubierto, se instalará de nuevo la tapa de oclusión.
- Los huecos permanecerán cerrados hasta que se inicie su cerramiento definitivo.
- La labor de aplomado permitirá la retirada de las tapas en una misma vertical hasta su conclusión. Entre tanto, se adaptarán las tapas con cortes que permitan sin estorbos, el paso del cordel de aplomado. Se repondrán de inmediato para evitar accidentes.
- La instalación de tubos y asimilables en la vertical de un mismo hueco, como se ha permitido el paso de los cordeles de aplomado, solo exigirá descubrir el hueco en el que se actúe.
- Adaptar la tapa al hueco libre que quede tras el paso de tubos y asimilables o iniciar, hasta alcanzar 1 m. de altura, el cerramiento definitivo.
- Las pasarelas de seguridad "andamio de puentes volados", para protección de aleros y asimilables tendrán continuidad total en todo su recorrido real.

Todas las operaciones de montaje se realizarán protegidas por arneses de seguridad anticaídas, clase "C", amarrados a los lugares o puntos de seguridad que se designen en la obra, bien el coordinador de Seguridad, como la empresa constructora.

- Las pasarelas de seguridad de madera con barandilla de madera para zanjas se deben diseñar para que sirvan de comunicación entre dos puntos separados por un obstáculo que deba salvarse.

Se deben prever sensiblemente horizontales o para ser inclinadas en su caso, un máximo sobre la horizontal de 30º. Para inclinaciones superiores se utilizarán escaleras de seguridad de tipo convencional a base de peldaños de huella y contra huella.

El material a utilizar es la madera de pino, para la formación de la plataforma de tránsito, se construirá mediante tabloncillos unidos entre si.

La madera se unirá mediante clavazón, previo encolado, con "cola blanca", para garantizar una mejor inmovilización.

En cada extremo de apoyo del terreno, se montará un anclaje efectivo, mediante el uso de redondos de acero corrugado de diámetro adecuado, doblado en frío, pasantes a través de la plataforma de la pasarela y doblados sobre la madera, para garantizar la inmovilidad. Los redondos doblados no producirán resaltes.

Los anclajes estarán formados por redondos de acero corrugado con un diámetro de 10 mm., y una longitud de 1,00 m., para hincar en el terreno. Uno de sus extremos estará cortado en bisel para facilitar su hincia a golpe de mazo.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO : VIZA191906
<http://cogitiar.es/vizado/validar/validar.asp?CSA=IPCECHP22BENJAI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LE1NjQxNjVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 93 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Las barandillas contarán de pies derechos con aprieto tipo carpintero comercializados pintados anticorrosión, sujetos al borde de los tabloneros mediante el accionamiento de los husillos de inmovilización.

Pasamanos, formado por tubos metálicos comercializados con un diámetro adecuado para su función.

Barra intermedia, formada por tubos metálicos comercializados con un diámetro adecuado para su función.

Rodapié construido mediante madera de pino con una longitud de 1,20 m., y una escuadría de 5 cm.

Todos los componentes estarán pintados a franjas amarillas y negras alternativas de señalización.

Existirá un mantenimiento permanente de esta protección.

- Los portátiles de seguridad para iluminación eléctrica estarán formados por los siguientes elementos:

Portalámparas estancos con rejilla antiimpactos, con gancho para cuelgue y mango de sujeción de material aislante de la electricidad.

Manguera antihumedad de la longitud que se requiera para cada caso, evitando depositarla sobre el pavimento siempre que sea posible.

Toma corriente por clavija estanca de intemperie.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento.

Se conectarán en los toma corrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona.

Si el lugar de utilización es húmedo, la conexión eléctrica se efectuará a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.

El empresario principal será responsable directo de que todos los portátiles de obra cumplan con estas normas, especialmente los utilizados por los autónomos o los subcontratistas de la obra, fuere cual fuere su oficio o función y especialmente si el trabajo se realiza en zonas húmedas.

- Transformadores de energía eléctrica con salida a 24 voltios, (1500 W).

Para la seguridad en la utilización racional de la energía eléctrica, se prevé la utilización de transformadores de corriente con salida a 24 v., cuya misión es la protección del riesgo eléctrico en lugares húmedos.

La alimentación eléctrica de iluminación o de suministro a las máquinas herramienta que deban utilizarse en lugares de mucha humedad, (zonas mojadas, encharcadas y asimilables), se realizará a 24 v., utilizando el transformador específico para ello.

Esta norma será cumplida por todos los operarios de la obra, independientemente de la contrata a la que pertenezcan o bien trabajen como autónomos.



COGITAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO: VIZA191906

<http://coti-aragon.es/visado/verValidarCSY.aspx?CSY=PIPECCHP22BENVAL>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 94 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

2.5. Condiciones de seguridad de los medios auxiliares, máquinas y equipos

Se cumplirá lo indicado en el Reglamento de Seguridad en las máquinas, R.D. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, expuestas en el capítulo IV, a Instalación y puesta de un servicio, capítulo V, e Inspecciones y revisiones periódicas, capítulo VI y reglas generales de seguridad, capítulo VII. Incluye el anexo de este Reglamento máquinas específicas de la Construcción, son:

1. Máquinas para cimentación y estructura de hormigón.
2. Herramientas neumáticas.
3. Hormigoneras.
4. Otras máquinas
5. Sierras circulares de disco.
6. Tronzadoras de disco.

2.5.1. Características de empleo y conservación de útiles y herramientas

Tanto en el empleo como en la conservación de los útiles y herramientas, el Encargado de Obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones dadas por el fabricante.

El Encargado de Obra cuidará que los útiles y herramientas se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este Estudio, pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencia en su empleo. A dichas herramientas y útiles deben aplicarse las normas generales de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

2.5.2. Características, empleo y conservación de equipos preventivos

Dentro de los equipos preventivos, se consideran los dos grupos fundamentales: Equipos de Protección Individual y Medios de Protección Colectiva. Los primeros han sido ya comentados con anterioridad, por lo cual se obvia su reiteración

Equipos de Protección Colectiva

En ausencia de homologación específica por organismo de la Administración especializado, las protecciones colectivas y resguardos de seguridad en tajos, máquinas y herramientas, se ajustarán a los criterios habituales adoptados al respecto por la Comisión de Seguridad de LA ASOCIACIÓN y las prácticas más comunes.

Se comentan a continuación las características que tendrán los medios de protección colectiva a utilizar.

Barandillas

Estarán formadas por balaustres firmemente colocados en los paramentos o estructura en la que se trabaje. Los referidos balaustres incorporan dos ganchos para la colocación de las barandillas superior a una altura de 90 cms, e intermedia de tubo de 30 mm de diámetro. Así mismo, el balaustre dispone de una escuadra donde podrá incorporarse el correspondiente rodapié.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://cofihangon.es/visado/verValidarCS.aspx?CS=VIPCCHP22BENJUL>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LE1NjQxNjcVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 95 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Vallas autónomas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cms de altura, metálicas y con pies derechos de apoyo de tal modo que conserven su estabilidad. Estas vallas podrán utilizarse, ancladas convenientemente, para la protección de las zanjas y pozos

Pasillos o marquesinas de seguridad

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tabloncillos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tabloncillos. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer.

Redes perimetrales

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral o en el montaje de vigas en los puentes, se hará mediante la utilización de redes "tipo toldo".

Cables y elementos de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos, de acuerdo con su función protectora.

Señales de tráfico y seguridad

Estarán de acuerdo con la normativa vigente.

Extintores

Serán de polvo polivalente, revisados en un contenido de carga dentro del año, y con el retimbrado de Industria en su recipiente, fechado dentro de los últimos cinco años.

Escaleras de mano

Estarán en buen estado de utilización, serán de longitud suficiente para rebasar en 1 m. el punto superior de apoyo y estarán provistas de zapatas antideslizantes en la base de los largueros.

Mallazos

Los huecos interiores se protegerán con mallazo de resistencia y malla adecuada.

Plataformas de trabajo

Tendrán como mínimo 60 cm de ancho y las situadas a más de 2 m del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.

Topes para la descarga de vehículos a distinto nivel

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

Maquinaria para el movimiento de tierras y transporte

Las máquinas contarán siempre con los siguientes medios de protección:



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://cogitaragona-visado.net/validarCSY.asp?CSY=PIPCCHP22BENVJUT>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1E1NjQxNjcVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 96 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Retroexcavadora

- Cabina de seguridad ROPS o FOPS.
- Cabina insonorizada y climatizada.
- Sillón antivibratorio.
- Resguardo partes móviles.
- Peldaños antideslizantes en accesos.
- Dispositivo de hombre-muerto.
- Señalización óptica y acústica marcha atrás.
- Extintor.
- Espejos retrovisores.
- Libro de mantenimiento.
- Cinturón de seguridad.

Compactadora

- ídem anterior

Camión Dumper

- Cabina de seguridad ROPS o FOPS.
- Cabina insonorizada y climatizada.
- Sillón antivibratorio.
- Resguardo partes móviles.
- Peldaños antideslizantes.
- Señalización óptica y acústica marcha atrás.
- Extintor.
- Espejos retrovisores.
- Libro de mantenimiento.
- Cinturón de seguridad.

Camión

- Protección de la cabina.
- Resguardo partes móviles.
- Peldaños antideslizantes acceso a cabina.
- Extintor.
- Cinturón de seguridad.

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.

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES

Página 24



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti-aragon.es/visado/verValidarCSY.aspx?CSY=40191906&PZ228EVRJUT>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 97 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

2.6. Instalaciones provisionales para trabajadores

Dada la ubicación y característica de las obras, se considera la posibilidad de acordar un espacio del edificio para la utilización de vestuario y el uso de los baños existentes. Asistencia sanitaria y accidentes

2.6.1. Botiquín de obra

Se dispondrá de 1 botiquín portátil de urgencia; se realizará una revista semanal, reponiendo lo encontrado a faltar.

El contenido previsto de cada botiquín es:

- Agua Oxigenada.
- Alcohol de 96º.
- Tintura de Yodo.
- Mercurocromo o Povidona iodada (betadine o similar).
- Amoníaco.
- Gasa estéril.
- Algodón hidrófilo.
- Vendas.
- Esparadrapo.
- Antiespasmódicos y Tónicos cardíacos de urgencia.
- Torniquetes.
- Bolsas de goma para agua o hielo.
- Guantes esterilizados.
- Jeringuillas desechables.
- Agujas para inyectables desechables.
- Termómetro clínico.
- Pinzas.
- Tijeras.

2.6.2. Accidentes

Actuaciones de socorro en caso de accidente laboral

Se atenderán de inmediato las necesidades de cada accidentado con el objetivo de evitar el progreso de las lesiones o su agravamiento.

En caso de caída y antes de mover el accidentado se detectará en lo posible si las lesiones han podido afectar a la columna vertebral para tomar las máximas precauciones en el traslado.

Al accidentado se le moverá en camilla para garantizar en lo posible un correcto traslado.

En caso de gravedad manifiesta, se llamará a una ambulancia para su evacuación hasta el centro asistencial.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA191906
<http://coti-aragon.es/visado/verValidarCSY.aspx?CSY=401PCECM7228EVJUT>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 98 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Se dispondrá en lugar visible para todo el nombre del centro asistencial al que acudir en caso de accidente, la distancia existente entre este y la obra y el itinerario más adecuado para acudir a los mismos.

El preceptivo plan de Seguridad y Salud incorporará los datos correspondientes a:

- Teléfono y dirección del centro asistencial para la intervención facultativa ante siniestros personales aparentemente leves.
- Teléfono y dirección del centro asistencial para los siniestros con daños personales graves.
- Teléfono de la ambulancia.

El itinerario para acceder, en el menor plazo posible al Centro Ambiental para accidentes graves será conocido por el todo el personal presente en la obra y colocado en sitio visible.

2.7. Control de entrega de los equipos de protección individual

Se elaborará un impreso tipo del citado control.

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en la carpeta de obra de Seguridad y Salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2.8. Normas de aceptación de responsabilidades del personal de prevención

- Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan y que en síntesis se resumen en esta frase: "realizar su trabajo lo mejor que puedan, con la máxima precaución y seguridad posibles, contra sus propios accidentes". Carecen de responsabilidades distintas a las de cualquier otro ciudadano, que trabaje en la obra; es decir, como todos los españoles, tienen la misma obligación de cumplir con la legislación vigente. El resto de apreciaciones que se suelen esgrimir para no querer aceptar este puesto de trabajo, son totalmente subjetivas y falsas.
- Se elaborará un impreso tipo a rellenar para el nombramiento de las diferentes funciones.
- Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

2.9. Normas de autorización del uso de maquinaria y de las máquinas herramienta

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implantará en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.

- Únicamente el personal autorizado expresamente ha de utilizar la maquinaria de obra, formalizado mediante una empresa de autorización.

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO: VIZA191906

<http://cogitiar.org/visado/verValidar.aspx?CS=VAPICCHP22BENJUL>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 99 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

- A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.

2.10. Plan de seguridad y salud

1. En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio. En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas.
2. El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por la Administración, previo informe favorable del coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución.
3. En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituirá el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
4. El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado 2. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.
5. Asimismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa.

Zaragoza, marzo de 2019

Ingeniero Técnico Industrial al servicio
de la Empresa Ingeniería y Gestión
Aragón S.L.

Fdo.: LUIS M. QUINTANILLA LÓPEZ



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA191906
<http://coti-aragon.es/visado/verValidacion.aspx?CSA=IPECH/P22BENVAL>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES

Página 28

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 101 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA191906
<http://cofitaragona-visado.net/validarCSY.aspx?CSY=401PCECHP228EVRJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

3.- FICHAS DE SEGURIDAD

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 102 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

GRUPO: MAQUINARIA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: PALA CARGADORA	
RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giro. - Caída de material desde la cuchara. - Vuelco de la máquina. - Electrocución. - Proyecciones. - Riesgos derivados del mantenimiento. - Vibraciones. - Ruido. - Polvo.	- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado. - Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina. - No se realizarán reparaciones y operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando. - Queda prohibido realizar trabajos o circular a menos de 5 metros de líneas de alta tensión. - El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente. - Estará prohibido el transporte de personas en la máquina. - El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga. - La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo, por descanso u otra causa. - No se fumará durante la descarga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito. - Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con llama el llenado del depósito. - La cabina, estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas. - La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo: dos pitidos para andar hacia delante y tres hacia atrás). Estas máquinas estarán dotadas de: - Faros adelante y de retroceso. - Servofreno. - Freno de Mano - Bocina automática de retroceso. - Retrovisor a ambos lados. - Cabina con estructura de protección contra vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada, y a poder ser, climatizada.	- Casco de seguridad homologado. - Botas antideslizantes. - Ropa de trabajo adecuada. - Gafas de protección contra polvo. - Mascarilla con filtro. - Protectores auditivos. - Cinturón elástico antivibratorio. - Chaleco Reflectante.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y TECNICOS INDUSTRIALES DE ARAGON
 VISADO: 28/3/2019
 M. J. A. 191906
 http://cotar.gob.es/visado/ver/validarCSV.aspx?CSV=01PCECMIP28ENV3U1

28/3/2019

Habilitación Coleg. 4149
 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MT5LZE1NJQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 103 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



MTE5LzE1NjQxNjcwDE\$

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:	
MAQUINARIA	RETROEXCAVADORA	
RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE
- Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giro. - Caída de material desde la cuchara. - Vuelco de la máquina. - Electrocutión. - Proyecciones. - Riesgos derivados del mantenimiento. - Vibraciones. - Ruido. - Polvo.	- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado. - Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina. - No se realizarán reparaciones y operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando. - Queda prohibido realizar trabajos o circular a menos de 5 metros de líneas de alta tensión. - El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente. - Estará prohibido el transporte de personas en la máquina. - El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga. - La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo, por descanso u otra causa. - No se fumará durante la descarga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito. - Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal. - La cabina, estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas. - La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo: dos pitidos para andar hacia delante y tres hacia atrás). - Al circular, lo hará con la cuchara plegada. Estas máquinas estarán dotadas de: - Faros adelante y de retroceso. - Servofreno. - Freno de Mano - Bocina automática de retroceso. - Retrovisor a ambos lados. - Cabina con estructura de protección contra vuelco y caída de objetos. - Asiento antivibratorio y anatómico. - Cabina insonorizada, y a poder ser, climatizada.	- Casco de seguridad homologado. - Botas antideslizantes. - Ropa de trabajo adecuada. - Gafas de protección contra polvo. - Mascarilla con filtro. - Protectores auditivos. - Cinturón elástico antivibratorio. - Chaleco Reflectante.

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 104 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VIZADO VIZADO 19196
 e-visitado e-visitado
 http://cogitar.org e-visitado e-visitado

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTESLZE1NJQxNjcwDES\$

GRUPO: MAQUINARIA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: CAMION
-----------------------------	---

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giro. - Choques con elementos fijos de la obra. - Vuelcos, al circular por la rampa de acceso. - Riesgos derivados del mantenimiento. - Ruido. - Polvo.	- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha. - Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra. - Respetará todas las normas del código de circulación. - Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano. - Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado, y calzado con topes. - Respetará en todo momento la señalización de la obra. - No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras. - Si se descarga material en las proximidades de zanjas o pozos de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 metro, garantizando ésta, mediante topes. - Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra. - La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno. - Extintor de cabina.	Para el conductor del camión: - Usar casco homologado, siempre que baje del camión. - Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de máquinas y alejado del camión. - Chaleco Reflectante.

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 105 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



GRUPO:

MAQUINA - HERRAMIENTA

ELEMENTO O FASE DE RIESGO:

CORTADORA DE MATERIAL CERAMICO

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Proyección de partículas y polvo. - Descarga eléctrica. - Rotura de disco. - Cortes y amputaciones. - Atrapamientos. - Ruido.	- La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión. - Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si éste estuviera desgastado o resquebrajado no se procederá a su inmediata sustitución. - La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Asimismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral. - La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua. - Conservación adecuada de la alimentación eléctrica. La cortadora cerámica dispondrá de los dispositivos obligatorios siguientes: - Carcasa protectora del disco. - Resguardo de poleas y correas de transmisión. - Carro alimentador y guía. - Elemento para humedecer las piezas a cortar. - Interruptor de tipo embutido y estanco. - Conexión eléctrica a tierra.	- Casco homologado. - Guantes de cuero. - Mascarilla con filtro y gases. - Mandil de plástico.

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y TECNICOS INDUSTRIALES DE ARAGON
 FIRMADO: 28/3/2019
 PROFESIONAL: QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

28/3/2019

Habilitación Coleg. 4149
 QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MT5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 106 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



GRUPO:

MAQUINA - HERRAMIENTA

ELEMENTO O FASE DE RIESGO:

SIERRA CIRCULAR

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Cortes y amputaciones en extremidades superiores. - Descargas eléctricas. - Rotura de disco. - Proyección de partículas. - Incendios. - Polvo. - Ruido.	- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles. - Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste. - Se utilizará un empujador para piezas pequeñas y se procurará no empujar con los dedos pulgares extendidos. - La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios. - Se evitará la presencia de clavos de cortar. - Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación. - Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo. La sierra de disco dispondrá de los dispositivos obligatorios siguientes: - Protector regulable del disco. - Resguardo inferior del disco. - Cuchillo divisor de menor espesor que el triscado del disco. - Resguardo de poleas y correas de transmisión. - Interruptor de tipo embutido y estanco. - Conexión eléctrica a tierra.	- Casco homologado de seguridad. - Guantes de cuero. - Gafas de protección, contra proyección de partículas de madera. - Calzado con plantilla anticlavo. - Mascarilla.

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y TECNICOS INDUSTRIALES DE ARAGON
 VISTADO: 02/09/2019
 http://cogitar.org.es/portal/ver/validarCSV.aspx?CSV=00PCECMV228EIV3U1

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NJQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 107 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



MTE5LzE1NjQxNjcwDE\$

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Descargas eléctricas. - Salpicaduras de lechada en ojos. - Golpes.	- La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable. - La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas de paso. - Las mismas que para la estructura de hormigón. - El vibrador dispondrá de los dispositivos especificados para las "Herramientas Portátiles eléctricas".	- Casco homologado. - Botas de goma. - Guantes dieléctricos. - Gafas de protección contra salpicaduras.

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 108 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



GRUPO:

MAQUINA - HERRAMIENTA

ELEMENTO O FASE DE RIESGO:

HERRAMIENTAS PORTATILES (ELECTRICA Y NEUMATICA)

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Descargas eléctricas. - Proyección de partículas. - Caídas de altura. - Ambiente ruidoso. - Generación de polvo. - Explosiones e incendios. - Cortes y golpes en extremidades. - Vibraciones. - Otros, específicos de la herramienta a utilizar.	- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso. - Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante. - Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo. - La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco. - No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa. - Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable. - La tensión de alimentación en este tipo de herramientas no podrá exceder de 250 voltios. - Si están provistos de motor, tendrán un dispositivo para unir sus partes metálicas a conductor de protección. - Caso de no llevar dispositivos que permitan unir sus partes metálicas a conductor de protección, su aislamiento corresponderá en todas sus partes a un doble aislamiento reforzado. - Cuando se empleen herramientas eléctricas portátiles en emplazamientos muy conductores, estas estarán alimentadas por una tensión no superior a 24 voltios, si no son alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos. - Los cables de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles estarán protegidas con material resistente que no se deteriore por roces o torsiones no forzadas. - Dispondrán de carcasa de protección general, propio de cada aparato. - Las herramientas con capacidad de corte, dispondrán de carcasa anti-proyecciones. En máquinas neumáticas: - Cortar el aire y descompensar antes de desarmar. - No hacer palanca con el martillo neumático. - Sustitución de las mangueras de alimentación defectuosas. - Compresor con válvula de seguridad.	Según máquina y tajo donde se utilice: - Casco homologado de seguridad. - Guantes de cuero. - Guantes de goma. - Botas de seguridad. - Mandil, polainas. - Gafas antipolvo y anti-impacto. - Mascarilla filtrante y antipolvo. - Protecciones auditivas. - Cinturón de seguridad para trabajos en altura. - Cinturón antivibraciones en trabajos con martillo neumático. - Los específicos del trabajo en que utilicen estas herramientas.

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y TECNICOS INDUSTRIALES DE ARAGON
 VIZO: VIZA191906
 28/3/2019
 Profesional
 HABILITACIÓN Coleg. 4149
 ANITANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NJQXNJCWDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 109 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

SECCIÓN DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

VIZADO: 02/19/2019

http://cogitar.org

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LÓPEZ, LUIS MANUEL

GRUPO: MEDIOS AUXILIARES	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: PLATAFORMA DE TRABAJO (CASTILLETE)
------------------------------------	---

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caída a distinto nivel o al vacío por: * Uso de material en mal estado (roturas, fallos, cimbreos). * Vuelco o basculamiento. * Falta de protección perimetral. - Caídas en operaciones de ascenso y descenso de la plataforma. - Caída de objetos. - Golpes. - Sobreesfuerzos. - Todos aquellos riesgos derivados de la fase de trabajo a realizar.	- No emplear en estos trabajos a personas propensas a mareos o vértigos. - Instrucción a los trabajadores de los riesgos que corren y el uso adecuado de los medios de protección. - Acotado y señalización de las zonas en que se realicen trabajos en altura. - Uso permanente del cinturón de seguridad, previa colocación de amarres a puntos fuertes para anclaje del mismo, cuando no esté garantizado totalmente el riesgo de caída con medios fijos de protección. - Todo tipo de plataforma en altura, dispondrán de accesos fáciles y seguros, libres de obstáculos. - La altura de plataforma será inferior a tres veces su lado menor. En caso de mayor altura, se arriostrará a elementos fuertes de la obra. - La superficie de apoyo será resistente a la carga a soportar, recurriendo de ser necesario a la utilización de tablonos de reparto. - Las plataformas con ruedas dispondrán de dispositivos de bloqueo. - El desplazamiento de la plataforma, se realizará sin personal y sin materiales sobre ella. - Deberá estar convenientemente arriostrada en sí misma para evitar el más mínimo balanceo. - A partir de dos metros de altura de la plataforma, está dispondrá de barandilla en todo su contorno. - La superficie de trabajo será antideslizante y convenientemente sujeta a la estructura del entramado. - Para el ascenso y descenso a la plataforma, esta dispondrá de escalera fija.	- Mono de trabajo. - Casco de seguridad homologado. - Calzado antideslizante, en casos necesarios. - Cinturón de seguridad en trabajos a más de dos metros de altura o en zonas sin protección.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTESLZE1NjQxNjcWDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 110 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



GRUPO: MEDIOS AUXILIARES	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: ANDAMIO SOBRE BORRIQUETAS (Página 1)
------------------------------------	---

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caídas a distinto nivel o al vacío por: * Uso de material en mal estado (roturas, fallos, cimbreos). * Fallo de la base del andamio. * Discontinuidad de la plataforma. * Ancho de plataforma escaso. * Acopio excesivo de materiales. * Vuelco. * Falta de protección perimetral, en los casos necesarios. - Caídas en operaciones de ascenso y descenso de la plataforma. - Caída de objetos. - Golpes y cortes en operación de montaje y desmontaje. - Sobreesfuerzos. - Todos aquellos riesgos derivados de la fase de trabajo a realizar.	- No emplear en estos trabajos a personas propensas a mareos o vértigos en tajos abiertos al vacío. - Instrucción a los trabajadores de los riesgos que corren y el uso adecuado de los medios de protección. - Acotado y señalización de las zonas en que se realicen trabajos en altura. - Uso permanente del cinturón de seguridad, previa colocación de amarres a puntos fuertes para anclaje del mismo, cuando no esté garantizado totalmente el riesgo de caída con medios fijos de protección. - Todo tipo de plataformas en altura, dispondrán de accesos fáciles y seguros, libres de obstáculos. - No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios. - No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto. - Los andamios estarán libre de obstáculos, y no se realizarán movimientos violentos sobre ellos. - Las borriquetas se montarán perfectamente niveladas, en evitación de riesgo por trabajos sobre superficies inclinadas, realizándose los apoyos sobre elementos estables (durmientes de madera, o similar), nunca sobre pilas de ladrillo, bloques o similar. - Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos (bidones, palets de materiales, pilas de ladrillo, etc.), que no sean los propios caballetes o borriquetas. - La plataforma de trabajo no sobresaldrá más de 40 cm. en el lateral de la borriqueta, en evitación de posibles basculamientos. - Las borriquetas de madera estarán sanas y perfectamente encoladas, ensambladas y clavadas. - Las borriquetas metálicas tipo tijera estarán dotadas de cadena limitadora de apertura máxima. - En longitudes de andamio de más de 3,5 m. se emplearán tres caballetes. - La plataforma de trabajo tendrá una anchura mínima de 60 cm, formada por tabloncillos de 20 x 7 cm.	- Mono de trabajo. - Casco de seguridad homologado. - Calzado antideslizante, en casos necesarios. - Cinturón de seguridad en trabajos a más de dos metros de altura en zonas sin protección.

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 FIRMADO: VZ AT91916 O
 http://cogitaragon.es/verano/04/veranoCSV.aspx?SV=04PCECMIPZARENV3U1

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTESLZE1NJQxNjcwDES\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 111 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



GRUPO:

MEDIOS AUXILIARES

ELEMENTO O FASE DE RIESGO:

ANDAMIO SOBRE BORRIQUETAS (Página 2)

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
	- Los andamios con plataforma de trabajo a más de dos metros de altura, dispondrán de barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié. - Los andamios se arriostrarán, cuando la relación entre la altura y el lado menor, sea igual o superior a 2. - En trabajos de terrazas, vuelos, bordes de forjado, con peligro de caída libre, se instalará una protección formada por pies derechos acunados de suelo a techo y barandilla desde el suelo de la planta, hasta una altura mínima de 90 cm. de la plataforma de trabajo. - La solución anterior, podrá sustituirse por redes tensas, ancladas de suelo a techo. - Queda totalmente prohibido formar plataformas sobre borriquetas, apoyadas a su vez en otro andamio de borriquetas.	

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y TECNICOS INDUSTRIALES DE ARAGON
 VIZADO : VIZA191906
 http://cogitaragon.es/visado/verValidarCSV.aspx?CSV=0IPCECM/P28EIV3U1

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 112 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VASADO: VZ AT191906
 http://cogitaragon.es/verano/04/verano/CSV/Arpa/7CSV=QIPCECM/PZAREV3U1

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

GRUPO: MEDIOS AUXILIARES	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: ANDAMIO METALICO TUBULAR
------------------------------------	---

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caídas a distinto nivel o al vacío por: * Desplome. * Fallo de la base del andamio. * Deficiente arriostramiento. * Ancho de plataforma escaso. * Acopio excesivo de materiales. * Vuelco. * Falta de protección perimetral. * Acceso a la plataforma inadecuado. * Otros. - Caídas de objeto por: * Falta de rodapié. - Golpes y cortes: * Sobreesfuerzos.	- No emplear en estos trabajos a personas propensas a mareos o vértigos. - Instrucción a los trabajadores de los riesgos que corren y el uso adecuado de los medios de protección. - Acotado y señalización de las zonas en que se realicen trabajos en altura. - Uso permanente del cinturón de seguridad, previa colocación de amarres a puntos fuertes para anclaje del mismo, cuando no esté garantizado totalmente el riesgo de caída con medios fijos de protección. - Todo tipo de plataformas en altura, dispondrán de accesos fáciles y seguros, libres de obstáculos. - Los módulos de base de estos andamios dispondrán de placa base nivelable con husillo de nivelación y quedará apoyado sobre durmientes de madera, perfectamente nivelados. - La distancia del andamio al paramento no será superior a 30 cm. - Los enclaves de suplementos en altura se realizarán con el correspondiente pasador de seguridad. - Cada elemento de andamio en altura se arriostrará con su correspondiente cruceta de arriostramiento y barra diagonal de arriostramiento interior, cada 5 metros de altura. - El andamio en su conjunto se considera estable cuando la relación entre su altura y el lado menor es menor de 5. - A partir de 5 metros de altura, y cada 20 m² de andamiada, se anclará a elementos fijos de fachada. - No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios. - No se acumularán demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto. - Los andamios estarán libres de obstáculos, y no se realizarán movimientos violentos sobre ellos. - La plataforma de trabajo tendrá una anchura mínima de 60 cm., formada por tabloncillos de 20 x 7 cm. - Los andamios, a partir de dos metros de altura, dispondrán de barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié. - Los andamios se arriostrarán, cuando la relación entre la altura y el lado menor, sea igual o superior a 5. - Dispondrán de escalera fija incorporada al propio andamio.	- Mono de trabajo - Casco de seguridad homologado - Calzado antideslizante, en casos necesarios. - Cinturón de seguridad.

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 113 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

GRUPO: MEDIOS AUXILIARES	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: ESCALERA FIJA
------------------------------------	--

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caídas del personal - Golpes. - Retorcijones. - Resbalones.	- Deberán ser peldañeadas con obra de fábrica, hormigón o elemento prefabricado metálico, con un ancho mínimo de 60 cm., longitud mínima de huella de 23 cm. y altura máxima de tabica de 20 cm. - Estará libre de obstáculos, y dispondrá de iluminación adecuada. - Las rampas de escaleras no utilizables, se cerrarán al tránsito mediante el vallado o acotado de las mismas. - Se colocará una barandilla resistente de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,15 m. en toda su longitud.	

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y TECNICO INDUSTRIAL DE ARQUITECTURA

VIZADO : VIZA191906

http://cogitar.org/.../validarCSV.aspx?CSV=0IPCECM228EIV3U1

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 114 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

GRUPO:

MEDIOS AUXILIARES

ELEMENTO O FASE DE RIESGO:

ESCALERA FIJA PROVISIONAL

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caídas del personal - Golpes. - Retorcijones.	- Deberá ser resistente y constructivamente organizada. - Salvará una altura no superior a 3,70 m. entre descansillos. - Tendrán un ancho mínimo de 55 cm. y una inclinación no superior a 60°, con un ancho mínimo de huella de 15 cm. - A partir de 4 peldaños, o más, dispondrá de protección, a base de barandilla, en todo su contorno, huecos, frentes y descansillos.	

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y TECNICO INDUSTRIAL ESCUELA DE ARQUITECTURA

VIZADO : VIZA191906

http://cogitaragon.es/validar/validarCSV.aspx?CSV=0IPCECMV228EIV3U1

28/3/2019

Habilitación Coleg. 4149

Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 115 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

GRUPO: MEDIOS AUXILIARES	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: ESCALERA DE MANO
------------------------------------	---

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caídas a niveles inferiores, debido a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado. - Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.	- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas. - Estarán fuera de las zonas de paso. - Las escaleras de mano, de madera, tendrán sus largueros de una sola pieza, de madera sana y escuadrada, y peldaños ensamblados. - No se pintarán, sino que se barnizarán, a efectos de poder ver posibles desperfectos en la misma. - Las escaleras de mano simples, no se utilizarán para alturas superiores a 5 metros. - Las escaleras de mano reforzadas, se utilizarán para alturas no superiores a 7 metros. - El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento. - El apoyo superior se anclará sobre elementos resistentes y planos, y sobresaldrá 1 metro mínimo del apoyo. - Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas. - Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kg. - Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos. - Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarlas. - La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75° que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.	- Casco de seguridad homologado

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y DESEÑADORES INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VIZO : VIZA191906
 http://cogitaragon.es/garota/validarCSV.aspx?CSV=0IPCECMVZ28EV3U1

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 116 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

GRUPO: EJECUCION DE OBRA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: INSTALACION PROVISIONAL CONTRA INCENDIOS
------------------------------------	---

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
	Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (parquet, encofrados de madera, carburantes para la maquinaria, pinturas y barnices, etc.). Por todo ello se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja, almacenando en las plantas superiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc. La ubicación de los almacenes de productos combustibles, estará alejada de cualquier tajo de soldadura. La iluminación e interruptores eléctricos de los almacenes de productos inflamables será mediante mecanismos antideflagrantes de seguridad. Se colocará sobre los locales de productos inflamables indicativos de "Prohibido fumar" y "Peligro de Incendios". Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles de dióxido de carbono de 12 Kg en el acopio de los líquidos inflamables; uno de 6 Kg de polvo seco antibrasa en la oficina de obra; uno de 12 Kg de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último uno de 6 Kg de polvo seco antibrasa en el almacén de herramienta. Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza de todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles o gases inflamables), situación del extintor, camino de evacuación, etc.	

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y DESEÑADORES INDUSTRIALES DE ARAGON VIZADO : VIZ191906 http://cogitaragon.es/visado/ver/validarCSV.aspx?CSV=01PCECM228EIV3U1	28/3 2019	Habitación Coleg. 4149 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL
--	--------------	--

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 117 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



GRUPO: EJECUCION DE OBRA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA
------------------------------------	--

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caídas en altura. - Descargas eléctricas de origen directo o indirecto. - Caídas al mismo nivel	- Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto. - El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductos no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg, fijando a estos el conductor con abrazaderas. - Los conductores, si van por suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente. - En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc. - Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados. - Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. - Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura. - Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios se situarán a una distancia mínima de 2,50 m. del piso o suelo; las que pueden alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente. - Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiéndose la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a persona no designadas para ello. - Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc. - Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico. - Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección. - Se tendrá en cuenta las condiciones mínimas especificadas en el Pliego de Condiciones.	- Casco homologado se seguridad dieléctrico, en su caso. - Guantes aislantes. - Comprobador de tensión. - Herramientas manuales, aislamiento. - Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas. - Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO DE LA RAMA INDUSTRIAL
VIZO - VIZO 191916
28/3 2019
Profesional
Habilitación Coleg. 4149
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcWDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 118 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

GRUPO: EJECUCION DE OBRA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: ENCOFRADO, FERRALLA Y MANIPULACION DEL HORMIGON EN MUROS
------------------------------------	---

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caídas de personas de los andamios. - Desprendimientos por mal apilado de la madera o ferralla. - Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga. - Desprendimientos y/o vuelcos de la carga de la pluma. - Caídas en altura de personas al andar sobre superficies estrechas. - Caídas de objetos a distinto nivel. - Caídas al mismo nivel, por falta de orden y limpieza en el tajo. - Caídas, tropiezos y torceduras al caminar sobre la armaduras. - Contactos con el hormigón (dermatosis). - Cortes en las manos, por la sierra circular o sierras de mano. - Cortes y pinchazos por manejo de redondos de acero. - Golpes en general. - Pinchazos, frecuentemente en los pies, en la fase de desencofrado. - Ruido ambiental. - Electrocuciones, por anulación de las tomas de tierra en máquinas eléctricas. - Sobreesfuerzos. - Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas.	- El ascenso y descenso a la plataforma de los encofrados, se realizará mediante escalera portátil. - Para ayuda a las labores de vertido y vibrado en el hormigonado de muros, se construirá a lo largo del mismo, una plataforma de 60 cm. de ancho sujeta con jabalcones al encofrado. La plataforma dispondrá de protección por medio de barandilla de 90 cm. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapié. - No se utilizarán las armaduras como elemento trepante. - Antes del vertido de hormigón en muros, se revisará el estado de los taludes del vaciado y sus entibaciones.	- Casco homologado, en todo momento. - Cinturón de seguridad, en caso necesario. - Guantes de goma. - Guantes de cuero en manejo de ferralla. - Mono de trabajo, o en su caso trajes de agua. - Calzado con suela reforzada, anticlavo. - Chaleco Reflectante.

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 119 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>



MTE5LZE1NjQxNjcwDE\$



GRUPO: EJECUCION DE OBRA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: ALBAÑILERIA - CERRAMIENTOS Y TRABAJOS AL EXTERIOR (Página 1)
------------------------------------	---

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caída de personas al vacío, por falta de protección. - Caída al vacío en acceso al andamio. - Desplome del andamio por rotura de elementos de sustentación o plataforma. - Caída de objetos o material empleado en los trabajos. - Golpes. - Cortes por el manejo de herramientas. - Proyección de partículas al cortar materiales, los ladrillos con la paleta, en apertura de rozas, etc. - Salpicaduras de pastas, morteros, etc. sobre los ojos. - Afecciones en la piel por contacto con el cemento o pastas. - Los derivados de ambientes pulvígenos. - Sobreesfuerzos. - Electrocución. - Intemperie. - En general, los riesgos derivados del uso de medios auxiliares.	NOTA: LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE A CONTINUACION SE ESPECIFICAN SON, EN GENERAL, VALIDAS PARA CUALQUIER TRABAJO U OFICIO INTERVINIENTE EN LA OBRA CON SITUACION SIMILAR DE RIESGO, POR LO QUE SE TENDRAN EN CUENTA EN LOS DIFERENTES ANALISIS DE RIESGOS Y PROTECCIONES DE LAS DIFERENTES FASES DE LA OBRA. - Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas. - Instalación de protecciones para cubrir los huecos verticales de los cerramientos exteriores, empleando barandillas desmontables, adaptadas a diferentes tipos de huecos, de 90 cm. de altura, no usándose "nunca" como barandillas, cuerdas o cadenas con banderolas u otros elementos de señalización. - Todos los trabajos en borde de fachada, balcones, terrazas, etc. ya sea a pie de llano o sobre borriquetas, escaleras, etc., se realizarán anclado con cinturón de seguridad a elementos firmes y con protección perimetral de 90 cm. de altura mínima, medida desde la plataforma de trabajo. - Queda prohibida la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras, etc. en la formación de andamios para trabajos al exterior en borde de fachada. - Colocación de redes en los casos necesarios y sobre todo cuanto se trabaje en cerramiento de fachada desde el interior. En este caso, se tenderán o preverán anclajes para el cinturón de seguridad. - Instalación de marquesinas, para la protección contra caída de objetos, compuestas de maderas en voladizo de 2,50 m. a nivel del forjado primero sobre soportes horizontales, ancladas a los forjados con mordazas en su parte superior y jabalcones en la inferior, con una separación máxima entre ellas de 2 m. - Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos en fachada, se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso del personal por la vertical de los trabajos.	- Cinturón de seguridad homologado, debiéndose de usar siempre que se realicen medidas de protección colectiva que no supriman el riesgo. - Casco de seguridad homologado, obligatorio para todo el personal que trabaje en la obra. - Guantes de goma o caucho. - Guantes de cuero. - Trajes de agua. - Gafas protectoras. - Mascarillas antipolvo. - Auriculares o tapones de protección para el operario que maneja cortadora de ladrillo.

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y TECNICOS DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL DE ARAGON	28/3/2019	Habitación Coleg. 4149
---	-----------	------------------------

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTESLZE1NJQXNJCWDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 122 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



GRUPO:

EJECUCION DE OBRA

ELEMENTO O FASE DE RIESGO:

ALBAÑILERIA - CERRAMIENTOS Y TRABAJOS AL EXTERIOR (Página 2)

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
	- Se instalarán cables de seguridad amarrados entre pilares, o elementos fuertes de fachada, para enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de montaje de maestras, replanteo de fachadas, o cualquier otro trabajo de similares características, con peligro de caída al exterior. - Se tenderá, por cada operario que utilice el andamio colgado, cuerda anclada a elemento resistente, para anclar el cinturón de seguridad. - Se prohíbe trabajar en niveles superiores al del andamio colgado, mientras haya personas en él. - La descarga del material en las plantas se efectuará mediante plataformas voladas y con la carga perfectamente flejada. Caso de no utilizar plataformas, las cargas se recibirán en planta guiadas por dos hombres mediante cabos guía y sujetos con cinturón de seguridad. Nunca se guiará y sujetará la carga directamente con las manos. - La evacuación de escombros se realizará mediante conducción tubular, vulgarmente llamada trompa de elefante, convenientemente anclada a los forjados con protección frente a caídas al vacío de las bocas de descarga. - Los materiales se acopiarán en planta con sus flejes y embalajes de origen a efectos de evitar los riesgos de derrame de la carga. - Los materiales se acopiarán en planta de manera ordenada, procurando no obstaculizar los tajos, y lo más separado posible de los vanos de forjados, en evitación de sobrecargas innecesarias. - Las barandillas de cierre perimetral de cada planta, se desmontará única y exclusivamente en el momento y en el tramo necesario para la introducción de cargas. Dichas barandillas se repondrán una vez realizada la maniobra. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de la maquinaria de la obra. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de las herramientas portátiles eléctricas de la obra.	

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y TECNICOS INDUSTRIALES DE APLICACION
 VIZADO: VIZAI91906
 http://cogitar.org/.../vizardo/verValidarCSV.aspx?CSV=01PCECMIPZAREV3U1

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 123 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

GRUPO: EJECUCION DE OBRA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: ALBAÑILERIA - TRABAJOS AL INTERIOR (Página 1)
------------------------------------	--

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caída de personas al vacío por los huecos de fachada o interiores. - Caída de personas al mismo nivel. - Caída de personas a distinto nivel. - Caída de objetos o material empleado en los trabajos. - Golpes. - Cortes por el manejo de herramientas. - Proyección de partículas al cortar materiales, los ladrillos con la paleta, en apertura de rozas, etc. - Salpicaduras de pastas de yesos, escayolas, morteros, etc. sobre los ojos. - Afecciones en la piel por contacto con el cemento o yesos. - Los derivados de ambientes pulvígenos. - Sobreesfuerzos. - Electrocutión. - Intemperie. - En general, los riesgos derivados del uso de medios auxiliares, como son: borriquetas, andamios, escaleras, etc.	NOTA: LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE A CONTINUACION SE ESPECIFICAN SON, EN GENERAL, VALIDAS PARA CUALQUIER TRABAJO U OFICIO INTERVINIENTE EN LA OBRA CON SITUACION SIMILAR DE RIESGO, POR LO QUE SE TENDRAN EN CUENTA EN LOS DIFERENTES ANALISIS DE RIESGOS Y PROTECCIONES DE LAS DIFERENTES FASES DE LA OBRA. - Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas. - La norma básica para todos estos trabajos es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros) los cuales pueden provocar golpes o caídas. - Todos los tajos estarán suficientemente iluminados. De utilizarse portátiles, serán del tipo estanco, con mango aislante y rejilla y sería conveniente que la alimentación se realizara a 24 voltios. El conexionado a los cuadros de alimentación se realizará con clavijas macho-hembra. - Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, destapándose sólo para el aplomado del hueco superior, hasta su cierre definitivo. - Instalación de protecciones para cubrir los huecos verticales de los cerramientos exteriores, empleando barandillas desmontables, adaptadas a diferentes tipos de huecos, de 90 cm. de altura, no usándose "nunca" como barandillas, cuerdas o cadenas con banderolas u otros elementos de señalización. - Todos los trabajos en borde de fachada, balcones, terrazas, etc., ya sea a pie llano o sobre borriquetas, escaleras, etc., se realizarán anclado con cinturón de seguridad a elementos firmes y con protección perimetral de 90 cm. de altura mínima, medida desde la plataforma de trabajo. - Queda prohibida la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras, etc. en la formación de andamios. - La evacuación de escombros se realizará mediante conducción tubular, vulgarmente llamada trompa de elefante, convenientemente anclada a los forjados con protección frente a caídas al vacío de las bocas de descarga.	- Cinturón de seguridad homologado, debiéndose se usar siempre que se realicen trabajos con medidas de protección colectiva que no supriman el riesgo. - Casco de seguridad homologado, obligatorio para todo el personal que trabaje en la obra. - Guantes de goma o caucho. - Guantes de cuero. - Trajes de agua. - Gafas protectoras. - Mascarillas antipolvo. - Auriculares o tapones de protección para el operario que maneje cortadora de ladrillo.

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL	SECCION DE INGENIERIA INDUSTRIAL	28/3/2019	Habilitación Coleg. 4149
--	----------------------------------	-----------	--------------------------

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NJQXNJCWDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 124 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



GRUPO: EJECUCION DE OBRA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: ALBAÑILERIA - TRABAJOS AL INTERIOR (Página 2)
------------------------------------	--

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
	- La descarga del material en las plantas se efectuará mediante plataformas voladas. - Los materiales se acopiarán en planta con sus flejes y embalajes de origen a efectos de evitar los riesgos de derrame de la carga. - Los materiales se acopiarán en planta de manera ordenada, procurando no obstaculizar los tajos, y lo más separado posible de los vanos de forjados, en evitación de sobrecargas innecesarias. - Las barandillas de cierre perimetral de cada planta, se desmontará única y exclusivamente en el momento y en el tramo necesario para la introducción de cargas. Dichas barandillas se repondrán una vez realizada la maniobra. - Se pondrá especial cuidado, suspendiéndose los trabajos si fuera necesario, bajo régimen de fuertes vientos, por el peligro de desplomes. Es el caso de grandes astiales o elementos de fábricas muy expuestos sin arriostramiento. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de la maquinaria de la obra. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de las herramientas portátiles eléctricas de la obra.	

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y TECNICOS INDUSTRIALES DE APLICACION	VERIFICADO: VIZAI91906	28/3 2019	Habitación Coleg. 4149
http://cogitaragon.es/verificador/validarCSV.aspx?CSV=0IPCECMIP228EIV3U1		Profesional	QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 125 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

GRUPO: EJECUCION DE OBRA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: SOLADOS, ALICATADOS Y APLACADOS
------------------------------------	--

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caída de personas al mismo nivel. - Caída de personas a distinto nivel. - Golpes. - Cortes de manejo de herramientas, o materiales con aristas cortantes. - Salpicaduras de pastas y morteros sobre los ojos. - Afecciones en la piel por contacto con el cemento. - Los derivados de ambientes pulvígenos. - Sobreesfuerzos. - Electrocución. - Intemperie. - Proyección de partículas al cortar los materiales. - En general, los riesgos derivados del uso de medios auxiliares, como son: borriquetas, andamios, escaleras, etc.	- Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas. - El corte de material, se realizará en vía húmeda y en espacios abiertos, para evitar el riesgo de respirar aire con gran cantidad de polvo ambiental. - El tajo se mantendrá limpio de recortes, restos de pasta, etc. - Todos los trabajos en borde de fachada, balcones, terrazas, ya sea a pie llano o sobre borriquetas, escaleras, etc., se realizarán anclado con cinturón de seguridad a elementos firmes y con protección perimetral. - Todos los tajos estarán suficientemente iluminados. De utilizarse portátiles, serán del tipo estanco, con mango aislante y rejilla y sería conveniente que la alimentación se realizara a 24 voltios. El conexionado de todos los elementos eléctricos a los cuadros de alimentación se realizará con clavijas macho-hembra. - Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especificarán en el apartado referente a "ALBAÑILERIA". - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de la maquinaria de la obra. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de las herramientas portátiles eléctricas de la obra.	- Mono de trabajo. - Cinturón de seguridad. - Casco de seguridad homologado. - Guantes de goma fina o caucho natural. - Manoplas de cuero. - Rodilleras impermeables almohadilladas. - Mandil impermeable. - Botas de seguridad. - Botas de goma. - Gafas de seguridad. - Gafas protectoras. - Mascarillas antipolvo.

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL
VIZO - VIZA 191906
28/3 2019
Profesional
Habitación Coleg. 4149
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NJQXNJCWDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 126 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

GRUPO: EJECUCION DE OBRA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: PAVIMENTOS
------------------------------------	---

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caída de personas al mismo nivel. - Caída de personas a distinto nivel. - Golpes. - Cortes por el manejo de máquinas herramienta. - Los derivados de ambientes pulvígenos. - Sobreesfuerzos. - Electrocución. - Proyección de partículas al cortar los materiales.	- Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas. - Todos los tajos estarán suficientemente iluminados. De utilizarse portátiles, serán de tipo estanco, con mango aislante y rejilla y sería conveniente que la alimentación se realizara a 24 voltios. El conexionado de todos los elementos eléctricos a los cuadros de alimentación se realizará con clavijas macho-hembra. - Los trabajos en fase de lijado se realizarán con la suficiente ventilación. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de las máquinas herramienta, lijadoras, sierra circular, etc.	- Mono de trabajo. - Guantes de cuero. - Rodilleras almohadilladas. - Botas de seguridad. - Gafas de seguridad. - Mascarillas antipolvo.

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y DEPARTAMENTO DE ASESORIA TECNICA

VIZADO: VIZ/191906

http://cogitaragon.es/validar/CS7/asp?CS7=0IPCECM/P28EIV3U1

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTESLZE1NjQxNjcwDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 127 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

GRUPO: EJECUCION DE OBRA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: CARPINTERIA DE MADERA Y METALICA
------------------------------------	---

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caída de personas al mismo nivel. - Caída de personas a distinto nivel o al vacío. - Golpes. - Cortes por el manejo de máquinas herramienta. - Los derivados de ambientes pulvígenos. - Sobreesfuerzos. - Electrocución. - Proyección de partículas al cortar los materiales. - Otros.	- Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas. - Los trabajos de lijado en carpintería de madera se realizarán con suficiente ventilación. - Todos los tajos estarán suficientemente iluminados. De utilizarse portátiles, serán del tipo estanco, con mango aislante y rejilla y sería conveniente que la alimentación se realizara a 24 voltios. El conexionado de todos los elementos eléctricos a los cuadros de alimentación se realizará con clavijas macho-hembra. - Todos los trabajos en borde de fachada, balcones, terrazas ya sea a pie llano o sobre borriquetas, escaleras, etc. se realizarán anclado con cinturón de seguridad a elementos firmes y con protección perimetral. - Las barandillas, u otros elementos de fachada de protección definitiva, se instalarán sin dilación una vez presentados. - Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especificarán en el apartado referente a "ALBAÑILERIA". - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc. - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de la máquina herramienta, lijadoras, sierras, claveteadoras, etc.	- Mono de trabajo. - Casco de polietileno. - Guantes de cuero. - Botas de seguridad. - Gafas antiproyecciones. - Mascarillas antipolvo. - Las propias de protección para soldadura y oxígeno.

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y DE ARQUITECTURA
REPOSICION DE LA FICHA DE RIESGOS
VIZO: VIZO191906
28/3/2019
Profesional
Habitación Coleg. 4149
QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 128 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

GRUPO: EJECUCION DE OBRA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: ACRISTALAMIENTOS
------------------------------------	---

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caídas de materiales. - Caídas de personas a diferente nivel o al vacío. - Cortes en las extremidades inferiores y superiores. - Los derivados de roturas fortuitas de los vidrios. - Golpes contra vidrios ya colocados. - Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.	- Los vidrios de dimensiones grandes se manejarán con ventosas. - En las operaciones del almacenamiento, transporte y colocación los vidrios se mantendrán en posición vertical, estando el lugar de almacenamiento señalado y libre de otros materiales. - Se prohibirá trabajar o permanecer en la vertical de tajos de instalaciones de vidrios. - La colocación de los vidrios se realizará desde el interior del edificio. - El vidrio presentado en la carpintería correspondiente se terminará de instalar inmediatamente, en evitación de riesgo de accidente por rotura. - Se pintarán los cristales una vez colocados. - Se quitarán los fragmentos de vidrio antes posible. - Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especificarán en el apartado referente a "ALBAÑILERIA". - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc.	- Mono de trabajo. - Casco de seguridad. - Guantes de cuero. - Muñequeras de cuero que cubran el brazo. - Botas de seguridad. - Mandil de cuero. - Cinturón de seguridad.

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y DESEÑADORES INDUSTRIALES DE ARAGON
 VIZADO : VIZO191906
 http://cogitiaragon.es/visado/ver/validar.asp?7CSA=9IPCECMIPZ28EIV3JL

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
 Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NJQxNjcWDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 129 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

GRUPO: EJECUCION DE OBRA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: PINTURAS Y BARNICES
------------------------------------	--

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caída de personas al mismo nivel. - Caída de personas a distinto nivel. - Caída de personas al vacío (fachadas). - Salpicaduras a la cara u ojos en su aplicación, sobre todo en techos. - Contacto con sustancias corrosivas. - Electrocución. - Intoxicaciones por emanaciones. - Explosiones e incendios.	- Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de las medidas alternativas. - Ventilación adecuada de los lugares donde se realizan los trabajos y fundamentalmente cuando se utilicen pinturas o barnices con disolventes orgánicos, sin perjuicio del uso de mascarillas con filtro mecánico y químico. - Los filtros se sustituirán cuando a través de ellos se aprecie el olor característico del disolvente. - Precaución al manipular pinturas o barnices con acción dérmica. En este caso se utilizarán guantes de goma resistentes a los disolventes. - Estarán cerrados y almacenados los recipientes que contengan disolventes y alejados del calor y del fuego. - Extintor de polvo en el almacén de pinturas. - Señal de "Prohibido fumar" y "Peligro de Incendios" en almacén de pinturas. - Los trabajos de lijado en carpintería de madera se realizarán con suficiente ventilación. - Se prohíbe comer o fumar en los tajos en los que se pinte con pinturas con disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. - Higiene personal adecuada, fundamentalmente manos y cara, antes de comer. - No realizar trabajos de soldadura oxicorte, trabajos con llama, etc. cercano a tajos donde se utilicen pinturas inflamables. - Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especifican en el apartado referente a "ALBAÑILERIA". - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc.	- Mono de trabajo. - Casco de polietileno. - Guantes de P.V.C. - Mascarilla con filtro. - Gafas de seguridad. - Gorro protector. - Cinturón de seguridad.

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 130 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwDE\$

GRUPO: EJECUCION DE OBRA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: INSTALACION DE ELECTRICIDAD
------------------------------------	--

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caídas de personal al mismo nivel. - Caídas de personal a distinto nivel. - Electrocuaciones. - Cortes en extremidades superiores. - Abrasión en las manos al tirar de los conductores. - Sobreesfuerzos. - Otros.	- Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas. - Las conexiones se realizarán siempre sin tensión. - Las pruebas que se tengan que realizar con tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica, y avisado el personal de obra. - Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especifican en el apartado referente a "ALBAÑILERIA". - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc.	- Mono de trabajo. - Casco aislante homologado. - Guantes aislantes. - Cinturón de seguridad. - Calzado de seguridad homologado. - Herramientas aislantes.

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 131 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzE1NjQxNjcwDE\$

GRUPO: EJECUCION DE OBRA	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: INSTALACION DE FONTANERIA	
RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caídas de personal al mismo nivel. - Caídas de personal a distinto nivel. - Electrocutaciones. - Cortes en extremidades superiores. - Sobre esfuerzos. - Golpes contra objetos. - Explosiones e incendios en los trabajos de soldadura. - Otros.	- Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas. - Se comprobará el correcto estado de mangueras, manómetros, sopletes y en general de todos los medios auxiliares y herramientas. - Se retirarán las botellas de gas de toda fuente de calor. - La iluminación eléctrica del local en que se almacenen bombonas de gases, se efectuará mediante elementos estancos antideflagrantes de seguridad por el peligro de explosión. - Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especifican en el apartado referente a "ALBAÑILERIA". - Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc.	- Mono de trabajo. - Casco de polietileno. - Guantes de cuero. - Guantes de goma. - Mandil de cuero. - Cinturón de seguridad. - Calzado de seguridad homologado. En el caso de soldador: - Gafas, yelmo y pantalla de soldador. - Muñequeras, polainas y manoplas de cuero.



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y TECNICOS INDUSTRIALES DE ARAGON

VISADO: VIZA191906

http://cogitar.aragon.es/visor/verValidarCSV.aspx?SV=QIPCECMIPB&E=111

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MT5LZE1NJQxNjcWDE\$

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 132 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA191906

<http://cofilaragona-visado.net/validarCSY.aspx?CSY=01PCECHP228EVRJUI>

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>

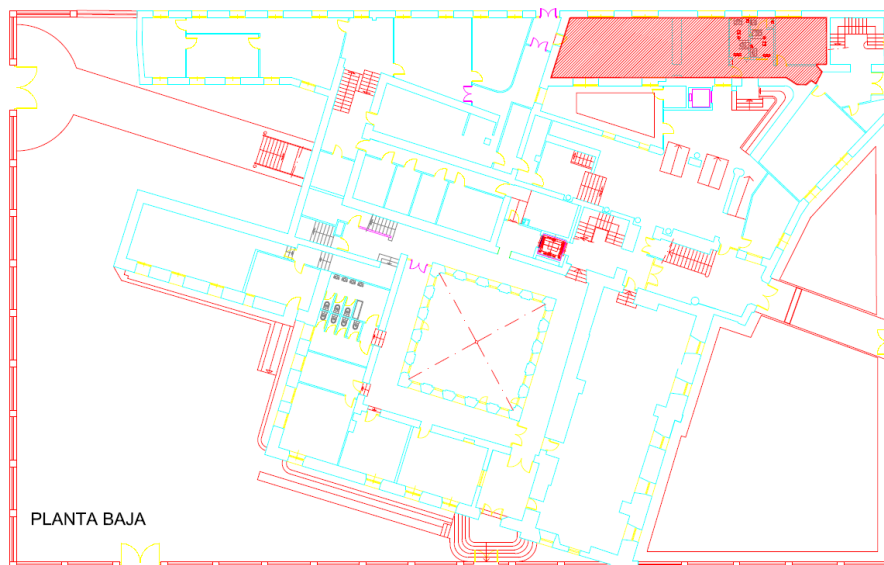
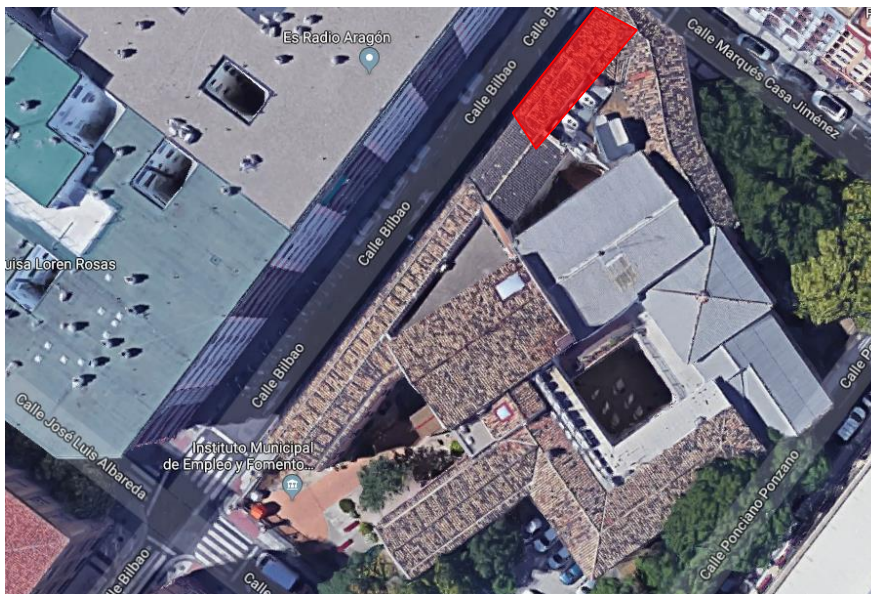


MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

4.- PLANOS

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 133 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



Zaragoza
AYUNTAMIENTO

GERENCIA DE URBANISMO
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

OFICINA TÉCNICA DE ARQUITECTURA

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA191906
http://cogitiaragon.es/verificar/validacion.aspx?cs=9191906&viza=VIZA191906

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Ingeniero Técnico Industrial al servicio de la
Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L.

Fdo.: Luis M. Quintanilla López

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

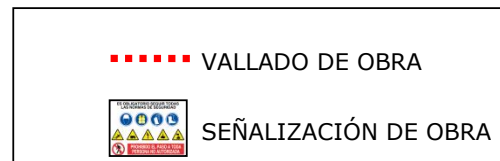
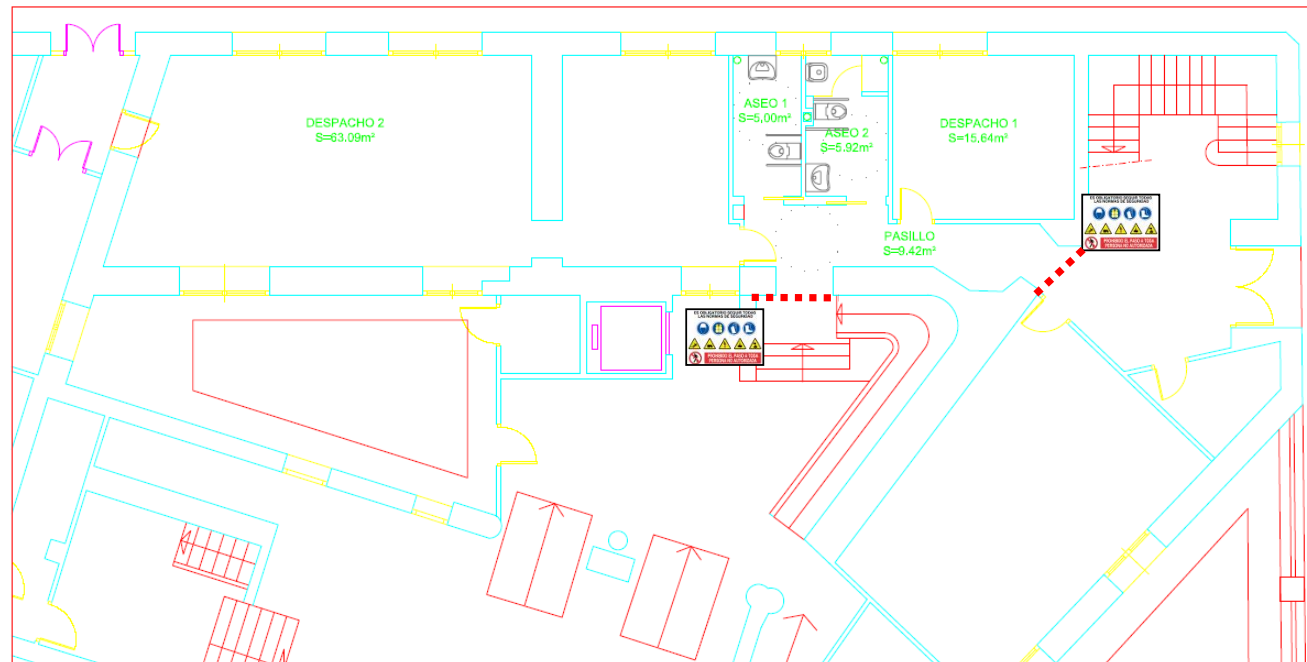
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



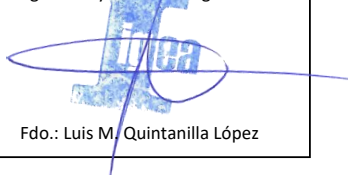
MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 134 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	



Ingeniero Técnico Industrial al servicio de la
Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L.


Fdo.: Luis M. Quintanilla López

28/3
2019

Habilitación Coleg. 4149
Profesional QUINTANILLA LOPEZ, LUIS MANUEL

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjcwVDE\$

**REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS**

NOMBRE DOC.	Estudio de Seguridad			PÁGINA 135 / 135
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479774	