COGITIAR
Colegio Oficial de Graduados en Ingeniería de la rama industrial, Ingenieros Técnicos Industriales y Peritos Industriales de Aragón

PLANTILLA DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

Firma Colegiado 1.

CLAVERIA CLAVERIA MARIA BELEN - 25460268G

Firmado digitalmente por CLAVERIA CLAVERIA MARIA BELEN - 25460268G
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-25460268G, givenName=MARIA BELEN, sn=CLAVERIA CLAVERIA, cn=CLAVERIA CLAVERIA MARIA BELEN - 25460268G
Fecha: 2020.04.16 20:53:20 +02'00'

Firma Colegiado 2.

Firma Colegio o Institución 1.

COGITI 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: 26/3/19 12:02:21 p. m. hasta 26/3/21 12:02:21 p. m. con número de SERIE: 157704453272168391303384715236504262457
FECHA FIRMA: viernes, 17 de abril de 2020 9:49:57 a. m.

Firma Colegio o Institución 2.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

Zaragoza
AYUNTAMIENTO

GERENCIA DE URBANISMO
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

OFICINA DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4
2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE PABELLÓN MULTIUSOS EN BARRIO MONTAÑANA

17-107 MNT PAB MULTIUSOS P1

EMPRESA CONSULTORA:

igea INGENIERÍA Y GESTIÓN ARAGÓN

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4
2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

INDICE

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4
2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

1.- MEMORIA

INDICE:

1. MEMORIA 4

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 4

1.2. DATOS GENERALES DE LA OBRA 5

1.2.1. Promotor 5

1.2.2. Denominación 6

1.2.3. Situación 6

1.2.4. Descripción 6

1.2.5. Presupuesto 13

1.2.6. Duración de las obras 13

1.2.7. Unidades constructivas que componen la obra 13

1.2.8. Organización de la prevención en la obra 14

1.2.9. Interferencias y servicios afectados. 14

1.3. RIESGOS PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN EN LAS DIFERENTES UNIDADES DE OBRA.. 14

1.3.1. TRABAJOS DE IMPLANTACIÓN 15

1.3.2. DEMOLICIONES Y LEVANTADOS 16

1.3.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS ZANJAS-VACIADO Y RELLENOS 19

1.3.4. CIMENTACIÓN, SOLERAS, MUROS Y ESTRUCTURA DE HORMIGÓN 20

1.3.5. ESTRUCTURA DE ACERO 22

1.3.6. SANEAMIENTO 24

1.3.7. ALBAÑILERÍA Y REMATES 26

1.3.8. IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTOS 28

1.3.9. REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS 31

1.3.10. PAVIMENTOS, SOLADOS Y ALICATADOS 34

1.3.11. CUBIERTAS 36

1.3.12. CERRAJERÍA, CARPINTERÍA, VIDRIOS Y EQUIPAMIENTO 39

1.3.13. PINTURAS 42

1.3.14. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES ... 44

1.3.15. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN/VENTILACIÓN/INCENDIOS 46

1.3.16. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS 50

1.3.17. INSTALACIÓN DE APARATOS DE ELEVACIÓN 51

1.3.18. TRANSPORTE DE ESCOMBROS-TIERRAS A VERTEDERO 53

1.4. RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉTICOS 57

1.5. RIESGOS DE INCENDIO 57

1.6. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS 57

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

1.7. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS 57
1.7.1. Medidas preventivas 57
1.7.2. Protecciones colectivas 58
1.8. MEDIOS AUXILIARES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN 58
1.8.1. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS 58
1.8.2. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES 60
1.8.3. ESCALERAS DE MANO 62
1.8.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA 64
1.8.5. BARANDILLAS 68
1.8.6. REDES DE SEGURIDAD 70
1.8.7. LÍNEAS DE VIDA 71
1.8.8. HERRAMIENTAS MANUALES, ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS 73
1.8.9. GANCHOS, CADENAS, ESLINGAS... 75
1.9. MAQUINARIA AUXILIAR. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN 83
1.9.1. DUMPER 83
1.9.2. HORMIGONERA 85
1.9.3. SIERRA CIRCULAR 85
1.9.4. VIBRADOR 86
1.9.5. SOLDADURA ELECTRICA 87
1.9.6. SOLDADURA AUTÓGENA. OXICORTE 88
1.9.7. MARTILLO PERFORADOR 89
1.9.8. GRUPO ELECTRÓGENO 90
1.9.9. DISCO DE CORTE DE HORMIGÓN 92
1.9.10. COMPRESOR 94
1.9.11 PEQUEÑA COMPACTADORA 95
1.9.12 PLATAFORMA ELEVADORA 96
1.10. HERRAMIENTAS MANUALES. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN 97
1.11. MAQUINARIA DE OBRAS PUBLICAS. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN 98
1.11.1. MAQUINARIA EN GENERAL 98
1.11.2. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL. 100
1.11.3. PALA CARGADORA SOBRE NEUMATICOS 101
1.11.4. CAMIÓN BASCULANTE 103
1.11.5. CAMIÓN HORMIGONERA 104
1.11.6. GRUA SOBRE CAMIÓN 105
1.11.7. RETROEXCAVADORAS 108
1.11.8. CAMIÓN GRUA CON CESTA 112

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

1.11.9. GRUA MOVIL AUTOPROPULSADA 113
1.12. FORMACIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO 117
1.13. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS 118
1.13.1. Reconocimiento médico 118
1.13.2. Enfermedades profesionales 118
1.13.3. Asistencia a accidentados 118
1.13.4. Botiquín instalado en obra 119
1.14. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR 119
1.15. CARTEL DE DIRECCIONES DE URGENCIA..... 119
1.16. SERVICIO MÉDICO..... 119
1.17. PREVENCIÓN DE INCENDIOS..... 119
1.18. NORMAS DE COMPORTAMIENTO 122

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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 10-1 1-95). 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 48511997, 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 48811997, de 14 de abril, B. O. E. 23-04-

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

97).

▪ 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

1.2. DATOS GENERALES DE LA OBRA

1.2.1. Promotor

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

1.2.2. Denominación

El proyecto a que se refiere el presente ESS se denomina PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE PABELLÓN MULTIUSOS EN BARRIO MONTAÑANA.

1.2.3. Situación

El recinto situado en CAMINO ESCUELAS. BARRIO MONTAÑANA, ZARAGOZA.

1.2.4. Descripción

El proyecto consiste en la ejecución de un Pabellón Polivalente de uso cultural y escolar. La edificación se sitúa en el interior de la parcela, accediendo a ella desde la Calle Andrés Gimeno o a través de la escalera exterior desde el Andador Jacinto Lázaro.

Todo el lindero este de la parcela presenta un salto de cota de unos seis metros respecto de la rasante de la parcela. En la actualidad existe un muro de contención de hormigón armado que contiene el terreno de la parcela del colegio y sobre el que se sitúa el andador Jacinto Lázaro.

La particularidad de este muro de contención es que su cimentación se encuentra sobre la cota de nuestra parcela, de manera que cualquier actuación en ella exige la ejecución de un nuevo muro que absorba el empuje de la zapata del existente y evite el descalce. Se realizará una franja de espacios de servicios con luces pequeñas y estructura de hormigón que tiene la misión de sujetar el muro de contención.

La sala se proyecta en el espacio interior de la parcela, liberando el máximo espacio libre disponible para garantizar las condiciones de evacuación requeridas en la normativa. De esta manera aparece un espacio exterior público entre la nueva sala y la edificación existente destinado a ser el núcleo de distribución entre el acceso a la biblioteca, ludoteca, escaleras y ascensor que salvan el desnivel del colegio, el bar hacia el exterior, los accesos al pabellón y la posibilidad de abrir la espalda del escenario hacia esta zona para espectáculos al exterior.

La franja de servicios de hormigón queda oculta tras el pabellón y en situación por debajo de la rasante del andador.

La caja del pabellón consiste en una estructura metálica revestida interior y exteriormente de chapa de acero, lisa al exterior y grecada al interior para controlar las reverberaciones.

El zócalo de la edificación hasta altura de puerta será de bloque de hormigón. La sala presenta aberturas de iluminación en sus lados este y oeste. Las del este altas hacia el muro de contención y las del oeste a ras del pavimento.

Se urbaniza y pavimenta el entorno de la edificación para facilitar su accesibilidad y conseguir enlazarlo con la trama urbana.

Cimentaciones.

- Limpieza y nivelado de fondos de cimentación Hormigón en masa HM-20 N/mm2
- Zapatas y zanjas de cimentación de Hormigón HA-25 N/mm2.
- Muro de 40 cm. de espesor de Hormigón armado HA-25 N/mm2. Ejecutado por bataches.
- Solera de hormigón de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2,

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/Lámina polietileno 2 mm.

- Tratamiento de humedades por capilaridad en losas, soleras y muros de hormigón, con impregnación hidrófuga de efecto colmatador, (consumo medio: 0,25 l/m²) con una profundidad media de penetración de 4 a 5 mm, para todo tipo de superficies; para aplicar con rodillo o pistola.
- Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, colocación y armado con mallazo 15x15x5, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/Lámina polietileno 2 mm y encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón.

Estructura.

- Pilares Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm.
- Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas mediante uniones atornilladas o soldadas; i/p.p. de tornillos calibrados A4T, Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, garrotas de acero corrugado de diámetro y longitudes necesarias, soldadas, cortes, piezas especiales, despuntes, anclaje a solera y dos manos de imprimación con pintura monocapa, montado y colocado, según NTE-EAS y CTE-DB-SE-A.
- Acero S235J en perfiles conformados de tubo rectangular, en cerchas, con uniones soldadas; i/p.p. de despuntes, soldadura, piezas especiales y dos manos de minio de plomo, montado, según NTE-EA y CTE-DB-SE-A.

Forjados.

- Estructura de hormigón armado, formada por vigas, zunchos y forjado de canto 25+5 cm. de nervios hormigonados in-situ, incluso armadura (según documentación gráfica), bovedilla hormigón 60x20x25 y capa de compresión de 5cm. de hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia blanda, elaborado en central, terminado.
- Entramado metálico formado por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo Tramex de 30x2 mm., formando cuadrícula de 30x30 mm. y bastidor con uniones electrosoldadas, i/soldadura y ajuste a otros elementos.

Cubiertas.

- Cubierta no transitable formada por capa de arcilla expandida Arlita en seco de espesor medio 10 cm., en formación de pendiente, capa de 2 cm. de mortero de cemento y arena de río 1/6 fratasado, una capa separadora de fieltro sintético geotextil de fibra de poliéster de 300 gr/m2, una membrana impermeabilizante, una capa separadora formada por un fieltro geotextil de fibra de poliéster, aislamiento térmico y capa de 5 cm. de grava 20/40 mm. de canto rodado.
- Cubierta transitable formada por capa de hormigón aislante de arcilla expandida Arlita, de espesor medio 10 cm., en formación de pendientes, capa de 2cm, de mortero de cemento y arena de rió 1/6 fratasado, un geotextil, membrana impermeabilizante de caucho. Las uniones se realizarán exclusivamente mediante el proceso de junta rápida o junta de adhesivo de reticulación. Terminado para solar.
- Suministro y colocación de sistema de cubierta Deck fonoabsorvente o similar equivalente mediante la colocación interior del perfil metálico, perfilado en base de Acero galvanizado; fijado directamente a estructura metálica existente, con separación

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

entre apoyos según tabla de cargas del fabricante y cargas del CTE; más colocación de aislamiento panel lana de roca, fijado a la chapa mecánicamente, más impermeabilización Monocapa, reforzada con fijación mecánica y soldada en juntas por termofusion.

- Suministro y colocación de remate perimetral formado por chapa de 0,7 mm de espesor, en base de Acero galvanizado, más lámina TPO de 1,2 mm. de espesor.
- Suministro y montaje de gárgola para aliviadero, de 200x200x200 mm, compuesta por chapa plegada prelacada de 0,6 mm. de espesor. Incluso perforación en fachada metálica, marco embellecedor y accesorios de montaje.
- Canalón visto de chapa de acero prelacada de 0,6 mm. de espesor, de sección cuadrada con un desarrollo de 1250 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm., totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de chapa prelacada, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.
- Bajante de chapa de acero prelacada de MetaZinco, de 125 mm. de diámetro, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc.
- Sumidero sifónico de aluminio con rejilla de aluminio de 200x200 mm. de salida vertical.

Cerramientos fachada.

- Suministro y colocación de Panel Sándwich con marcado CE, de 50 mm de espesor y ancho 1100, compuesto por chapa exterior de 0,6 mm. de espesor en Acero Galvanizado; aislamiento intermedio de 50 mm de espesor con núcleo de Poliuretano, sin CFC´s; chapa interior de 0,5 mm. de espesor en Acero Galvanizado, instalado sobre subestructura existente nivelada y aplomada con separación entre apoyos; Incluido colocación de sistemas de fijación complementarios tales como grapas de arranque 02E.5, sistema de junta transversal i/o longitudinal, o mediante junta vertical de omega y tapeta de aluminio extrusionado.
- Suministro y colocación de sistema de Fachada simple aislada mediante la disposición de separador en acero galvanizado de 1,00 mm. de espesor, dispuestos cada 2.400 mm. Mas colocación de aislante panel Lana de Roca de 50 mm. de baja densidad con velo mineral protector, dispuesto entre separadores Z. Disposición de perfil metálico fijado directamente a estructura metálica existente, con separación entre apoyos, incluyendo juntas de estanqueidad, fijaciones y elementos auxiliares.
- Suministro y colocación de remates generales (pie de plancha, esquinas, coronación, etc) de chapa de 0,60 mm de espesor en Acero galvanizado.
- Suministro y colocación de remates de huecos de chapa de 0,60 mm de espesor en Acero galvanizado.
- Suministro y colocación de chapa de 0,60 mm de espesor en Acero galvanizado, en peto interior de cubierta incluso albardilla de acero galvanizado mismo material, piezas especiales, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad.

Tabiquería.

- Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. colocado a una cara vista, recibidos con mortero de cemento, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares.

- Tabique múltiple antihumedad autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara dos placas de 15 mm. de espesor antihumedad, con un ancho total de 130 mm., con aislamiento de panel rigido lana de roca.
- Trasdosado semidirecto formado por maestras separadas 600 mm. de chapa de acero galvanizado de 82 mm., atornillado con tornillos autoperforantes de acero, doble placa yeso laminado gran dureza de 15 mm. de espesor, con aislamiento de panel rigido lana de roca.

Revestimientos.

- Revestimiento de fachadas con mortero monocapa semi-aligerado e hidrofugado, Cotegran impermeable al agua de lluvia. Aplicado sobre fábrica de ladrillo, bloques de hormigón o termoarcilla.
- Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento.
- Techo continuo Hispalam tipo Omega, formado por una estructura a base de maestras de chapa galvanizada separadas 600 mm. entre ellas, ancladas directamente al forjado, sobra las cuales se atornilla una placa de yeso laminado.

Pavimentos.

- Pavimento losa de hormigón 20x30x4cm, relleno y rejuntado con lechada de cemento.
- Bordillo de hormigón monocapa, sobre solera de hormigón de 10 cm. de espesor.
- Sistema de poliuretano antideslizante, sobre superficies de hormigón.
- Pavimento de baldosa hidráulica, sobre solera de hormigón existente, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

Alicatados.

- Revestimiento con baldosín vitrificado de 25x25 mm, pegado sobre malla, recibido con adhesivo porcelánico blanco, i/rejuntado con cemento blanco.

Falsos Techos.

- Techo continuo Hispalam tipo Omega, formado por una estructura a base de maestras de chapa galvanizada separadas 600 mm. entre ellas, ancladas directamente al forjado, sobra las cuales se atornilla una placa de yeso laminado.

Carpintería aluminio. Carpintería exterior

- Suministro y colocación de ventana fija de canal europeo, con Rotura de Puente Térmico.
- Premarcos de aluminio recibido en obra.

Carpintería PVC.

- Ventana para cubierta plana, fija, de 100x100 cm, marco y hoja de PVC, con aislamiento interior de poliestireno, cúpula exterior transparente, parabólica, ISD 0000, de polimetilmetacrilato (PMMA), doble acristalamiento interior aislante de seguridad, cámara de aire rellena de gas argón de 14,5 mm, vidrio exterior Float de 4 mm con recubrimiento aislante y separador de acero inoxidable.

Cerrajería.

- Puertas de chapa lisa.
- Puertas correderas de chapa lisa.
- Puertas abatibles.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Equipo de motorización para puerta corredera.
- Puertas de lamas fijas de acero galvanizado.
- Colocación de pilonas, de 0,85 m de altura, fabricada en fundición gris.
- Barandilla en acero macizo laminado en caliente tanto en posicion horizontal como en hueco central de escalera, pasamanos y montantes sencillo de pletina de 60x8 mm., entrepaño de barrotes de cuadradillo de 14 mm. con anclaje de barrotes y montantes a piezas de hormigón, elaborada en taller y montaje en obra.
- Celosía fija de lamas de aluminio Umbelco, lamas lacadas en blanco, incluso soportes y subestructura de acero conformado, patillas para anclaje a los paramentos, elaborada en taller y montaje en obra.
- Cierre antipánico, para puertas cortafuegos de dos hojas.

Carpintería de madera. Carpintería interior

- Puertas de 750x1800 mm, formadas por tablero compacto estratificado de resinas fenólicas, ignífugo, hidrófugo y antibacteriano, de 13 mm. de espesor.
- Formación de mamparas formadas por tablero compacto estratificado de resinas fenólicas, ignífugo, hidrófugo y antibacteriano, de 13 mm. de espesor.
- Puertas de paso ciegas de una hoja normalizada.
- Puerta de paso ciega corredera, una hoja normalizada.

Vidrios.

- Dobles acristalamientso.

Terminaciones interiores.

- Pintura acrílica plástica.
- Pintura plástica lisa mate lavable estándar.
- Vinilo adhesivo para grandes superficies acristaladas.
- Lona serigrafiada para señalética
- Pintura al martele color con pistola sobre carpintería metálica, barandillas.

Elevador.

- Suministro e instalación de plataforma OTIS LIFTBOY o similar, con capacidad de carga 300 kg, doble embarque 180º y dos paradas con un recorrido de 0.8 m. Sistema de impulsión sin necesidad de foso, con barra de seguridad, fuelle de seguridad que impide cualquier acceso debajo de la plataforma cuando esta se eleva, rampa automática con longitud 75 cm que se despliega y pliega durante la elevación para impedir cualquier desplazamiento por la zona de embarque. Dimensiones útiles de plataforma 0.8 m de ancho y 1.505 m de fondo.
- Timbre inalámbrico tipo enchufe, por radiofrecuencia que permite una distancia máxima entre pulsador (emisor) y timbre (receptor) de hasta 300m en espacios abiertos y sin interferencias.

Equipamiento.

- **Sistema asistencial:**
- Módulo de entradas y salidas (4 entradas y 2 salidas) con posibilidad de funcionamiento autónomo.
- Suministro de Luz indicador alarma para pasillo.
- Suministro e instalación de módulo de pared para tirador de baño con led indicador de alarma.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Suministro e instalación de tirador de baño 2m.
- Suministro de sirena de superficie.
- Suministro e instalación de material de cableado necesario para interconectar los dispositivos entre sí.
- **Sistema de alarma:**
- Instalación de sistema de alarma, formado por central de detección de robo de interiores bidireccional con recepción vía radio, instalación de teclado en fachada.
- **Equipamiento baños**
- Barras de apoyo de acero inoxidable.
- Espejos.
- Pictogramas de alto relieve y contraste cromático para la señalización normalizada.
- Papeleras de acero inoxidable.
- Secamanos automáticos.
- Dispensadores de toalla de papel plegada.
- Dispensadores de papel higiénico industrial
- **Escenario**
- Sistema de escenario modular con estructura y soportes de aluminio para una altura de hasta 100cm y una capacidad de carga de 800kg/m2. acabado en plataforma antideslizante negra. Incluso peldaños desmontables de acceso a escenario.
- **Control de aforo:**
- Sistema AZS HCSCI-S de Azinsol o similar equivalente. Cámara cenital de profundidad 3D de 3ª generación con procesador integrado.
- **Sistema antirrobo:**
- Instalación de sistema de alarma, formado por central de detección de robo de interiores bidireccional con recepción vía radio, instalación de teclado en fachada.

INSTALACION SANEAMIENTO

- Acometida de saneamiento a la red general municipal.
- Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral.
- Tubería de PVC.
- Sumideros sifónicos de fundición de 200x200 mm.
- Pozos de registro prefabricado completo de hormigón armado, de 100 cm. de diámetro.

INSTALACION DE FONTANERÍA

- Contador de agua de 1 1/2", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1 1/2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar.
- Instalación de fontanería para aparatos sanitarios.
- Instalación de fontanería para una toma independiente realizada con tuberías multicapa Uponor Unipipe PERT-AL-PERT para la red de agua fría.
- Instalación de fontanería interior, con tubo de polietileno reticulado, incluso llaves de paso en cada estancia para el corte del suministro de agua.
- Aparatos sanitarios y accesorios

SISTEMAS DE INSTALACION CONTRA INCENDIOS

- **Detección**

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Detectores ópticos de llamas.
- Pilotos indicadores de acción de detectores de incendios.
- Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica.
- Pulsador de alarma de fuego.
- Suministro e instalación de central de detección de incendios analógica.
- Suministro e instalación de detector lineal por infrarrojos analógico direccionable.
- Suministro y montaje de módulo de control de dos entradas y una salida direccionable para activar equipos externos.
- Suministro e instalación de metro lineal de cable analógio tipo manguera instalado en tubo rígido.
- **Medios extinción**
- Suministro e instalación de grupo de Presión de Incendios para suministro a red de bies.
- Conexionado a depósito de almacenamiento, placa antivortex, corte, etc.
- Depósito reserva de agua contra incendios, vertical de base plana, de 12.000 litros.
- Tubería acero negro soldado, DIN-2440 de 2" y 1 1/2" (DN-50-40), sin calorifugar, dos manos de esmalte en color rojo, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica.
- Bocas de incendio equipada (B.I.E.) compuesta por armario horizontal de Acero Inoxidable 58x71x25 cm.
- Filtros en "Y" y placas anti-vórtice.
- Extintores de nieve carbónica CO2.
- Extintores automáticos de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de 6 kg.
- Pictogramas normalizados para la señalización.
- Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente.
- **Puertas cortafuegos**
- Puertas metálica cortafuegos de una y dos hojas pivotantes.
- **PCI Extracción de humos**
- Suministro e instalación de cabina extractora para evacuación de humos, homologado.
- Suministro e instalación de cabina de ventilación.
- Rejillas.
- Conductos de chapa clase B2 según UNE 100102, de acero galvanizado.
- **Protección pasiva**
- Protección contra el fuego de estructura metálica con pintura intumiscente para una estabilidad al fuego EI-30, color blanco.

SISTEMAS DE INSTALACION DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

- La instalación eléctrica del edificio se conectará a la existente en el edificio anexo de Ludoteca. La instalación de este se modificará para poder albergar dos contadores y desde ahí tender la derivación individual hasta el Cuadro General del pabellón. Desde este cuadro general se alimentarán los correspondientes subcuadros.

SISTEMAS DE INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

- **Climatización:**
- Se climatizará la sala principal Multiusos y el recinto destinado a camerino. Los aseos se ventilarán de manera forzada. A los dos aseos principales se les dotará de entrada de

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

aire tratado para compensar el caudal de extracción, no se pretenden climatizar, pero se utilizará aire tratado por sencillez de instalación a la vez que proporcionar algo de tratamiento térmico.

- La sala multiusos se plantea climatizarla mediante un sistema Roof-Top debido a su sencillez y eficacia. La distribución del aire de impulsión se realizará mediante conductos de fibra hasta las diferentes toberas de largo alcance ubicada en una de las fachadas. El retorno se efectuará desde la zona inferior del escenario.
- El camerino se plantea con un equipo autónomo específico para ese recinto, del tipo Split de pared.
- **Renovación de aire:**
- El equipo Roof-Top se encargará de proporcionar el caudal de aire de renovación adecuado. El equipo dispone de una sección de recuperación de energía del tipo activo, mediante equipo térmico con evaporador y condensador ubicados en las venas de aire de entrada y salida al exterior.

1.2.5. Presupuesto

El presupuesto de ejecución material del Estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de 6.900,00 € (SEIS MIL NOVECIENTOS EUROS).

1.2.6. Duración de las obras

Las obras tendrán una duración aproximada de 12 meses.

1.2.7. Unidades constructivas que componen la obra

TRABAJOS DE IMPLANTACIÓN

DEMOLICIONES Y LEVANTADOS

MOVIMIENTO DE TIERRAS ZANJAS-VACIADO Y RELLENOS

CIMENTACIÓN, SOLERAS, MUROS Y ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

ESTRUCTURA DE ACERO

SANEAMIENTO

ALBAÑILERIA Y REMATES

IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTOS

REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS

PAVIMENTOS, SOLADOS Y ALICATADOS

CUBIERTAS

CERRAJERIA, CARPINTERÍA, VIDRIOS Y EQUIPAMIENTO

PINTURAS

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN/VENTILACIÓN/INCENDIOS

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

INSTALACIÓN DE APARATOS DE ELEVACIÓN

TRANSPORTE DE ESCOMBROS-TIERRAS A VERTEDERO

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 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 evitar trabajos en las verticales y zonas de influencia de otras actividades y/o respetar las zonas de circulación de la maquinaria y peatones mutuamente, o al menos la adopción de medidas para evitar interferencias.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

«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 y electricidad.

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

Se realizarán los apeos necesarios de la estructura previos al comienzo de demoliciones, tomándose las medidas necesarias para evitar la alteración de la estabilidad del muro.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

1.3.2. DEMOLICIONES Y LEVANTADOS

Este apartado comprende los trabajos de retirada, levantado de vallado y barandilla, demolición y levantado de pavimento existente y demolición de coronación de muro, 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.

RIESGOS

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

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

DESMONTAJE DE ELEMENTOS SINGULARES.

En primer lugar, deberán ejecutarse tareas de desmontaje de elementos singulares. El procedimiento de ejecución y los equipos de trabajo utilizados serán los establecidos por los Responsables de Demolición del Contratista (Jefe de Obra)

Dentro de estos elementos singulares se encontrarán el siguiente listado no exhaustivo de elementos

- Demolición en coronación de muro.

TAREAS DE DEMOLICION Y DESMONTAJE.

Las tareas de demolición son tareas que intrínsecamente según la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales requieren la presencia de un recuso preventivo.

La persona designada como Recurso preventivo será persona competente. A tal fin dispondrá de cualificación adecuada para dirigir las tareas de desmontaje y demolición de elementos y

formación en materia de prevención de riesgos laborales adecuada según lo establecido en el Convenio de Construcción vigente.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO EN DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

Las tareas de demolición y desmontaje serán supervisadas por un recurso preventivo el cual vigilará el cumplimiento del listado no exhaustivo de tareas:

- El personal que participe en las tareas será personal competente disponiendo de la cualificación adecuada y la formación de prevención de riesgos laborales adecuada según lo establecido en el Convenio de Construcción vigente.
- Dirigirá las tareas de demolición según el plan de demolición establecido, de manera que se eviten desplomes imprevistos que pudieran comprometer la integridad física de los trabajadores.
- Uso obligatorio de casco, chaleco y calzado de seguridad por el personal que lleven a cabo las tareas.
- Vigilará la ausencia de peatones trabajadores ajenos a los trabajos, en las zonas destinadas a demoler.
- Vigilará la ausencia de trabajadores sobre el forjado. Este tipo de actividades deben ser planificadas conforme a procedimientos de trabajo específicos y no están previstas en el presente documento.
- Vigilará la adecuada señalización de los trabajos, tanto en lo relativo a los trabajos, como a la señalización vial provisional en calles adyacentes.
- Coordinará las distintas actividades para impedir simultaneidad de trabajos bajo la misma vertical.
- Comprobará el correcto estado de los equipos de trabajo y medios auxiliares de elevación de cargas (ganchos, cadenas, eslingas, etc…) que participen en la operación.
- En tareas de desmontaje comprobará la correcta sujeción de la carga a puntos (se usarán tres medios auxiliares de elevación de cargas homologados, separados 120 grados entre sí.)
- Bajo ningún concepto permitirá la presencia de trabajadores bajo la vertical de la carga suspendida.
- Vigilará el uso de arnés anticaída cuando su presencia sea necesaria: uso de plataforma elevadora, trabajos con riesgo de caída en altura al retirar una protección colectiva…
- Vigilará el uso por parte de los equipos de trabajo destinados a demolición de las protecciones adecuadas (FOPS, ROPS)

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

demolición.

La zona de pavimento demolido permanecerá cerrada al tránsito hasta que el escombro 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.

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 escombro 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

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
- Cinturón de seguridad clase A y C. (complementando la protección frente a caídas de la protección colectiva)

1.3.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS ZANJAS-VACIADO Y RELLENOS

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

La apertura de pozos, zanjas y vaciado (excavación a cielo abierto del talud existente) 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”.

RIESGOS

- Desplome de tierras.
- Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Caída de personas al mismo nivel.

- Atropellos de maquinaria a operarios

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.

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 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.

1.3.4. CIMENTACIÓN, SOLERAS, MUROS Y ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

En este apartado se definen los trabajos de ejecución del hormigonado de la cimentación, losas, soleras, muros por bataches y estructura de hormigón pilares y forjados planta baja y primera de la zona de espacios de servicios.

RIESGOS

- Desplome de tierras.
- Deslizamiento de la coronación de los pozos de cimentación.
- Caída de personas desde el borde de los pozos.
- Dermatosis por contacto con el hormigón.
- Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.
- Electrocución.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS.

No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los pozos de cimentación.

Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de los pozos para no realizar las operaciones de atado en su interior.

Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.

Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la cimentación se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.

Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado para sus posteriores cargas y transporte al vertedero.

Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.

Se instalarán "caminos de tres tablones de anchura" (60 cm. Como mínimo) que permitan la circulación sobre soleras en fase de armado.

Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiaran mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

- Vertido mediante cubo o cangilón.

Sé prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.

Del cubo (o cubilete) penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Sé prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

- Vertido de hormigón mediante bombeo.

El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie, se establecerá un camino de

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

tablones seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.

Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".

Sé prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

Los operarios, amarraran la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos,

Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero y de goma.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Cinturón porta-herramientas.

1.3.5. ESTRUCTURA DE ACERO

Dentro de este apartado están comprendidos todos aquellos trabajos necesarios para refuerzos de huecos y refuerzos de carpintería.

La estructura consistirá en:

Perfiles de acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones atornilladas o soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes, placas de anclaje a solera y dos manos de imprimación con pintura monocapa, montado y colocado.

Acero S235J en perfiles conformados de tubo rectangular, en cerchas, con uniones soldadas; i/p.p. de despuntes, soldadura, piezas especiales y dos manos de minio de plomo, montado y colocado.

RIESGOS

- Vuelco de perfiles.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Desprendimiento de cargas suspendidas.

- Derrumbamiento por golpes con las cargas suspendidas de elementos punteados.

- Atrapamientos por objetos pesados.

- Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas.

- Vuelco de la estructura.

- Quemaduras.

- Radiaciones por soldadura.

- Caídas al mismo nivel.

- Caídas a distinto nivel.

- Caídas al vacío.

- Partículas en los ojos.

- Contacto con la corriente eléctrica.

- Explosión de botellas de gases licuados.

- Incendios.

- Intoxicación.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Se habilitarán espacios determinados para el acopio de perfiles y chapas.

Los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas, estableciendo capas hasta una altura no superior a 1,50 m.

Los perfiles y chapas se apilarán clasificados en función de sus dimensiones.

Los perfiles y chapas se apilarán ordenadamente por capas horizontales. Cada capa a apilar se dispondrá en sentido perpendicular a la inmediata inferior.

Las maniobras de ubicación "in situ" de perfiles y chapas (montaje de la estructura) serán gobernadas por tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas sujetos a sus extremos siguiendo las directrices del tercero.

Se prohíbe elevar una nueva altura, sin que en la inmediata inferior se hayan concluido los cordones de soldadura.

Las operaciones de soldadura en altura, se realizarán desde andamio, provisto de una barandilla perimetral de 1 m., de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El soldador, además, amarrará el mosquetón del cinturón.

Los perfiles se izarán cortados a la medida requerida por el montaje.

Se prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo. Se exige el uso de recoge pinzas.

Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. Siempre que sea posible se colgará de los "pies derechos", paramentos verticales.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

Las botellas de gases en uso en la obra, permanecerán siempre en el interior del carro portabotellas correspondiente.

Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.

Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.

Para soldar sobre tajos de otros operarios, se tenderán "tejadillos", viseras, protectores de chapa, etc.

Se prohíbe desplazarse sin atar el cinturón de seguridad.

El ascenso o descenso a/o un nivel superior, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuestos de tal forma, que sobrepase la escalera 1 m. la altura de desembarco.

Las operaciones de soldadura en altura se realizarán desde "plataformas "; o bien desde andamios metálicos tubulares provistos de plataformas de trabajo de 60 cm. de anchura, y de barandilla perimetral de 90 cm. compuesta de pasamanos, barra intermedia y rodapié.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

- Los dispositivos de seguridad de los equipos de elevación y andamios.
- Se instalará la señalización de riesgos correspondiente en la zona de actuación.
- Cerramiento y delimitación del radio de acción.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.
- Cinturón de seguridad clase A y C. (complementando la protección frente a caídas de la protección colectiva)
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero y guantes de goma o de PVC.
- Botas de seguridad y botas de goma o PVC.
- Ropa de trabajo y trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Cinturón portaherramientas.
- Faja y muñequeras antivibratorias.
- Manoplas, mandil y polainas de soldador.
- Yelmo y gafas de soldador y pantalla de mano para soldaduras.

1.3.6. SANEAMIENTO

En este apartado se definen los trabajos de ejecución de la red de saneamiento de aguas, horizontal y vertical, arquetas de recogida, sumideros, pozos de registro y conexión a la red existente.

RIESGOS

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Golpes a las personas por el transporte en suspensión de grandes piezas.
- Atrapamientos durante las maniobras de ubicación.
- Vuelco de piezas prefabricadas.
- Desplome de piezas prefabricadas.
- Aplastamientos de manos o pies al recibir las piezas.
- Los derivados de la realización de trabajos bajo régimen de fuertes vientos.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutarán según los planos del proyecto objeto de este Estudio de Seguridad y Salud.

Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de recibir al borde de los forjados, las piezas prefabricadas servidas mediante grúa. La pieza prefabricada, será izada del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.

El prefabricado en suspensión del balancín, se guiará mediante cabos sujetos a los laterales de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán la pieza mediante los cabos, el montaje definitivo. Concluido el cual, podrá desprenderse del balancín.

Diariamente se realizará por parte del Encargado o del Vigilante de Seguridad una inspección sobre el buen estado de los elementos de elevación (eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc.).

Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome.

Se instalarán señales de «peligro, paso de cargas suspendidas» sobre pies derechos bajo los lugares destinados a su paso.

Se preparan zonas de la obra compactadas para facilitar la circulación de camiones de transporte de prefabricados. Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados.

Los prefabricados se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

A los prefabricados en acopio antes de proceder a su izado para ubicarlos en la obra, se les amarrarán los cabos de guía, para realizar las maniobras sin riesgos.

Si alguna pieza prefabricada llagara a su sitio de instalación girando sobre si misma, se intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno. Se prohíbe intentar detenerla directamente con el cuerpo o algunas de sus extremidades, en prevención del riesgo de caídas por oscilación o penduleo de la pieza en movimiento.

Las plantas permanecerán limpias de materiales o herramientas que puedan obstaculizar las maniobras de instalación

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma (o de P.V.C.).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Equipo de iluminación autónoma.
- Equipo de respiración autónoma, o semiautónoma.
- Cinturón de seguridad, clases A, B, o C.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.

Además, los soldadores usarán:

- Yelmo de soldadura.
- Pantalla de mano para soldadura.
- Gafas para soldador, (soldador y ayudante).
- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Guantes de cuero

1.3.7. ALBAÑILERÍA Y REMATES

En este apartado se incluyen todos aquellos trabajos necesarios para la ejecución de cerramientos, fábricas interiores y divisiones, trasdosados, tabiques múltiples autoportantes, fachadas, peto de cubierta, cargaderos, recibidos, ayudas de albañilería a instalaciones, etc.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto 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.
- Electrocución por mal aislamiento o defectos de puesta a tierra de las máquinas.

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

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.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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.

1.3.8. IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTOS

Incluiremos dentro de este apartado los riesgos y medidas preventivas relativas a los trabajos de impermeabilización y aislamientos térmicos y acústicos.

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.

- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas

- Contactos con sustancias agresivas

- Contaminación por agentes biológicos.

MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

Accede a la zona de trabajo por lugares seguros y habilitados para tal fin (escaleras de mano, escaleras fijas), y comprueba la posible existencia de huecos desprotegidos, antes de iniciar los trabajos.

Antes de iniciar los trabajos se adoptará una de las siguientes medidas preventivas

- Instalación de barandillas de protección ancladas.

- Instalando protección perimetral.

Se prestará especial atención a la recepción de materiales. Bajo ningún concepto se permitirá la presencia de trabajadores al borde de hueco de forjado sin estar protegidos por una protección

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

perimetral mayor de 90 cm o en su defecto estar anclados los trabajadores a un punto fijo mediante un arnés anticaída.

Hay que verificar el buen estado de la plataforma de trabajo antes de cada utilización. En caso de la utilización de andamios de borriquetas a alturas inferiores a los dos metros de altura, estos dispondrán de caballetes en buen estado y plataformas metálicas homologadas hasta formar una superficie de trabajo de 60 cm de anchura.

No colocar sobre las plataformas de trabajo, escaleras portátiles.

Las plataformas de trabajo que supongan riesgo de caída en altura superior a 2 m para los trabajadores tienen que tener barandillas resistentes, de una altura mínima de 90 cm y, cuando sea necesario para impedir el paso o caída de trabajadores y de objetos, dispondrán respectivamente de una protección intermedia y de un rodapié.

Cuando se utilicen borriquetas cerca de aberturas, huecos de ascensor, ventanas o similares, se tendrá que proteger la caída con barandillas o redes según el caso.

Mantén limpios de objetos, herramientas y materiales las zonas de obra y recoge los plásticos, flejes y productos del empaquetado para su posterior eliminación.

Utiliza calzado de seguridad antideslizante

Se recomienda no romper los flejes y envolventes de los rollos de tela asfáltica hasta que sean depositados en las plantas.

Es obligatorio el uso de calzado de seguridad

Retira del área de trabajo todos aquellos materiales y herramientas que, por su naturaleza punzante y cortante, puedan ocasionarte lesiones.

Se recomienda utilizar cinturón portaherramientas o caja de herramientas para el transporte y utilización de las herramientas de mano cortantes.

Uso de gafas de protección ocular o pantalla facial para la realización de trabajos de picado y limpieza de pavimentos y paramentos previos a las tareas de impermeabilización, sellado e imprimación, y sobre todo, en los trabajos de proyección de productos aislantes.

El transporte manual de rollos de tela asfáltica, bombonas de butano, botes de material bituminoso o similar siempre se realizará con la ayuda de otra persona.

Utiliza la instalación de un cuadro auxiliar dotado de protección contra contactos eléctricos directos e indirectos, conexiones normalizadas y estancas, conectado al cuadro general de la obra, del que puedas realizar las conexiones de los equipos, máquinas y herramientas de accionamiento eléctrico necesarios para la realización de los trabajos de impermeabilización y aislamiento

Contactos con sustancias agresivas

Antes de proceder a la aplicación de productos destinados a la impermeabilización y aislamiento, se deberá informar a través de la Ficha de Datos de Seguridad y Etiquetado del producto, sobre las instrucciones a seguir en la utilización de los mismos.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

Se deberán utilizar los equipos de protección individual y ropa especial de trabajo, si las circunstancias lo requieren. (guantes de caucho o neopreno, gafas o máscara de seguridad y equipos de protección respiratoria de acuerdo a las características del producto y Ficha de Datos de seguridad.)

Se recomienda a los trabajadores levarse las manos y otras áreas expuestas con un jabón suave y agua, antes de comer, beber y cuando finalicen el trabajo y utilizar cremas protectoras.

Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas

Se utilizarán productos con el Etiquetado correspondiente y siguiendo en todo momento las medidas de prevención y de protección especificadas en la Ficha de Datos de Seguridad del producto utilizado

Se exigirá la utilización de productos etiquetados, siguiendo las medidas de prevención y protección y manteniendo los EPIs en perfecto estado de conservación.

Incendios o explosiones

Para evitar explosiones, las bombonas de gases (butano o propano) de las lamparillas o mecheros de sellado de materiales bituminosos, se almacenarán separadas de estos en posición vertical y a la sombra.

Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación, posterior.

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

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Calzado antideslizante
- Cinturones de seguridad clases A y C.

1.3.9. REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS

Se incluyen en este apartado los trabajos de revestimientos interiores y exteriores de todo tipo, mortero monocapa semi-aligerado e hidrofugado, chapados, enfoscados, guarnecidos y falsos techos con subestructura anclada.

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.)

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.
- Electrocución por mal aislamiento o falta de toma de tierra en el uso de máquinas.

MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, 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 tablones se anclen, acuñen, etc.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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, 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 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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

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.

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.
- Cinturón portaherramientas.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

1.3.10. PAVIMENTOS, SOLADOS Y ALICATADOS

Se incluyen en este apartado los trabajos de recrecido, nivelado, pavimentos de losas de hormigón, bordillos, pavimentos de baldosa, pavimento continuo de hormigón, revestimiento con baldosín vitrificado, limpiezas y remates.

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.
- Electrocución por mal aislamiento o falta de toma de tierra en el uso de máquinas.

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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 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.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

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.
- Cinturón portaherramientas.

1.3.11. CUBIERTAS

Esta unidad corresponde a la formación de cubiertas y remates.

— Cubierta transitable formada por capa de hormigón aislante de arcilla expandida Arlita, de espesor medio 10 cm., en formación de pendientes, capa de 2cm, de mortero de cemento y arena de rió 1/6 fratasado, un geotextil de 200 gr./m2. Colocación de membrana impermeabilizante de caucho E.P.D.M. tipo Giscolene 120 de 1,14 mm. de espesor. Adaptando las membranas ya fabricadas de hasta 15x30 m2. Las uniones se realizarán exclusivamente mediante el proceso de junta rápida o junta de adhesivo de reticulación. Geotextil de 200 gr./m2. Terminado para solar.

— Cubierta no transitable formada por capa de arcilla expandida Arlita en seco de espesor medio 10 cm., en formación de pendiente, capa de 2 cm. de mortero de cemento y arena de río 1/6 fratasado, una capa separadora de fieltro sintético geotextil de fibra de poliéster de 300 gr/m2, una membrana impermeabilizante, una capa separadora formada por un fieltro geotextil de fibra de poliéster, aislamiento térmico y capa de 5 cm. de grava 20/40 mm. de canto rodado.

— Cubierta Deck fonoabsorvente o similar equivalente mediante la colocación interior del perfil metálico, perfilado en base de Acero galvanizado; fijado directamente a estructura metálica existente, con separación entre apoyos según tabla de cargas del fabricante y cargas del CTE; más colocación de aislamiento panel lana de roca, fijado a la chapa mecánicamente, más impermeabilización Monocapa, reforzada con fijación mecánica y soldada en juntas por termofusion.

— Suministro y colocación de remate perimetral formado por chapa de 0,7 mm de espesor, en base de Acero galvanizado, más lámina TPO de 1,2 mm. de espesor.

La sucesión de trabajos en la Cubierta Deck fonoabsorvente será la siguiente:

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Se comienzan los trabajos de colocación de medios de seguridad colectivos por parte de la subcontrata especializada en dichos trabajos, comenzarán por las redes horizontales de protección bajo cubierta la cual se ejecutará extendiendo los paños sobre la planta bajo la estructura de correas de la cubierta, una vez extendidos se izarán mediante cuerdas por los operarios subidos a la estructura amarrados mediante arnés con doble cuerda a la estructura para su seguridad, una vez bien se encuentren bien afianzados y amarrados se procederá al izado de dichos paños.

- Una vez colocada la red bajo cubierta, se procederá a la colocación de red de seguridad fijada y amarrada mediante cuerda de atado homologada a la estructura.

- El siguiente paso, una vez hayan sido colocados todos los medios colectivos de seguridad se procederá a la subida de los paquetes de chapa base sobre las correas de la cubierta siendo acopiadas sobre las vigas y/o cerchas principales de la estructura para una correcta distribución de las cargas, dicha descarga e izado de los paquetes será realizado mediante grúa con los paquetes amarrados mediante cinchas debidamente colocadas para garantizar la horizontalidad y perfecto equilibrio del paquete por uno o dos operarios desde el camión que porta la chapa a pie de obra, en la cubierta dos operarios se encargarán de recibir, colocar los paquetes y soltar las cinchas para repetir la operación hasta la descarga total del material.

- Tras la descarga de la chapa en la cubierta se procede a la colocación de la chapa, para la distribución de ésta, se divide la cubierta en partes, se comenzará por la parte más baja. La colocación se hará manualmente chapa a chapa. los operarios siempre trabajarán con cargas sobre superficie firme y no por las correas evitando riesgos.

Los perímetros estarán protegidos desde la estructura por barandilla tipo sargento. Se instalará línea de vida durante la obra y se instalará línea fija como partida de presupuesto para labores de mantenimiento.

Se instalarán redes de seguridad.

Los perímetros estarán protegidos desde la estructura por barandilla tipo sargento. Se instalará línea de vida durante la obra.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras (sellados, impermeabilizaciones en caliente).
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

El personal encargado de la construcción de la cubierta será conocedor del sistema constructivo más correcto a poner en práctica, en prevención de los riesgos por impericia.

En todas cubiertas, los perímetros estarán protegidos desde la estructura por barandilla tipo

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

sargento y andamios y se instalará línea de vida y redes de seguridad.

Se suspenderán los trabajos con vientos superiores a los 60 km/h, en prevención del riesgo de caída de personas u objetos.

La cubierta se mantendrá libre de objetos que puedan dificultar los trabajos o los desplazamientos seguros.

Todos los huecos de la cubierta permanecerán tapados con madera clavada al forjado, hasta el inicio de su cerramiento definitivo se descubrirán conforme vayan a cerrarse.

Se establecerán "caminos de circulación" sobre las zonas en proceso de fraguado, o de endurecimiento, formados por una anchura de 60 cm.

Los recipientes para transportar materiales de sellado se llenarán al 50% para evitar derrames innecesarios.

Los acopios de material bituminoso se repartirán en cubierta, evitando las sobrecargas puntuales.

El pavimento de la cubierta se izará sobre plataformas emplintadas empaquetados según son servidos por el fabricante, perfectamente apilados y nivelados los paquetes y atado el conjunto a la plataforma de izado para evitar derrames durante el transporte.

En todo momento se mantendrá limpia y libre de obstáculos que dificulten la circulación o los trabajos, la cubierta que se ejecuta.

Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.

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.

Líneas de vida y anclajes de seguridad.

Redes de seguridad y barandillas perimetrales.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Además para la manipulación de betunes y asfaltos en caliente se utilizaran:
- Botas de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandiles de cuero.
- Guantes de cuero impermeabilizados.

1.3.12. CERRAJERÍA, CARPINTERÍA, VIDRIOS Y EQUIPAMIENTO

Se consideran en este punto aquellos trabajos necesarios para la instalación de precercos, cercos, herrajes y carpintería fija y practicable, puertas de entrada, puertas de paso, encimeras, baldas de estantería, puertas correderas, cierres antipánico, puertas cortafuegos, ventanas y vidrios, rejillas, barandillas, rótulos, revestimientos, celosías, elementos de acabado y equipamientos, sistema asistencial, equipamiento baños y escenario portátil.

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

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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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, 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

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.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Ropa de trabajo
- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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.

1.3.13. PINTURAS

Este apartado incluye los trabajos de pintura sobre soportes diversos y protección contra el fuego de estructura metálica con pintura intumiscente para una estabilidad al fuego EI-30.

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.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Caídas de personas al vacío.
- 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.

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 tablones 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo con una anchura mínima de 60 cm., quedando prohibido la formación de estos andamios mediante tablones 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 guíndolas 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 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.

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.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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.

1.3.14. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

Dentro de este apartado se hallan comprendidas las siguientes instalaciones: Instalación de enlace, armarios, monolito, circuitos, cajas de derivación, regletas, soportes, cuadros eléctricos, alimentación de receptores, luminarias y aparamenta, canalizaciones, conductores, mecanismos y conexionado a la red eléctrica, grupo electrógeno, red de tierras general, así como la instalación de telecomunicaciones, control de acceso y sistema antirrobo.

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.
- Sobreesfuezos por posturas forzadas.
- Electrocución 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 conexionados directos sin clavijas macho-hembra.
- Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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, hinca, 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 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.

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

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.

1.3.15. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN/VENTILACIÓN/INCENDIOS

Incluiremos dentro de este apartado los riesgos y medidas propios de los trabajos de climatización/ventilación/incendios: montaje de tuberías, valvulería, canalizaciones, conductos, equipos, instalación de climatización, sistema de control, y de protección contra incendios, detección, medios de extinción, grupo, depósito, tuberías, bocas de incendio equipadas, hidrante, instalación de extracción de humo y extintores.

Las pautas básicas a seguir durante el montaje de tuberías y conductos serán las siguientes:

1. Transportar el tramo de tubería/conductos hasta el lugar de montaje.
2. Transportar hasta el lugar de montaje dos escaleras de tijera.
3. Aplicar el procedimiento de utilización segura de las escaleras de tijera, contenido en este trabajo, suba a la escalera.
4. Solicitar a un compañero que le alcance las bridas de sustentación de conductos.
5. Con el procedimiento de uso seguro del taladro portátil, contenido en este trabajo, recibir las bridas de sustentación del tubo/conducto.
6. Pedir a un compañero que le facilite el alcance del tubo/conducto.
7. Recibir el tubo a las bridas de sustentación, corrigiendo el aplomado y la posición sobre la embocadura del conducto.
8. Solicitar al compañero el alcance el equipo de soldadura.
9. Aplicar el procedimiento de la soldadura y oxicorte, contenido en este trabajo, conforme y suelde el tubo/conducto.
10. Bajar de la escalera.
11. Repetir este procedimiento hasta concluir con el montaje de todos los tramos de tubería.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

Colocación de extintores en los distintos puntos de la instalación.

Los extintores manuales se colocarán sobre soportes fijados a elementos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1.70 m del suelo.

La ejecución de estos trabajos implica la ejecución de taladros para colocación del soporte con tornillos y el cuelgue del extintor en el soporte.

El procedimiento de trabajo habitual será el siguiente:

1. Transporte los extintores hasta el lugar de montaje, sobre un carretón chino. Hágalo sin desempaquetar, de lo contrario puede sufrir arañazos.
2. El Encargado, replanteará el lugar de ubicación, como consecuencia de las distancias y alturas marcadas para ello de montaje.
3. Utilizando los procedimientos de albañilería, contenidos en este trabajo, reciba las patillas soporte del extintor, corrigiendo el aplomado.
4. Cuelgue el extintor de incendios de las patillas.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caídas al mismo nivel o distinto nivel durante montaje y desmontaje.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Choques, cortes y golpes contra objetos móviles.
- Caída de objetos desprendido.
- Golpes y cortes con objetos o herramientas
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Contactos con sustancias agresivas (agentes químicos)
- Incendios y explosiones

MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

Se utilizará calzado con suela antideslizante sobre suelos resbaladizos o mojados.

Se mantendrán las áreas de trabajo libres de cascotes y recortes de material y apila los tubos ordenadamente.

Se eliminarán los residuos y recortes de material sobrantes y mantendrán el área de trabajo libre de obstáculos.

Las escaleras de mano dispondrán de zapatas antideslizantes y serán adecuadas en altura al punto donde se trabaje. En caso de escaleras de tijera, dispondrán de cadena anti-apertura.

Se utiliza calzado de seguridad y guantes contra agresiones mecánicas en la manipulación y colocación de aparatos y tubos.

Se inclinarán hacia abajo la parte posterior de tubos, escaleras de mano y materiales largos

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

cuando los transportes sobre el hombro.

Se deberá realizar el correcto eslingado, paletizado y enjaulado de los materiales y componentes de las instalaciones en las operaciones de izado.

Se deberá flejar y paletizar los materiales transportados, evitando la colocación de elementos largos que puedan chocar con la estructura del montacargas con Marcado CE.

Se utilizará casco protector de la cabeza, chaleco reflectante, guantes de protección y calzado de seguridad

Se acotará la zona de elevación, especialmente los niveles inferiores, prohibiendo en todo momento la presencia de trabajadores por debajo de cargas suspendidas.

Se utilizarán las herramientas apropiadas al trabajo a realizar.

El transporte, recepción y colocación de aparatos y materiales pesados se realizará entre varias personas, según el peso de los mismos.

Se evitará el contacto con tubos y piezas recién soldadas, cortadas o estañadas y utiliza guantes de protección.

Se instalarán luminarias fijas, estancas y protegidas contra choques en los tajos con una iluminación mínima de 100 lux y utiliza iluminación portátil a base de portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla con tensión de 24 V en las zonas oscuras, húmedas y mojadas.

Se dispondrá en obra de cuadros auxiliares con Marcado CE y protección contra contactos eléctricos directos e indirectos, al que se podrán realizar conexiones de la herramienta con doble aislamiento y de máquinas que necesitarán conexión eléctrica a tierra.

Las máquinas y equipos de trabajo protegidos con resguardos y carcasas, con Marcado CE y Certificado de Conformidad del Fabricante.

Se utilizará protección ocular o facial en la utilización del taladro, martillo picador, amoladora, afiladora, esmeril y radial en las operaciones de picado de la soldadura y en la manipulación y vertido de la sosa cáustica.

Se seguirán las instrucciones del Etiquetado y Ficha de Seguridad de los productos utilizados.

Se respetarán las protecciones y resguardos de las máquinas y utilizándolas de acuerdo al Manual del Fabricante y siguiendo las instrucciones de la Ficha de Seguridad de los productos utilizados.

Se utiliza protección ocular a base de yelmo de soldador o pantalla de mano en los trabajos de soldadura u oxicorte.

Se utilizarán máquinas y herramientas con Marcado CE, Certificado de Conformidad y de acuerdo al Manual de Instrucciones del Fabricante y conforme a las características de las mismas.

La instalación de aparatos sanitarios, y elementos de calefacción se reparará con la ayuda de otras personas y con la herramienta adecuada.

Se utilizará ropa de trabajo ajustada al cuerpo y las herramientas adecuadas.

Se realizará una ventilación adecuada de locales donde se utilicen productos químicos y/o tareas de soldadura.

Si fuera necesario se utilizará extracción localizada de humos y gases, utilización de los sistemas de detección de gases y/o utilización de equipo autónomo, con los equipos de protección individual y con la presencia de otra persona dotada de equipos de salvamento en los espacios confinados.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

Se seguirá siempre las instrucciones del Etiquetado y Ficha de Seguridad de los productos peligrosos utilizados.

Los trabajadores deberán disponer de formación e información sobre los riesgos derivados de la presencia o utilización de los productos químicos.

Nunca se realizarán trabajos de soldadura y estañado o se utilizará el soplete en presencia de gases inflamables en lugares cerrados, sin previa ventilación del local e instala mecanismos eléctricos estancos y antideflagrantes.

Se almacenarán, transportarán y utilizarán las botellas de gases licuados en posición vertical y dispón de agente extintor.

Las planchas, serán cortadas sobre el banco mediante cuchilla. En todo momento se asistirá al cortador para evitar riesgos por desviaciones y errores.

Sé prohíbe abandonar en el suelo, cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

Las rejillas se montarán desde escaleras de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para eliminar el riesgo de caída.

Los conductos a ubicar en alturas considerables, se instalarán desde andamios tubulares con plataformas de trabajo de un mínimo de 60 cm. de anchura, rodeadas de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Antes del inicio de la puesta en marcha, se instalarán las protecciones de las partes móviles, para evitar el riesgo de atrapamientos.

No se conectarán ni pondrán en funcionamiento las partes móviles de una máquina, sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos.

Durante las pruebas, cuando deba cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda:

"NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

Sé prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor o asimilables sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamiento.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

Se señalizarán adecuadamente las zonas de trabajo.

Se instalarán extintores de polvo polivalente y nieve carbónica.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC.
- Botas de seguridad.
- Gafas contra proyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Protección auditiva
- Guantes de protección pinturas y disolventes.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Chaleco alta visibilidad
- Protector ocular partículas
- Mascarilla facial (protección ocular y protección vapores orgánicos)
- Gafas de soldador (siempre el ayudante).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mano.
- Mandil de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Polainas de cuero.

1.3.16. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

La instalación de fontanería se realizará siguiendo los criterios de la NBE del Ministerio de Industria, red de fontanería interior, red de distribución, válvulas, accesorios, preinstalación de contadores, acometida y aparatos sanitarios.

RIESGOS

- 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.

MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

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.

Sé prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

1.3.17. INSTALACIÓN DE APARATOS DE ELEVACIÓN

Se realizará la instalación de plataforma, con capacidad de carga 300 kg, doble embarque 180º y dos paradas con un recorrido de 0.8 m. Sistema de impulsión sin necesidad de foso, con barra de seguridad, fuelle de seguridad que impide cualquier acceso debajo de la plataforma cuando esta se eleva, rampa automática con longitud 75 cm que se despliega y pliega durante la elevación para impedir cualquier desplazamiento por la zona de embarque. Dimensiones útiles de plataforma 0.8 m de ancho y 1.5 m de fondo.

Maletín de impulsión portátil con conexionado a plataforma elevadora. Funcionamiento con corriente monofásica conectado a un enchufe normal, no necesita ninguna preparación especial. Potencia de consumo 0.2 kW. Velocidad 0.09 m/s. Incluye mando de control conectado por cable espiral a plataforma.

Timbre inalámbrico por radiofrecuencia que permite una distancia máxima entre pulsador (emisor) y timbre (receptor) de hasta 300m en espacios abiertos y sin interferencias.

RIESGOS

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío por el hueco del ascensor.
- Caídas de objetos.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes por manejo de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos.
- Los inherentes a la utilización de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Pisadas sobre materiales.
- Quemaduras.

MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

El personal encargado de realizar el montaje será especialista en la instalación de plataformas.

No se procederá a realizar el cuelgue del cable de las "carracas" portantes de la plataforma provisional de montaje, hasta haberse agotado el tiempo necesario para el endurecimiento del punto fuerte de seguridad que ha de soportar el conjunto.

Antes de iniciar los trabajos, se cargará la plataforma con el peso máximo que deba soportar, mayorado en un 40 por 100 de seguridad. Esta "prueba de carga" se ejecutará a una altura de 30 cm. sobre el fondo. Concluida satisfactoriamente, se iniciarán los trabajos sobre plataforma

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

Antes de proceder a "tender los plomos" para el replanteo de guías y cables de plataforma, se verificará que todos los huecos de acceso tienen con barandillas provisionales sólidas, de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

La plataforma de trabajo móvil estará rodeada perimetralmente por barandillas de 90 cm. de altura, formadas de barra pasamanos, barra intermedia y rodapié, dotada de sistema de cuñado en caso de descenso brusco.

La plataforma de trabajo se mantendrá siempre libre de recortes y de material sobrante que se irá apilando junto al acceso exterior de las plantas, para que sea eliminado por la cuadrilla de limpieza de obra.

Se prohíbe arrojar tornillería y fragmentos, para evitar el riesgo de golpes a otros trabajadores.

La plataforma de montaje estará protegida por una visera resistente antiimpactos.

Deberá estar a la vista, la siguiente leyenda, "PESO MÁXIMO DE CARGA ... (LOS KG. QUE SE HAYAN CALCULADO QUE DEBE SOPORTAR DENTRO DEL COEFICIENTE DE SEGURIDAD", en el intento de evitar sobrecargas inadecuadas, en operaciones puntuales.

Se prohíbe expresamente el acopio de substancias combustibles bajo un tajo de soldadura.

El acopio de guías, puertas, motores elevadores y elementos de la plataforma, se ubicará en el lugar previsto para evitar el riesgo por interferencia en los lugares de paso.

Los elementos componentes de la plataforma elevadora, se descargarán flejados (o atados) pendientes del gancho de la grúa. Las cargas se gobernarán mediante cabos sujetos por dos operarios, se prohíbe quitarlas directamente con las manos, para evitar los riesgos de accidentes por atrapamiento, por derrame de la carga o por caída por empujón de la misma.

Se tenderán cables de amarre pendientes de puntos fuertes de seguridad.

Las herramientas a utilizar estarán en perfecto estado, sustituyéndose inmediatamente aquellas que se hayan deteriorado durante los trabajos por otras en buenas condiciones, para evitar riesgos por fallo de herramienta.

La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos de seguridad con mango aislante", dotados con rejilla protectora de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

Se instalará un letrero de prevención de riesgos, con la siguiente leyenda: "PELIGRO, SE PROHIBE LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA INSTALACIÓN", y se balizará la zona de los trabajos.

Se prohíbe la instalación provisional de tomas de agua junto a la plataforma elevadora, para evitar las escorrentías con interferencia en el trabajo de los instaladores y consecuente potenciación de riesgos.

Se habilitará un cuadro eléctrico portátil para uso exclusivo de los instaladores de la plataforma elevadora, para evitar solapes de interferencias de los demás orificios en su trabajo, con el consiguiente riesgo adicional.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

- Botas de seguridad.

- Guantes de seguridad

- Ropa de trabajo.

- Botas aislantes (montaje y pruebas bajo tensión).

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Guantes aislantes (montaje y pruebas bajo tensión).

- Además, en el tajo de soldadura se utilizarán:

- Gafas de soldador (para 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.

1.3.18. TRANSPORTE DE ESCOMBROS-TIERRAS A VERTEDERO

Describiremos dentro de este apartado los riesgos y medidas preventivas derivados de la carga, descarga y transporte de escombros-tierras a vertedero.

El equipo de trabajo habitual en este tipo de operaciones será pala cargadora las cuales cargaran el material en un camión basculante.

RIESGOS

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caída de objetos en manipulación
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Sobreesfuerzos
- Atropellos o golpes por vehículos
- Accidentes por circulación.
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas / tóxicas
- Contactos con sustancias agresivas
- Incendios y explosiones

MEDIDAS PREVENTIVAS

Caídas de personas distinto nivel (al subir y bajar a la maquina)

- Suba y baje del camión por el peldañeado del que está dotado para tal menester. No suba y baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Evitará accidentarse.

- Suba y baje asiéndose a los asideros de forma frontal. Evitará las caídas.

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

Caídas de personas distinto nivel (transporte irregular de personas en la máquina)

- Se prohíbe el transporte de personas sobre los equipos de trabajo, excepto el nº de plazas que el fabricante haya establecido exclusivamente para tal fin.

Caída de objetos en manipulación (caída de herramientas en tareas de mantenimiento)

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Uso de calzado de seguridad especialmente en tareas de mantenimiento.

Proyección de fragmentos o partículas (tareas de mantenimiento)

- Durante tareas de mantenimiento con riesgo de proyección de partículas los trabajadores harán uso obligatorio de gafas.

Atrapamiento por o entre objetos (mano con el portón trasero del camión)

- Se evitará retirar a mano escombros y otros materiales que se pudieran alojar en la parte del portón trasero del camión impidiendo que éste quede completamente cerrado. Se utilizará una barra metálica o herramienta similar para retirar el material atascado y minimizar el riesgo de atrapamiento.

Atrapamiento vuelco máquinas o vehículos.

- Mantenga el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.

- La máquina debe estar provista de pórtico de seguridad antivuelcos y antiimpactos.

- Se prohíbe cargar el vehículo por encima de la carga máxima marcada por el fabricante.

- No se descargará junto a bordes verticales. Si es necesario se utilizará una máquina de empuje para complementar las tareas de descarga.

- Se instalarán topes de final de recorrido (caballones, topes antiretroceso) a mínimo 2 metros del borde de taludes de descarga. El basculante debe bajarse inmediatamente después de efectuada la descarga.

- Las vías de circulación se mantendrán en buen estado. Serán de anchura no inferior a 6 metros si la circulación es en ambos sentidos y no inferir a 3 metros en vías de sentido único. No tendrán curvas pronunciadas ni pendientes que superen el 20%.

- Si no tiene suficiente visibilidad, 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.

- No se izará la caja del basculante sin haber situado el equipo en posición estable.

Sobreesfuerzos (por vibración causada por el terreno)

- Para evitar los riesgos por distensiones musculares, está previsto que el asiento del conductor esté dotado de absorción de las vibraciones de la máquina. El Encargado comprobará el buen estado de la absorción de vibraciones del asiento e impedirá el trabajo a las máquinas que no lo posean o esté seriamente deteriorado este sistema.

Atropellos o golpes por vehículos

- Antes de acceder a la cabina de mando, gire una vuelta completa caminando en torno del camión, por si alguien dormita a su sombra. Evitará graves accidentes.

- Correcta señalización de viales y uso de señalistas (en maniobras fuera de campo de visibilidad)

- Es obligatorio el uso de chaleco reflectante fuera de la cabina.

- No se permitirá la estancia de personal en las proximidades del radio de acción de la máquina (NUNCA SE PERMANECERÁ A UNA DISTANCIA INFERIOR A LOS 5 METROS DE UN EQUIPO EN OPERACIÓN)

- Es obligatorio que el camión disponga de señalización acústica de marcha atrás.

Inhalación/ingestión sustancias nocivas/tóxicas (inhalación de polvo)

- En terreno seco y varias máquinas trabajando, se debe regar para evitar la emisión de polvo que dificulta la visibilidad.

- Trabajar con las ventanillas del camión subidas. Para ello los equipos dispondrán de

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

calefacción en invierno y aire acondicionado en verano. Se regará periódicamente la zona de trabajo.

Contactos térmicos (durante tareas de mantenimiento)

- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

- No trate de realizar ajustes mecánicos con los motores en marcha. Puede sufrir quemaduras.

- No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión dúmper, pueden producir incendios.

Accidentes por circulación. (ausencia de mantenimiento)

- Vigile constantemente la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.

- No utilice el camión dúmper / bañera en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.

Accidentes por circulación (inmovilización incorrecta del vehículo en pendiente)

- No libere los frenos del camión en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.

Accidentes por circulación (manejo de maquinaria / vehículos por personal no autorizado)

- No permita que las personas no autorizadas, accedan al camión y mucho menos, que puedan llegar a conducirlo. Evitará accidentes.

Accidentes por circulación.

- Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.

- Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el camión se va. De está forma conseguirá dominarlo.

- Si se agarrota el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.

Proyección de fragmentos o partículas (tareas de mantenimiento.)

- Evite tocar líquido anticorrosión; si lo hace, protéjase con guantes de goma o PVC y gafas contra las proyecciones.

- Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.

Incendios (tareas de mantenimiento.)

- No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse, ni cuando abastece de combustible, los gases desprendidos, son inflamables.

Incendios (de las máquina / camiones.)

- Todas las máquinas / camiones dispondrán de extintor según el peso de la máquina, tal y como se especifica en las disposiciones legales vigentes.

Contactos Sustancias Agresivas (tareas de mantenimiento.)

- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.

Contactos Eléctricos (proximidad a líneas eléctricas aéreas)

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Es imprescindible guardar las distancias de seguridad a las líneas eléctricas aéreas y subterráneas. En caso de contacto no salir de la máquina, interrumpir el contacto, alejarse del lugar y saltar con ambos pies. Instrucción de trabajo de actuación en emergencias.

- Evite el avance del camión dumper con la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.

- Queda prohibido trabajar bajo líneas eléctricas aéreas sin asegurar el cumplimiento del RD 614 y su guía técnica correspondiente.

Contactos Eléctricos (tareas de mantenimiento.)

- Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión dumper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.

Explosiones (tareas de mantenimiento.)

- Si debe arrancar el motor, mediante la batería de otro, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explosionar por chisporroteos.

Golpes con objetos (tareas de mantenimiento.)

- Durante el rellenado de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma, o bien de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.

Ahogamiento por inmersión

- Las maniobras de la maquinaria serán dirigidas por el personal a pie, quien garantizará en todo momento que no se aproximan al canal para evitar caídas al mismo, especialmente se prestará atención a las maniobras de cruce.

- Se contará con flotadores salvavidas con marcado CE

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Señalización vial.
- Balizamiento.
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria y vehículos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

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

- Ropa de trabajo (de alta visibilidad para el personal a pie).
- Casco de polietileno (lo utilizarán, aparte de personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos de color amarillo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Protector ocular partículas
- Faja dorsolumbar

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

1.4. RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉTICOS

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

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

- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

misma. Se impedirá el paso a personal ajeno.

1.7.2. Protecciones colectivas

- Señalización de la existencia del riesgo.
- 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.
- Líneas de vida, redes de seguridad, barandillas y andamios homologados.

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 tablones 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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 tablones.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas 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 tablones trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- 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 acuñados 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

1.8.2. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

Riesgos profesionales

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Los módulos de apoyo de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones 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 tablones 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 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 arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos a los "puntos fuertes de seguridad" previstos según detalle de planos de fabricante 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

1.8.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

Riesgos profesionales

- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga, (abuso o incorrecto cálculo de la instalación).
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

Medidas preventivas

A. Para los cables

- El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación prevista.
- Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
- La distribución general desde el cuadro general de la obra a los cuadros secundarios se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, se efectuará enterrado. Se señalizará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablones que tendrán por objeto el de proteger mediante reparto de cargas y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm. el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido.
- Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
- Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancos de seguridad.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Las mangueras de "alargadera", por ser provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.
- Las mangueras de "alargadera" provisionales, se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles.
- Considerar que habrá en algún momento de la obra multitud de "portátiles".

B. Para los interruptores

- Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Los armarios de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Los armarios de interruptores serán colgados, bien de los parámetros verticales, bien de "pies derechos" estables.

C. Para los cuadros eléctricos

- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.
- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a "pies derechos" firmes.
- Las maniobras de ejecución en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante calculados expresamente para realizar la maniobra con seguridad.
- Los cuadros eléctricos, estarán dotados de enclavamiento de apertura.

D. Para las tomas de energía

- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato o máquina herramienta.
- La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

E. Para la protección de los circuitos

- Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquinas-herramientas de funcionamiento eléctrico.
- Los circuitos generales estarán también protegidos con interruptores.
- La instalación de alumbrado general, para las "instalaciones provisionales de obra y de primeros auxilios" y demás casetas, estará protegida por interruptores automáticos magnetotérmicos.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial.
- Todas las líneas estarán protegidas por un disyuntor diferencial.
- Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades.

300 mA. - (Según R.E.-B.T.) - Alimentación a la máquina

30 mA.- (Según R.E.-B.T.) - Alimentación máquina como mejora del nivel de seguridad

30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

F. Tomas de tierra

- El transformador de la obra será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.
- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.
- Se instalarán tomas de tierra independientes en los carriles para estancia o desplazamiento de máquinas (grúas, locomotoras, blondín).
- La toma de tierra de las máquinas-herramientas que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.
- Las tomas de tierra calculadas estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea requerido por la instalación.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo agua en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) de forma periódica.
- El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.
- Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.

G. Instalación de alumbrado

- La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad.
- La iluminación general de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.
- La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma:
  - Portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V.
  - La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles o fijas, según los casos, para iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente que la reduzca a 24 V.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

H. <u>En el mantenimiento y reparación de la instalación eléctrica provisional</u>

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

Medidas generales de protección

- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos sobre pies derechos, se ubicarán a un mínimo de 2 m., como norma general, medidos perpendicularmente desde el borde de la excavación, camino interno, carretera, etc.
- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación - pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes.
- Se prohíbe que quede aislado un cuadro eléctrico, por variación o ampliación del movimiento de tierras, aumentan los riesgos de la persona que deba acercarse a él.
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional, se cubrirán con viseras contra la lluvia.
- Los postes provisionales de los que cuelgan las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal (nunca junto a escaleras de mano).
- Las mangueras eléctricas, en su camino ascendente a través de la escalera (patinillo, patio, etc.), estarán agrupadas y ancladas a elementos firmes en la vertical.
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con la cerradura de seguridad de triángulos, (o de llave).

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "piezas fusibles normalizadas" adecuadas a cada caso.
- Se conectarán a tierra las carcasas de los motores o máquinas (si no están dotados de doble aislamiento), o aislantes por propio material constitutivo.

Protecciones Individuales

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

- Casco de polietileno para riesgos eléctricos.
- Ropa de trabajo.
- Botas aislantes de la electricidad.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Plantillas anticlavos.
- Cinturón de seguridad clase C.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Banqueta aislante de la electricidad.
- Alfombrilla aislante de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Letreros de "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

1.8.5. BARANDILLAS

Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes
- Caídas de material.

Normas de montaje, mantenimiento y utilización

Durante su montaje y desmontaje se utilizarán arneses anticaídas sujeto a un punto seguro y fijo, y en caso de no disponer de un elemento estructural, se dispondrá una línea de vida, o puntales a los cuales se sujetará el elemento de amarre. Prohibido su colocación o retirada sin protección frente a caídas.

Normas de obligado cumplimiento para el montaje y uso de las barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca al borde de forjados o losas

- Recibir la cuerda a la que se deben amarrar los arneses de seguridad, de los montadores de barandillas.
- Replantear correctamente las cazoletas especiales de PVC., para recibir el tetón del pie derecho en la armadura perimetral de los forjados o losas. Comprobar la corrección y verticalidad corregir los errores y hormigonar.
- Recibir los pies derechos ordenadamente y en bateas emplintadas sobre el lugar de montaje. Proceder a montarlos ordenadamente, cada uno en su lugar de hinca, una vez destapadas las cazoletas en las que se deben introducir.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Recibir sobre el lugar del montaje, ordenadamente y en bateas emplintadas, los tubos que conforman los pasamanos, barra intermedia y el rodapié de madera.
- Por módulos formados entre dos pies derechos consecutivos, montar los tres elementos constitutivos de la barandilla por este orden: rodapié, barra intermedia y pasamanos.
- Repetir la operación de idéntica manera en el siguiente módulo y así sucesivamente hasta concluirla.
- Si hay que recibir material en la planta, solo se desmontará momentáneamente el módulo de barandillas por el que deba recibirse. Concluida la maniobra se montará de nuevo.
- Este modelo de barandillas está estudiado para no obstaculizar el aplomado. No se eliminarán para estas tareas.
- Esta protección solo queda eliminada por el cerramiento definitivo. No se admite toda su eliminación lineal y a un tiempo. La barandilla será desmontada módulo a módulo conforme se empiece a construir exactamente en el lugar que ocupa.

Normas de obligado cumplimiento para el montaje de barandillas tubulares sobre pies derechos por aprieto al borde de forjados o losas

- Recibir la cuerda a la que se deben amarrar los arneses de seguridad, de los montadores de barandillas.
- Replantear los pies derechos.
- Recibir los pies derechos ordenadamente y en bateas emplintadas sobre el lugar de montaje. Proceder a montarlos ordenadamente, cada uno en su lugar.
- Recibir ordenadamente y en bateas emplintadas, sobre el lugar del montaje, los tubos que conforman los pasamanos y barra intermedia. Hacer de idéntica manera la recepción del rodapié.
- Por módulos formados entre dos pies derechos consecutivos, montar los elementos constitutivos de la barandilla por este orden: rodapié, pasamanos y barra intermedia.
- Repetir la operación de idéntica manera en el siguiente módulo y así sucesivamente hasta concluirla.
- Si hay que recibir material en la planta, solo se desmontará momentáneamente el módulo de barandillas por el que deba recibirse. Concluida la maniobra se montará de nuevo.
- Este modelo de barandillas está estudiado para no obstaculizar el aplomado. No se eliminarán para estas tareas, en todo caso y si ello es necesario, se retocará su posición sin eliminar su efectividad.
- Esta protección solo queda eliminada por el cerramiento definitivo. No se admite toda su eliminación lineal y a un tiempo.
- La barandilla será desmontada módulo a módulo conforme se empiece a construir exactamente en el lugar que ocupa.

<u>Protecciones individuales</u>

- Casco de protección
- Ropa de trabajo ajustada y flexible.
- Botas de seguridad con puntera reforzada.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Arnés de seguridad anticaídas.
- Guantes de loneta y cuero.

1.8.6. REDES DE SEGURIDAD

Riesgos profesionales

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes y roces en las manos.

Normas de montaje, mantenimiento y utilización

- Las redes se colocarán ancladas a elementos sólidos empotrados en forjado en fase de estructura o, en su defecto, se crearán anclajes con suficiente solidez y resistencia (vigas).
- El operario encargado del montaje utilizará un arnés anti-caída que mantendrá atado a estructura sólida cuando trabaje en su colocación.
- Se comprobará que la zona donde se instalen, esté despejada y limpia de obstáculos que puedan entorpecer las operaciones de colocación.
- No se tirarán materiales a las redes y, en caso de que caiga alguno, será retirado.
- Revisar periódicamente los anclajes laterales de la red así como el buen estado de la misma.
- Vigilar el cosido de redes, para evitar que se abran huecos entre las mismas superiores a 100 mm.
- El procedimiento de montaje/desmontaje de redes, se realizará según lo indicado en el Manual de Instrucciones del Fabricante.
- Los elementos que se monten, deberán ser certificados en su fabricación, sometiéndose a ensayos que certifiquen tal cumplimiento.
- Las redes se inspeccionarán periódicamente para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad. Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Se prohíbe abandonar en las plataformas de trabajo, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerlas tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Los soportes de las redes se manipularán con guantes contra riesgo mecánico, en previsión de evitar cortes.
- La herramienta manual utilizada se mantendrá en perfecto estado de uso.
- No utilizar el taladro con las manos o pies húmedos.
- No utilizar la herramienta cuando esté húmeda o mojada.

Protecciones individuales

Al realizar el montaje de las redes, emplear siempre como medidas de protección personal:

- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad o arnés anti-caída.
- Ropa de trabajo

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cofitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Guantes de cuero
- Calzado antideslizante.

1.8.7. LÍNEAS DE VIDA

Una línea de vida horizontal consiste en instalar longitudinalmente sobre la cumbrera un cable textil o de acero inoxidable con fijación en sus dos extremidades y soportado a intervalos regulares por unos puntos de anclaje intermedios destinados a absorber los esfuerzos de la línea. La unión entre la línea de vida y el arnés de seguridad se lleva a cabo mediante un carro especialmente diseñado para recorrer toda su longitud. El carro se desliza por el cable sin ninguna manipulación extra y en caso de caída el carro se bloquea, anulando así los riesgos de pendolaje. Los elementos que las conforman son:

- Punto de anclaje. Elemento al que puede anclarse un EPI (arnés ancaídas) después de su montaje.
- Línea de anclaje. Elemento que permite el movimiento del trabajador a lo largo de su recorrido y que va fijado a la estructura de la cubierta. Los requisitos de las líneas de anclaje de cable de acero se especifican en la norma UNE EN 354.
- Elemento de disipación de energía (absorbedor de energía.) es un componente o elemento de un sistema anticaídas diseñado para disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada.
- Dispositivo deslizante.(carro.) Es un dispositivo que se desplaza y acompaña al usuario a lo largo de una línea de anclaje sin necesidad de que sea manipulado por el operario. Puede estar diseñado para ser utilizado en líneas verticales, horizontales o con pendiente. Los dispositivos utilizados en líneas verticales o con pendiente deben bloquearse automáticamente en caso de producirse una caída.
- Elemento de amarre: cabo de anclaje. Es el elemento de conexión entre el carro y el arnés anticaídas. Puede estar formado por cuerdas de fibra sintética, cable metálico, cinta de banda, etc. El cabo de anclaje puede ser fijo o ajustable.
- Pretensor. Elemento que permite ajustar la tensión correcta del cable de la línea de anclaje.
- Fijaciones intermedias. Elementos que aseguran el paso del carro a través de los puntos de anclaje intermedios.
- Elementos de unión. Elementos estructurales que permiten fijar la línea de anclaje. Suelen ser postes o placas. Existen en el mercado fijaciones con módulo elástico capaces de absorber la energía producida por la caída de uno o más trabajadores.

Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes
- Caídas de material.

Normas de montaje, mantenimiento y utilización

- Los puntos de anclaje del cable deben tener una resistencia mínima a la ruptura de 1000 daN y estar distribuidos de tal forma que en caso de caída accidental no se derive un movimiento pendular que podría acarrear un riesgo complementario de golpearse contra

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

algún obstáculo fijo o móvil situado sobre la cubierta. Asimismo, el cable de vida deberá tener una resistencia de 3600 daN. La unión entre el carro y la cuerda de amarre del arnés que lleva el operario se efectúa a través de un dispositivo anticaídas de clase A, Tipo 1.

- Para trabajos localizado el dispositivo anticaída se sujeta a un punto de anclaje concreto situado sobre la cumbrera.
- Para trabajos sobre una gran superficie se utilizan dos dispositivos anticaídas con enrollador anclados en dos puntos de anclaje situados en ambos extremos de la cumbrera.
- Los posibles anclajes deberán ser siempre elementos de probada resistencia como:
    - Elementos estructurales tales como pares, cerchas y correas.
    - Previa comprobación: vigas, forjados, petos de fábrica, antepechos, antenas, mástiles chimeneas.
    - Nunca en: elementos de evacuación de aguas pluviales, fecales o en los ganchos de aleros.
- Sujeción del trabajador a un punto de anclaje mediante un sistema anticaídas retráctil.
    - Cada trabajador utilizará un arnés de seguridad anclado a un sistema anticaídas retráctil considerando éste como un dispositivo fabricado en cinta o cable que va enrollado en el interior de una carcasa, la cual posee en su parte superior un punto de sujeción para su instalación. El cable o cinta lleva en su extremo un conector que se une al operario.
    - El dispositivo posee un funcionamiento similar al de los cinturones de los coches, dejando correr libre la cinta o cable si no hay tensión, pero bloqueándose cuando existen una tensión determinada (Por ejemplo: al sufrir una caída).
    - En el uso de éste tipo de sistemas al igual que en el método anterior, hay que prestar atención a la longitud dada al cable o cinta, ya que en caso de caída podría generarse un péndulo potencialmente peligroso.

<u>Medidas preventivas a inspeccionar antes de su uso</u>

- Correcta instalación de la línea de vida
- Línea de vida dimensionada para la utilización simultanea de n determinado nº de operarios
- Conectores entre arnés y líneas de vida adecuados a la operación a realizar y en correcto estado
- Conector y/o línea de vida dispone de absorbedor de energía.
- Arnés adecuado y en correcto estado
- Arnés colocado correctamente
- Adecuación del conjunto línea - conector - arnés.
- Sobre una línea de vida no se amarran más de 2 trabajadores
- En caso de condiciones climatológicas adversas (vientos con rachas > 60km/h, lluvias, hielo, etc.), se paralizan los trabajos

<u>Protecciones colectivas.</u>

- Definición y organización de materiales y de zonas de trabajos.
- Redes de protección.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Barandilla perimetral, parapetos rígidos.
- Existencia de marquesinas y viseras en zonas de acceso a obra.
- Señalizaciones de precaución, definición y prohibición

Protecciones individuales

Al realizar el montaje, emplear siempre como medidas de protección personal:

- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad o arnés anti-caída.
- Ropa de trabajo
- Guantes de cuero
- Calzado antideslizante.

1.8.8. HERRAMIENTAS MANUALES, ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS

Dentro de este grupo incluimos aquellos útiles simples manejados por el esfuerzo del hombre o aquellos soportados manualmente, pero accionados mecánicamente (eléctricas, neumáticas...), denominadas herramientas portátiles. La cantidad de herramientas manuales a utilizar en este tipo de obra es de carácter muy elevado. Entre ellas, y de forma no exhaustiva cabe citar: martillo, alicate, destornillador, taladro de mano, radial, llaves, tenazas...

Riesgos profesionales

- Golpes o cortes con objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Vibraciones
- Ruido

Medidas preventivas

- A nivel general se pueden resumir en seis las prácticas de seguridad asociadas al buen uso de las herramientas de mano:
    - Selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
    - Mantenimiento de las herramientas en buen estado.
    - Uso correcto de las herramientas.
    - Evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
    - Guardar las herramientas en lugar seguro.
    - Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.
- Los trabajadores deberán seguir un plan de adiestramiento en el correcto uso de cada herramienta que deba emplear en su trabajo.
- No se deben utilizar las herramientas con otros fines que los suyos específicos, ni sobrepasar las prestaciones para las que técnicamente han sido concebidas.
- Utilizar la herramienta adecuada para cada tipo de operación.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- No trabajar con herramientas estropeadas.
- Utilizar elementos auxiliares o accesorios que cada operación exija para realizarla en las mejores condiciones de seguridad.
- Para el transporte de las herramientas se deben tomar las siguientes medidas:
    - El transporte de herramientas se debe realizar en cajas, bolsas o cinturones especialmente diseñados para ello.
    - Las herramientas no se deben llevar en los bolsillos sean punzantes o cortantes o no.
    - Cuando se deban subir escaleras o realizar maniobras de ascenso o descenso, las herramientas se llevarán de forma que las manos queden libres.
- La reparación, afilado, templado o cualquier otra operación la deberá realizar personal especializado evitando en todo caso efectuar reparaciones provisionales.
- En general para el tratado y afilado de las herramientas se deberán seguir las instrucciones del fabricante.
- 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.
- Los trabajadores dispondrán de formación adecuada para el desarrollo de los trabajos. Se prestará especial atención a la organización de los trabajos y formación continua en lo relativo a los aspectos ergonómicos de los trabajos, para minimizar los efectos de las vibraciones.
- Medios auxiliares (tipo escalera de mano, por ejemplo) en buen estado.

<u>Protecciones colectivas</u>

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

<u>Protecciones individuales</u>

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

- Protección del cráneo
- Guantes riesgo mecánico
- Mascarilla Gases y Vapores
- Chaleco alta visibilidad
- Cinturón antilumbago
- Protector ocular partículas
- Calzado seguridad

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

1.8.9. GANCHOS, CADENAS, ESLINGAS...

Riesgos profesionales

- Golpes o cortes con objetos o herramientas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Caída de objetos en manipulación
- Caída de objetos desprendidos

Medidas preventivas

- Los accesorios de elevación resistirán a los esfuerzos a que estén sometidos durante el funcionamiento y, si procede, cuando no funcionen, en las condiciones de instalación y explotación previstas por el fabricante y en todas las configuraciones correspondientes, teniendo en cuenta, en su caso, los efectos producidos por los factores atmosféricos y los esfuerzos a que los sometan las personas. Este requisito deberá cumplirse igualmente durante el transporte, montaje y desmontaje.
- Los accesorios de elevación deberán estar diseñados y fabricados de forma que se eviten los fallos debidos a la fatiga o al desgaste, habida cuenta de la utilización prevista.
- Los materiales empleados deberán elegirse teniendo en cuenta las condiciones ambientales de trabajo que el fabricante haya previsto, especialmente en lo que respecta a la corrosión, abrasión, choques, sensibilidad al frío y envejecimiento.
- El diseño y fabricación de los accesorios serán tales que puedan soportar sin deformación permanente o defecto visible las sobrecargas debidas a las pruebas estáticas.

CUERDAS.

Una cuerda es un elemento textil cuyo diámetro no es inferior a 4 milímetros, constituida por cordones retorcidos o trenzados, con o sin alma.

Medidas preventivas

- Las cuerdas para izar o transportar cargas tendrán un factor mínimo de seguridad de diez.
- No se deslizarán sobre superficies ásperas o en contacto con tierras, arenas o sobre ángulos o aristas cortantes, a no ser que vayan protegidas.
- Toda cuerda de cáñamo que se devuelva al almacén después de concluir un trabajo debe ser examinada en toda su longitud.
- Las cuerdas deberán almacenarse en un lugar sombrío, seco y bien aireado, al abrigo de vapores y tomando todas las prevenciones posibles contra las ratas.
- Se procurará que no estén en contacto directo con el suelo, aislándolas de éste mediante estacas o palés, que permitan el paso de aire bajo los rollos.
- Las cuerdas de fibra sintética deberán almacenarse a una temperatura inferior a los 60º.
- Se evitarán inútiles exposiciones a la luz.
- Se evitará el contacto con grasas, ácidos o productos corrosivos.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Una cuerda utilizada en un equipo anticaídas, que ya haya detenido la caída de un trabajador, no deberá ser utilizada de nuevo, al menos para este cometido.
- Se examinarán las cuerdas en toda su longitud, antes de su puesta en servicio.
- Se evitarán los ángulos vivos.
- Si se debe de utilizar una cuerda en las cercanías de una llama, se protegerá mediante una funda de cuero al cromo, por ejemplo.
- Las cuerdas que han de soportar cargas, trabajando a tracción, no han de tener nudo alguno. Los nudos disminuyen la resistencia de la cuerda.
- Es fundamental proteger las cuerdas contra la abrasión, evitando todo contacto con ángulos vivos y utilizando un guardacabo en los anillos de las eslingas.
- La presión sobre ángulos vivos puede ocasionar cortes en las fibras y producir una disminución peligrosa de la resistencia de la cuerda. Para evitarlo se deberá colocar algún material flexible (tejido, cartón, etc.) entre la cuerda y las aristas vivas.

CABLES

Medidas preventivas

- Cables de cordones está constituido por varios cordones dispuestos helicoidalmente en una o varias capas superpuestas, alrededor de un alma.
- Los cables serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear.
- El factor de seguridad para los mismos no será inferior a seis.
- Los ajustes de ojales y los lazos para los ganchos, anillos y argollas, estarán provistos de guardacabos resistentes.
- Estarán siempre libres de nudos sin torceduras permanentes y otros defectos.
- Se inspeccionará periódicamente el número de hilos rotos desechándose aquellos cables en que lo estén en más del 10% de los mismos, contados a lo largo de dos tramos del cableado, separados entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.
- Los cables utilizados directamente para levantar o soportar la carga no deberán llevar ningún empalme, excepto el de sus extremos (únicamente se tolerarán los empalmes en aquellas instalaciones destinadas, desde su diseño, a modificarse regularmente en función de las necesidades de una explotación). El coeficiente de utilización del conjunto formado por el cable y la terminación se seleccionará de forma que garantice un nivel de seguridad adecuado.
- El diámetro de los tambores de izar no será inferior a 20 veces el del cable, siempre que sea también 300 veces el diámetro del alambre mayor.
- Es preciso atenerse a las recomendaciones del fabricante de los aparatos de elevación, en lo que se refiere al tipo de cable a utilizar, para evitar el desgaste prematuro de este último e incluso su destrucción. En ningún caso se utilizarán cables distintos a los recomendados.
- Los extremos de los cables estarán protegidos por refuerzos para evitar el descableado.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Los diámetros mínimos para el enrollamiento o doblado de los cables deben ser cuidadosamente observados para evitar el deterioro por fatiga.
- Antes de efectuar el corte de un cable, es preciso asegurar todos los cordones para evitar el deshilachado de éstos y descableado general.
- Antes de proceder a la utilización del cable para elevar una carga, se deberá de asegurar que su resistencia es la adecuada.
- Para desenrollar una bobina o un rollo de cable, lo haremos rodar en el suelo, fijando el extremo libre de alguna manera. No tiraremos nunca del extremo libre.
- bien, dejar girar el soporte (bobina, aspa, etc.) colocándolo previamente en un bastidor adecuado provisto de un freno que impida tomar velocidad a la bobina.
- Para enrollar un cable se deberá proceder a la inversa en ambos casos.
- La unión de cables no debe realizarse nunca mediante nudos, que los deterioran, sino utilizando guardacabos y mordazas sujeta cables.
- El cable se examinará en toda su longitud y después de una limpieza que lo desembarace de costras y suciedad.
- El examen de las partes más expuestas al deterioro o que presente alambres rotos se efectuará estando el cable en reposo.
- Los controles se efectuarán siempre utilizando los medios de protección personal adecuados.
- Los motivos de retirada de un cable serán:
  - -Rotura de un cordón
  - -Reducción anormal y localizada del diámetro.
  - -Existencia de nudos.
- Cuando la disminución del diámetro del cable en un punto cualquiera, alcanza el 10% para los cables de cordones o el 3% para los cables cerrados.
- Cuando el número de alambres rotos visibles alcanza el 20% del número total de hilos del cable, en una longitud igual a dos veces el paso de cableado.
- Cuando la disminución de la sección de un cordón, medida en un paso cableado, alcanza el 40% de la sección total del cordón.

CADENAS.

Medidas preventivas

- Las cadenas serán de hierro forjado o acero.
- El factor de seguridad será al menos de cinco para la carga nominal máxima.
- Los anillos, ganchos, eslabones o argollas de los extremos serán del mismo material que las cadenas a las que van fijados.
- Todas las cadenas serán revisadas antes de ponerse en servicio.
- Cuando los eslabones sufran un desgaste excesivo o se hayan doblado o agrietado, serán cortados y reemplazados inmediatamente.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Las cadenas se mantendrán libres de nudos y torceduras.
- Se enrollarán únicamente en tambores, ejes o poleas que estén provistas de ranuras que permitan el enrollado sin torceduras.
- La resistencia de una cadena es la de su componente más débil. Por ello conviene retirar las cadenas:
    - Cuyo diámetro se haya reducido en más de un 5%, por efecto del desgaste.
    - Que tengan un eslabón doblado, aplastado, estirado o abierto.
- Es conveniente que la unión entre el gancho de elevación y la cadena se realice mediante un anillo.
- No se deberá colocar nunca sobre la punta del gancho o directamente sobre la garganta del mismo.
- Bajo carga, la cadena debe quedar perfectamente recta y estirada, sin nudos.
- La cadena debe protegerse contra las aristas vivas.
- Deberán evitarse los movimientos bruscos de la carga, durante la elevación, el descenso o el transporte.
- Una cadena se fragiliza con tiempo frío y en estas condiciones, bajo el efecto de un choque o esfuerzo brusco, puede romperse instantáneamente.
- Las cadenas deben ser manipuladas con precaución: evitar arras están expuestas a los efectos de escorias, polvos, humedad y agentes químicos, además del deterioro mecánico que puede producirse.
- Las cadenas de carga instaladas en los equipos de elevación, deben estar convenientemente engrasadas para evitar la corrosión que reduce la resistencia y la vida útil.

GANCHOS.

Medidas preventivas

- Serán de acero o hierro forjado
- Estarán equipados con pestillos u otros dispositivos d seguridad para evitar que las cargas puedan salirse.
- Tendrán grabado el peso máximo admisible.
- Las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.
- Dada su forma, facilitan el rápido enganche de las cargas, pero estarán expuestos al riesgo de desenganche accidental, que debe de prevenirse.
- Puesto que trabajan a flexión, los ganchos han sido estudiados exhaustivamente y su constitución obedece a normas muy severas, por lo que no debe tratarse de construir uno mismo un gancho de manutención, partiendo de acero que pueda encontrarse en una obra o taller, cualquiera que sea su calidad.
- Uno de los accesorios más útiles para evitar el riesgo de desenganche accidental de la carga es el gancho de seguridad, que va provisto de una lengüeta que impide la salida involuntaria del cable o cadena.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Solamente deben utilizarse ganchos provistos de dispositivo de seguridad contra desenganches accidentales y que presenten todas las características de una buena resistencia mecánica.
- No debe tratarse de deformar un gancho para aumentar la capacidad de paso de cable.
- No debe calentarse nunca un gancho para fijar una pieza por soldadura, por ejemplo, ya que el calentamiento modifica las características del acero.
- Un gancho abierto o doblado debe ser destruido.
- Durante el enganchado de la carga se deberá controlar:
  - Que los esfuerzos sean soportados por el asiento del gancho, nunca por el pico.
  - Que ninguna fuerza externa tienda a deformar la abertura del gancho. En algunos casos, el simple balanceo de la carga puede producir estos esfuerzos externos.

ARGOLLAS Y ANILLOS.

Medidas preventivas

- Las argollas serán de acero forjado y constarán de un estribo y un eje ajustado, que habitualmente se roscará a uno de los brazos del estribo.
- La carga de trabajo de las argollas ha de ser indicada por el fabricante, en función del acero utilizado en su fabricación y de los tratamientos térmicos a los que ha sido sometida.
- Es muy importante no sustituir nunca el eje de una argolla por un perno, por muy buena que sea la calidad de éste.
- Los anillos tendrán diversas formas, aunque la que se recomendará el anillo en forma de pera, al ser éste el de mayor resistencia.
- Es fundamental que conserven su forma geométrica a lo largo del tiempo.

GRILLETES.

Medidas preventivas

- No se deberán sobrecargar ni golpear nunca.
- Al roscar el bulón deberá hacerse a fondo, menos media vuelta.
- Si se han de unir dos grilletes, deberá hacerse de forma que la zona de contacto entre ellos sea la garganta de la horquilla, nunca por el bulón.
- No podrán ser usados como ganchos.
- Los estrobos y eslingas trabajarán sobre la garganta de la horquilla, nunca sobre las patas rectas ni sobre el bulón,
- El cáncamo ha de tener el espesor adecuado para que no se produzca la rotura del bulón por flexión ni por compresión diametral.
- No calentar ni soldar sobre los grilletes.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

CÁNCAMOS.

Medidas preventivas

- Se calcularán en función del grillete que se vaya a emplear, y en consecuencia, en función del esfuerzo que la carga a producir.
- El ojo tendrá un diámetro un poco mayor que el diámetro del grillete y será mecanizado. Los agujeros hechos a sopletes representan salientes que producen sobrecargas localizadas en el bulón.
- Se empleará acero dulce para su construcción, comprobando que la chapa no presenta defectos de fabricación.
- No se someterán a enfriamientos bruscos.
- La soldadura se efectuará con el electrodo básico.
- Al efectuar la soldadura se tendrá muy en cuenta la perfecta terminación de las vueltas de los extremos, así como que no se realice sobre piezas mojadas.
- Antes de utilizar el cáncamo es preciso que haya enfriado la soldadura. El enfriamiento debe ser lento.
- Al elegir el punto de colocación del cáncamo se comprobará que éste sea capaz de soportar el esfuerzo a que va a estar sometido, reforzándolo en caso necesario.
- Antes de elevar la carga se comprobará si se han colocado los cáncamos en el sitio correcto. Un error de situación puede ocasionar sobrecargas en los aparatos de elevación.
- Los cáncamos no deben trabajar nunca lateralmente.
- Se tendrá cuidado con la resistencia de las eslingas. Las causas de su disminución son muy numerosas:
  - -El propio desgaste por el trabajo.
  - -Los nudos, que disminuyen la resistencia de un 30 a un 50%.
  - -Las soldaduras de los anillos terminales u ojales, aún cuando estén realizadas dentro de la más depurada técnica, producen una disminución de la resistencia del orden de un 15 a un 20%.
  - -Los sujeta cables, aun cuando se utilicen correctamente y en número suficiente. Las uniones realizadas de esta forma reducen la resistencia de la eslinga alrededor del 20%.
- Las soldaduras o las zonas unidas con sujeta cables nunca se colocarán sobre el gancho del equipo elevador, ni sobre las aristas. Las uniones o empalmes deberán quedar en las zonas libres, trabajando únicamente a tracción.
- No deberán cruzarse los cables de dos ramales de eslingas distintas, sobre el gancho de sujeción, ya que en este caso uno de los cables estaría comprimido por el otro.
- Para enganchar una carga con seguridad, es necesario observar algunas precauciones:
- Los ganchos que se utilicen han de estar en perfecto estado, sin deformaciones de ninguna clase.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Las eslingas y cadenas se engancharán de tal forma que la cadena o eslinga descanse en el fondo de la curvatura del gancho y no en la punta
- Hay que comprobar el buen funcionamiento del dispositivo que impide el desenganche accidental de las cargas.
- Si el gancho es móvil, debe estar bien engrasado de manera que gire libremente.
- Se deben escoger las eslingas (cables, cadenas, etc.) o aparatos de elevación (horquillas, garras, pinzas) apropiados a la carga. No se debe utilizar jamás alambre de hierro o acero cementado.
- Los cables utilizados en eslingas sencillas deben estar provistos en sus extremos de un anillo emplomado o cerrados por terminales de cable (sujeta cables).
- Los sujeta cables deben ser de tamaño apropiado al diámetro de los cables y colocados de tal forma que el asiento se encuentre en el lado del cable que trabaja.
- Las eslingas de cables no deberán estar oxidadas, presentar deformaciones ni tener mechas rotas o nudos.
- Los cables no deberán estar sometidos a una carga de maniobra superior a la sexta parte de su carga de rotura.
- Si no se sabe esta última indicación, se puede calcular, aproximadamente, el valor máximo de la carga de maniobra mediante: F(en Kg.)= 8 x d2 (diámetro del cable en mm)
- Las eslingas sinfín, de cable, deberán estar cerradas, bien sea mediante un emplomado efectuado por un especialista o bien con sujeta cables. El emplomado deberá quedar en perfecto estado.
- Los sujeta cables deberán ser al menos cuatro, estando su asiento en el lado del cable que trabaja, quedando el mismo número a cada lado del centro del empalme.
- Toda cadena cuyo diámetro del redondo que forma el eslabón se haya reducido en un 5% no deberá ser utilizada más.
- No se sustituirá nunca un eslabón por un bulón o por una ligadura de alambre de hierro, etc.
- No se debe jamás soldar un eslabón en una forja o con el soplete.
- Las cadenas utilizadas para las eslingas deberán ser cadenas calibradas; hay que proveer a sus extremos de anillos o ganchos.
- Las cadenas utilizadas en eslingas no deberán tener ni uno solo de sus eslabones corroído, torcido, aplastado, abierto o golpeado. Es preciso comprobarlas periódicamente eslabón por eslabón.
- Las cadenas de las eslingas no deberán estar sometidas a una carga de maniobra superior a la quinta parte de su carga de rotura. Si no se conoce este último dato, se puede calcular, aproximadamente, el valor de la carga de maniobra con ayuda de la siguiente fórmula: F(en Kg.) = 6 x d2 (diámetro del redondo en mm)
- En el momento de utilizar las cadenas, se debe comprobar que no estén cruzadas, ni torcidas, enroscadas, mezcladas o anudadas.
- Procurar no utilizarlas a temperaturas muy bajas pues aumenta su fragilidad. Ponerlas tensas sin golpearlas.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Hay que evitar dar a las eslingas dobleces excesivos, especialmente en los cantos vivos; con dicho fin se interpondrán entre las eslingas y dichos cantos vivos, materiales blandos: madera, caucho, trapos, cuero, etc.
- Comprobar siempre que la carga esté bien equilibrada y bien repartida entre los ramales, tensando progresivamente las eslingas.
- Después de usar las eslingas, habrá que colocarlas sobre unos soportes. Si han de estar colgadas de los aparatos de elevación, ponerlas en el gancho de elevación y subir éste hasta el máximo.
- Se verificarán las eslingas al volver al almacén.
- Toda eslinga deformada por el uso, corrosión, rotura de filamentos, se debe poner fuera de servicio.
- Se engrasarán periódicamente los cables y las cadenas.
- Se destruirán las eslingas que han sido reconocidas como defectuosas e irreparables.

TRÁCTELES.

Medidas preventivas

- Deben estar perfectamente engrasados.
- Está terminantemente prohibido engrasar el cable del tráctel.
- Antes de cualquier maniobra debe cerciorarse de:
  - El peso de carga para comprobar que el aparato que utilizamos es el adecuado.
  - Los amarres de la carga y la utilización de cantoneras.
  - Que la dirección del eje longitudinal del aparato sea la misma que la del cable (que no forme ángulo).
- No se debe utilizar para esfuerzos superiores a la fuerza nominal del mismo, ya sea para elevación o tracción.
- No debe maniobrarse al mismo tiempo las palancas de marcha hacia adelante o hacia atrás.
- Se debe utilizar el cable adecuado a la máquina en cuanto al diámetro.
- Antes de iniciar cualquier maniobra debe comprobarse la longitud del cable.
- Las máquinas deben ser accionadas por un solo hombre.
- Comprobar que el cable no está machacado o deshilado.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

1.9. MAQUINARIA AUXILIAR. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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 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.

- Ropa de trabajo.

- Botas de seguridad.

- Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).

- Trajes para tiempo lluvioso.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

1.9.2. HORMIGONERA

Riesgos profesionales

- 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 ocasiones 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

Medidas preventivas

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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

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 conectadores 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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 les 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 paro 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

• Las mangueras se recogerán en carretes circulares

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

lo establecido en el Reglamento electrotécnico de baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.

- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Ruido

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- 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 del 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)

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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.
- 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 substancias.
- 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 son 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Contactos eléctricos
- Atrapamientos
- Ruido
- Polvo
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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.

- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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

- 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.

1.9.11 PEQUEÑA COMPACTADORA

RIESGOS PROFESIONALES

- Ruido.
- Atrapamiento.
- Golpes.
- Explosión, (combustibles).
- Máquina en marcha fuera de control.
- Proyección de objetos
- Vibraciones.
- Caídas al mismo nivel.
- Los derivados de los trabajos monótonos.
- Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.
- Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

Al personal que deba controlar las pequeñas compactadoras, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa, (o Jefatura de Obra).

A. Normas de seguridad los trabajadores que manejan los pisones mecánicos

- Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. Evitará accidentes.
- Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse y producirle lesiones.
- El pisón produce polvo ambiental en apariencia ligera. Riegue siempre la zona a aplanar, o uso una mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.
- El pisón produce ruido. Utilice siempre cascos o taponcillos antiruido. Evitará perder agudeza de oído o quedar sordo.
- El pisón puede atraparse un pie. Utilice siempre calzado con la puntera reforzada.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- No deje el pisón a ningún operario, por inexperto puede accidentarse y accidentar a los demás.
- La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Utilice una faja elástica y evitará el «dolor de riñones», la lumbalgia.
- Utilice y siga las recomendaciones que le de el Vigilante de Seguridad de la obra.
- Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización, en prevención de accidentes.
- El personal que deba manejar los pisones mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

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

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (si existe riesgo de golpes).
- Casco de polietileno, (si existe riesgo de golpes).
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Ropa de trabajo de color naranja.

1.9.12 PLATAFORMA ELEVADORA

RIESGOS PROFESIONALES

- Caídas a distinto nivel.
- Atrapamiento.
- Atropellos.
- Los propios del trabajo desarrollado.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Los propios del lugar de ubicación, carga y descarga, según las necesidades reales.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Las plataformas que se utilicen deben cumplir la norma UNE-EN 280 y el RD 1215/1997.

Toda PEMP debe llevar un manual de instrucciones de funcionamiento que incluya de forma separada las instrucciones para las operaciones de mantenimiento que únicamente las podrán realizar personal de mantenimiento especializado.

Antes de utilizar la plataforma se debe inspeccionar para detectar posibles defectos o fallos que puedan afectar a su seguridad.

Comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo.

Comprobar que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima de utilización.

No sobrecargar la plataforma de trabajo.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

Cuando se esté trabajando sobre la plataforma el o los operarios deberán mantener siempre los dos pies sobre la misma. Además deberán utilizar los cinturones de seguridad o arnés debidamente anclados.

No sobrecargar la plataforma de trabajo.

Está prohibido alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.

Cuando se esté trabajando sobre la plataforma el o los operarios deberán mantener siempre los dos pies sobre la misma. Además deberán utilizar los cinturones de seguridad o arnés debidamente anclados.

Al finalizar el trabajo, se debe aparcar la máquina convenientemente.

Cerrar todos los contactos y verificar la inmovilización, anclando las ruedas si es necesario.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Cinturón de seguridad clase A o C.
- Las propias del trabajo desarrollado

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

- Electrocuciones.
- 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).

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

Protecciones personales

- Casco como norma general.

Dependiendo de la máquina:

- Protector acústico o tapones.
- 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.

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.

Medidas preventivas

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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

Las máquinas 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 máquinas al personal no especializado específicamente en la maquina objeto de reparación.

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

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 máquina de objetos, se efectuará 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 efectuará 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 auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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 construidos a base de redondos doblados.

Todos los aparatos de izado de cargas llevaran 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 término, 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 revisarán 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 máquina.

Prendas de protección personal

- 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.

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 máquina.

Medidas preventivas

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

Las máquinas 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 máquinas 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 máquinas 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 instalarán 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 máquina.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas 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.

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 NEUMATICOS

Riesgos detectables más comunes.

- Atropello.
- Vuelco de la maquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la maquina.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

Medidas preventivas

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

No se admitirán en esta obra 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 efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará 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 cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

A los maquinistas de estas máquinas se les 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 máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitara lesiones por caída.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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 máquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.

No trabaje con la maquina en situación de avería o semiaveria. 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 máquina.

Prendas de protección personal

- 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.

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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 construidos 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.

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 termino 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

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.

- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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 encarame sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.

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 hidráulicos 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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

- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

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 causarle 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 electrólitos 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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 asiendo 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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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).

1.11.8. CAMIÓN GRUA CON CESTA

Riesgos detectables más comunes

- Atropello
- Vuelco de la máquina
- Caída a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Contactos eléctricos
- Choque contra otros vehículos.
- Incendio.
- Atrapamiento
- Golpes.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.

Medidas preventivas

Los trabajadores harán uso obligatorio de arnés de seguridad con absorvedor de energía de manera permanente. Se recomienda el uso de camión pluma con doble gancho para que el trabajador pueda anclarse en todo momento a un punto independiente de la cesta, minimizando así los riesgos de caída a distinto nivel ante un posible fallo de la sujeción existente entre el camión y la cesta.

No desplazar el camión con la cesta cargada con trabajadores, por ser una maniobra insegura. Los operarios se introducirán en la cesta una vez que el camión se encuentre parado y estabilizado en la zona donde se ejecuten los trabajos.

La cesta estará provista de una barandilla perimetral mayor de 90 cm, de altura, formada por barra pasamanos, barra intermedia y rodapié de chapa ligera de 10 cm.

La cesta es un medio auxiliar que debe garantizar que la persona en ella subida está totalmente segura; no debe improvisarse, ni construirse por cuenta propia.

No se utilizarán cestas deformadas o empalmadas, pues pueden no ser seguras.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

Debe existir un acceso seguro a la cesta: existe obligación legal para que así sea.

No saltar nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para la integridad física.

El acoplamiento de la cesta al camión se realizará siempre mediante un entronque homologado, que asegure la estabilidad del conjunto. No permitirán el vuelco o balanceos indeseables

Todo trabajador que participe en trabajos con una cesta acoplada a camión grúa hará uso de casco protector de la cabeza.

Evitar pasar el brazo de la cesta, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes fortuitos.

Se extremará más si cabe la medida de situar el camión sobre terrenos estables manteniendo la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.

Se respetará siempre la distancia de seguridad a líneas eléctricas aéreas: 3 metros en caso de líneas de menos de 66 KV de tensión nominal y 5 metros en caso de líneas de tensión superior

En trabajos con circulación de tráfico, previamente al inicio de las tareas se colocará la señalización correspondiente según la legislación del propietario de la vía

Equipo de protección individual

- Protección del cráneo
- Guantes riesgo mecánico
- Chaleco alta visibilidad
- Arnés de seguridad
- Calzado seguridad

1.11.9. GRUA MOVIL AUTOPROPULSADA

Riesgos detectables más comunes

- Caída a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Golpes.
- Vuelco de la máquina
- Choque contra otros vehículos.
- Atropellos.
- Atrapamiento

Medidas preventivas

Para el montaje y manejo de las grúas móviles autopropulsadas se exigirá la posesión del carné de operador de grúa móvil autopropulsada de, al menos, categoría igual o superior a la correspondiente a su carga nominal, obtenido de acuerdo con lo señalado en este anexo. El carné que se establece se delimita en las siguientes categorías:

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

Categoría A: habilita a su titular para el montaje y manejo de grúas móviles autopropulsadas de hasta 130 t de carga nominal, inclusive.

Categoría B: habilita a su titular para el montaje y manejo de grúas móviles autopropulsadas de más de 130 t de carga nominal.

A nivel del suelo se acotará el área de influencia de la grúa

Se comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada.

Las maniobras de carga (o descarga) estarán siempre guiadas por un especialista en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.

El gancho o doble gancho de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo (o pestillos) se seguridad, en prevención del riesgo de desprendimiento de la carga.

Para evitar aplastamiento de personas, se deberá guardar un mínimo de 0,60 m. entre las partes más salientes del conjunto máquina - carga y el paramento vertical más próximo. Si esto no es posible, se impedirá el paso de personas

El asentamiento de la grúa hidráulica se realizará sobre terreno totalmente horizontal, alejado de los cortes de excavación y bordes de talud del terreno, y colocando durmientes de reparto de carga bajo los gatos estabilizadores.

En la proximidad de líneas eléctricas de menos de 66.000 V. la distancia de la parte más saliente de la máquina al tendido será como mínimo de 3 m. y 5 m. para las de más de 66.000 V. Si entra en contacto alguna parte metálica de la grúa hidráulica con una línea eléctrica en tensión, el conductor deberá apearse de un salto para impedir el paso de corriente por su organismo desde el chasis a tierra.

Nunca se efectuarán tiros sesgados, arrastre de cargas, ni se intentarán arrancar cargas que permanezcan sujetas.

En todo momento deberá haber en el tambor de enrollamiento dos vueltas de cable, al menos.

La carga máxima admisible deberá figurar en lugar bien visible de la máquina, de forma que nunca, bajo ningún concepto, se pueda operar fuera de los límites indicados en la tabla de cargas.

El operador deberá estar situado de forma que vea la carga a lo largo de toda su trayectoria, de no ser así, deberá existir un señalista equipado con chaleco reflectante.

El operador cuidará de no sobrevolar la carga por encima de personas.

Las revisiones y reparaciones se efectuarán siempre con la máquina parada y con todos los contactos y pupitres de mando perfectamente enclavados o con señalización, advirtiendo de la operación.

No se puede utilizar la grúa para el transporte de personas. El trabajo esporádico sobre "cesta" únicamente se podrá efectuar cuando el trabajador disponga de cinturón anticaídas y un segundo cable fiador independiente del correspondiente al gancho de la grúa.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

Está terminantemente prohibido frenar los movimientos de giro y traslación por contramarcha.

No se podrá bloquear con cuñas, ligaduras, etc., los contadores de maniobra, ni tampoco podrán accionarse con la mano.

No se dejarán los aparatos de izar con cargas suspendidas.

En presencia de fuerte viento, con rachas superiores a 60 Km/h, se suspenderán totalmente las tareas de izado.

Para el correcto montaje y manejo de las grúas móviles autopropulsadas, la persona que trabaja con ella deberá contar con carné oficial de operador de grúa móvil autopropulsada que tendrá carácter nacional, todo ello con independencia de que en el caso de que además sea el conductor del vehículo deba cumplir las disposiciones vigentes sobre la materia.

En todo caso, el manejo de la grúa móvil autopropulsada se realizará bajo la dirección y supervisión del director de la obra o actividad o la persona designada por él con carácter previo al inicio de las operaciones.

Corresponderá al operador de la empresa alquiladora o titular de la grúa las operaciones de montaje y de manejo de ésta, y especialmente:

a) En el montaje:

- La conducción de la grúa móvil.
- La instalación y comprobación del funcionamiento del indicador de capacidad/limitador de capacidad, así como de todos los dispositivos de seguridad de la grúa.
- El emplazamiento de la grúa a partir de los datos sobre resistencia del terreno, pesos, balance de cargas y distancias, alturas y profundidades a operar durante las maniobras, debidamente aportadas por el arrendatario.
- La colocación y comprobación de las placas de apoyo y de los gatos de apoyo.

b) En el manejo:

- La conducción de la grúa móvil.
- Conocer las instrucciones del fabricante para las operaciones de elevación y mantenimiento de la grúa.
- La aplicación de la información contenida en registros y tablas de cargas relativas al rango de usos y de un uso seguro de la grúa.
- Comprobar el funcionamiento del limitador de cargas y del indicador de cargas.
- El uso correcto y seguro de los gatos de apoyo y de la colocación de las placas de apoyo de éstos.
- El funcionamiento de la grúa, teniendo en cuenta los efectos del viento y otros efectos climáticos sobre la carga y sobre la grúa.

Igualmente, y en el marco de operaciones y responsabilidad del operador de grúa móvil autopropulsada, y de los distintos agentes que actúan en el conjunto de operaciones de montaje y manejo de las grúas y preparación de los trabajos que se deban efectuar, será responsabilidad de la empresa usuaria de la grúa móvil autopropulsada, especialmente:

- La elección de la grúa de/con la capacidad adecuada para los servicios que se solicitan.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- La designación del jefe de la maniobra, responsable de la supervisión y dirección de la maniobra.
- La eliminación de obstáculos que impliquen riesgos, incluidas las líneas eléctricas de alta y baja tensión con conductores desnudos, o, en caso de ser imposible su eliminación, la toma de las medidas preventivas oportunas.
- La comprobación de que el terreno sobre el que va a trabajar y circular la grúa tenga la resistencia suficiente.
- Ejecutar, con personas debidamente formadas, las técnicas y labores de estrobaje y señalización.

NORMAS DE SEGURIDAD SEGÚN RD 837/2003

Las grúas a que se refiere la ITC cumplirán con las normas y disposiciones que a continuación se especifican y que afectan al diseño y fabricación de todos aquellos componentes y mecanismos que están directamente relacionados con las condiciones de resistencia y seguridad. Su clasificación, a estos efectos, se realizará conforme a la norma UNE 58-531-89. La clasificación general de los aparatos de elevación, entre los que se encuentran los incluidos en esta ITC, está contemplada en la norma UNE 58-112/1-91.

1. Equipo hidráulico (véase UNE 58-506-78)

Los cilindros hidráulicos de extensión e inclinación de pluma y los verticales de los gatos estabilizadores deberán ir provistos de válvulas de retención que eviten su recogida accidental en caso de rotura o avería en las tuberías flexibles de conexión. En el circuito de giro deberá instalarse un sistema de frenado que amortigüe la parada del movimiento de giro y evite, asimismo los esfuerzos laterales que accidentalmente pueden producirse.

2. Cables

Se cumplirá con lo especificado en las normas UNE 58-120/1-91, UNE 58-120/2-91 y UNE 58-111-91.

3. Ganchos

En la norma UNE 58-515-82 se define su modo de sujeción, forma y utilización. Asimismo, todo gancho debe llevar incorporado el correspondiente cierre de seguridad que impida la salida de los cables.

4. Contrapesos

Aquellas grúas en que sea necesaria la utilización de un contrapeso constituido en uno o varios bloques desmontables dispondrán de las fijaciones necesarias del contrapeso a la estructura para evitar desprendimiento.

5. Cabina de mando

Las cabinas serán de construcción cerrada y se instalarán de modo que el operador tenga durante las maniobras el mayor campo de visibilidad posible, tanto en las puertas de acceso como en los laterales y ventanas. Las cabinas estarán provistas de accesos fáciles y seguros desde el suelo, y en su interior se instalarán diagramas de cargas y alcances, rótulos e indicativos necesarios para la correcta identificación de todos los mandos e iluminación.

6. Corona de orientación

Las coronas de orientación que se instalen en las grúas móviles autopropulsadas, así como los sistemas utilizados para su unión a las partes de aquéllas (base y estructura), serán de capacidad suficiente para resistir los esfuerzos producidos por el funcionamiento de la grúa.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

En cualquier caso, y siempre que sea posible, deberá asegurarse el acceso de los útiles necesarios para verificar o, en su caso, aplicar los pares de aprietes que correspondan a la calidad de la tornillería establecida por el fabricante de la corona.

7. Otros elementos de seguridad

Las grúas móviles autopropulsadas, cuya puesta en el mercado no se haya hecho de conformidad con lo señalado en el Real Decreto 1435/1992, sobre máquinas, deberán estar provistas y en correcto funcionamiento es, además de los indicados anteriormente:

a) Grúas de hasta 80 toneladas o de longitud de pluma con o sin plumín menor o igual de 60 metros:

- Final de carrera del órgano de aprehensión.
- Indicador del ángulo de pluma.
- Limitador de cargas

b) Grúas de más de 80 toneladas o de longitud de pluma con o sin plumín mayor de 60 metros:

- Final de carrera del órgano de aprehensión.
- Indicador del ángulo de pluma.
- Indicador de carga en ganchos o indicador de momento de cargas
- Limitador de cargas.

Protecciones colectivas.

- Delimitación de trabajos.
- Señalistas.
- Distancia de seguridad hombre máquina de 5 metros.
- Distancia de seguridad a zanjas.
- Protecciones de maquinaria (rotativo, acústico, luces...)

Protecciones individuales.

- Protección del cráneo
- Guantes riesgo mecánico
- Chaleco alta visibilidad
- Cinturón antilumbago
- Protector ocular partículas
- Calzado seguridad

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.

La formación mínima de todo trabajador que acceda a la obra será la especificada en el

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

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, pileta 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.

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

Calefacción y hornillos deben estar perfectamente aislados y sujetos, sin material

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

la máquina.

- 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, abril de 2020

Ingeniero Técnico Industrial al servicio de la

Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L.

Fdo.: Belén Clavería Clavería

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4
2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

2. PLIEGO DE CONDICIONES 2

2.1. Objeto 2

2.2. Disposiciones legales de aplicación 2

2.3. Protecciones individuales 10

2.3.1. Condiciones generales 10

2.3.2. Protección de la cara 11

2.3.3. Protección de la vista 11

2.3.4. Protección de los oídos 12

2.3.5. Protección de las extremidades inferiores 12

2.3.6. Protección de las extremidades superiores 12

2.3.7. Protección del aparato respiratorio 13

2.3.8. Protección de la cabeza 13

2.3.9. Protección personal contra la electricidad 14

2.3.10. Arneses de seguridad 14

2.3.11. Cinturones portaherramientas 14

2.3.12. Protección del cuerpo 14

2.4. Equipos de protección colectiva 16

2.4.1. Condiciones generales 16

2.4.2. Condiciones técnicas de instalaciones y uso 17

2.5. Condiciones de seguridad de los medios auxiliares, máquinas y equipos 20

2.5.1. Características de empleo y conservación de útiles y herramientas 20

2.5.2. Características, empleo y conservación de equipos preventivos 21

2.6. Instalaciones provisionales para trabajadores 23

2.6.1. Botiquín de obra 23

2.6.2. Accidentes 24

2.7. Control de entrega de los equipos de protección individual 24

2.8. Normas de aceptación de responsabilidades del personal de prevención 24

2.9. Normas de autorización del uso de maquinaria y de las máquinas herramienta 25

2.10. Plan de seguridad y salud 26

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.
- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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.
- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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 en vigor.
- 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.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- LEY 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.
- LEY 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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 tronzadora.
- NTP 142. Grupos electrógenos: protección contra contactos eléctricos indirectos.
- NTP 149. Dobladora de chapa.
- NTP 166. Dermatosis por agentes químicos: prevención.
- 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. Atmósferas 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).

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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.
- 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)

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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)
- 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)

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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.
- 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. Arneses 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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.
- 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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. º
- 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.
- ISO 45001: 2018 "Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo"

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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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 poliester reforzado con fibra de vidrio o, en su defecto con fibra vulcanizada. Las que se usen para soldadura 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

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

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 radicaciones de soldadura con filtro recambiable.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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. Arneses 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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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:

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:

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

Para trabajos de soldadura.

Manguitos para soldador:

Para trabajos de soldadura.

Polainas para soldador:

Para trabajos de soldadura.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cositiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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 tablones 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.

- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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:

- 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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 tablones 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 resaltos.

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 hinca a golpe de mazo.

Las barandillas contarán de pies derechos con aprieto tipo carpintero comercializados pintados anticorrosión, sujetos al borde de los tablones 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este Plan, 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.

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 tablones embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablones. 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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 tablones 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:

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotiiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- 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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

- Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

Obligaciones del contratista en materia de seguridad y salud

Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la seguridad y Salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.

- Entregar el plan de seguridad aprobado, a las personas que define el Real Decreto 1.6.27/1.997 de 24 de octubre.

- Trasmitir la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.

- Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.

- Montar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratista o autónomos.

- Montar a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, contenido en el plan de seguridad y salud: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conocedor de que se definen y calcula estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.

- Cumplir fielmente con lo expresado en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral".

- Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral"

- Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en el Plan de seguridad y salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cotitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

- Colaborar con la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, en la solución técnico preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.

- 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, abril de 2020

Ingeniero Técnico Industrial al servicio de la

Empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L.

Fdo.: Belén Clavería Clavería

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4
2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

3.- FICHAS DE SEGURIDAD

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 esta 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIDRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4 2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO: **MAQUINARIA**	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: **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. - 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 esta 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://colegiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO: VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Colegi. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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, permanecer fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión. - Chaleco Reflectante.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO: VIZA202100
17/4/2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO: **MAQUINARIA**	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: **MAQUINILLO**

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caída de la propia máquina, por deficiente anclaje. - Caídas en altura de materiales, en las operaciones de subida o bajada. - Caídas en altura del operador, por ausencia de elementos de protección. - Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto. - Rotura del cable de elevación.	- La gaza del cable de elevación estará realizada y sujeta por un mínimo de tres perrillos, y gancho con pestillo de seguridad. - El contorno dispondrá de protección perimetral mediante barandilla resistente. - Se dispondrá de una cuerda y sirga anclada a puntos fuertes, donde el operador del maquinillo pueda enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad. Antes de comenzar el trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas, y de las eslingas a utilizar. - Estará prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida. - Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo; hacer tracción oblicua de las mismas; dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o a algún otro punto. - Cualquier operación de mantenimiento, se hará con la máquina parada. - El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado, a través de sus patas laterales y trasera. El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de arena u otro material. - Dispondrá de limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma. - Se dispondrá visible claramente, un cartel que indique el peso máximo a elevar. - Dispondrá de conexión eléctrica a tierra y disyuntor diferencial. - El motor y los órganos de transmisión, estarán correctamente protegidos. - La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a basculamientos. - 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.	**Para el operador:** - Casco homologado de seguridad. - Guantes de cuero. - Cinturón de seguridad en todo momento, anclado a un punto sólido, y en ningún caso a la propia máquina.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=QEIPIODRHVGYRXC3
VISADO: VIZA2021000
17/4/2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
MAQUINARIA	**HORMIGONERA**

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Dermatosis, debido al contacto de la piel con el cemento. - Neumoconiosis, debido a la aspiración de polvo de cemento. - Atrapamientos por falta de protección de los órganos motores de la hormigonera. - Atrapamientos por puesta en marcha fortuita. - Contactos eléctricos.	- Se ubicará en zonas libres de caída de objetos, y en caso necesario se colocará visera resistente. - Se comprobará de forma periódica, el dispositivo de bloqueo de la cuba, así como el estado de los cables, palancas y accesorios. - Al terminar la operación de hormigonado o al terminar los trabajos se limpiará perfectamente la cuba. - La hormigonera estará provista de toma de tierra, con todos los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos convenientemente protegidos, el motor con carcasa y el cuadro eléctrico aislado, cerrado permanentemente. - Dispondrá de señalización visible de mandos y "seta de paro". - Se prohibirá la manipulación del cuadro de mandos a persona distinta al operario de la hormigonera. - Dispondrá de plataforma para el operario de la hormigonera, con protección perimetral.	- Gafas de seguridad. - Mono de trabajo. - Casco de seguridad homologado. - Botas de goma para el agua. - Guantes de goma. - Protectores auditivos. - Mascarilla.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Colegi. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
MAQUINA - HERRAMIENTA	**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 procedería 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 gafas antipartículas. - Mandil de plástico.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cositiaragon.e-visado.net/VerificarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VZA202190
17/4/2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
MAQUINA - HERRAMIENTA	**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 madera. - Calzado con plantilla anticlavo. - Mascarilla.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VZA002190
17/4/2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO: **MAQUINA - HERRAMIENTA**	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: **VIBRADOR**

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
MAQUINA - HERRAMIENTA	**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 protegidos 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 se utilicen estas herramientas.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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 tablones 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/VerificarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VZA2021196
17/4 2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
MEDIOS AUXILIARES	**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 libres 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 tablones de 20 x 7 cm.	- Mono de trabajo. - Casco de seguridad homologado. - Calzado antideslizante, en los casos necesarios. - Cinturón de seguridad en trabajos a más de dos metros de altura o en zonas sin protección.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://coitiaragon.e-visado.com/VerificarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO: VPZA202100 o
17/4/2020
Habilitación Colegi. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
MEDIOS AUXILIARES	**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 acuñados 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.	

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cositiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
MEDIOS AUXILIARES	**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 tablones 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.com/VerificarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO: VZA202190
17/4/2020
Habilitación Colegi. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.	

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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 60º, 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.	

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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 75º que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.	- Casco de seguridad homologado

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIDRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Colegi. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO: **MEDIOS AUXILIARES**	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: **PLATAFORMA DE DESCARGA**

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caída de personas por desplomes o vuelcos. - Caída de objetos. - Choques. - Golpes. - Atrapamientos.	- Se dispondrá de sirga anclada a puntos fuertes, nunca a la propia plataforma, para atar el cinturón de seguridad. - La plataforma deberá tener resistencia adecuada a las cargas a soportar, debiendo disponer de pescantes de hierro laminado con el correspondiente arriostramiento longitudinal y transversal. - Las colas de los pescantes, se apuntalarán y calzarán con puntales resistentes. - Se instalará tablón de reparto en el apoyo superior, con la debida clavazón de puntales. - Los pescantes apoyados en el forjado, dispondrán de tetones u otro dispositivo para la instalación de los puntales, que garanticen su inmovilidad. - La plataforma dispondrá de barandilla fija en ambos laterales, y barandilla abatible en el frente.	- Cinturón de seguridad.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO: **MEDIOS AUXILIARES**	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: **PUNTALES**

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Caídas de personas al vacío tanto en la instalación como en el desmontaje. - Caída de puntales al vacío tanto en la instalación como en el desmontaje. - Golpes en su manipulación. - Atrapamiento de dedos. - Rotura o fallo del puntal por fatiga del material o por mal estado.	- Serán de longitud y carga de trabajo adecuado a la misión a realizar, de acuerdo con la ficha de características del fabricante. - Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento, libres de óxidos, pintados y engrasados los tornillos sin fin. - Carecerán de deformaciones, abolladuras o torcimientos. - Estarán dotados de placa base y cabeza. - El reparto de cargas se realizará uniformemente repartido, comprobando que los puntales no sobrepasen la carga máxima autorizada. - Los puntales se dispondrán sobre durmientes, perfectamente aplomados. - Se clavarán tanto al durmiente como a la sopanda. - Se prohíbe la corrección de puntales sometidos a carga deformada por cualquier causa. En prevención de accidentes, y siempre que el riesgo no se considere inmediato, se dispondrá, colindante a la hilera deformada, una segunda hilera capaz de absorber parte de los esfuerzos causantes de la deformación, avisando de inmediato a la Dirección Facultativa o Jefe de Obra. Con riesgo de fallo o hundimiento, se abandonará el tajo. **Caso de tener** - Las capas	- Las específicas del trabajo a rea en el tajo en que se utilicen.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
EJECUCION DE OBRA	**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.	

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cositiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
EJECUCION DE OBRA	**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, con aislamiento. - Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas. - Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-gestado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPOCXHVGYRXC
VISADO : VIZA202100
17/4 2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
EJECUCION DE OBRA	**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 ferralla. - Mono de trabajo, o en su caso trajes de agua. - Calzado con suela reforzada, anticlavo. - Chaleco Reflectante.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPOXRHVGYRX93
VISADO : VIZA202100
17/4 2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
EJECUCION DE OBRA	**ENCOFRADO, FERRALLA Y MANIPULACION DEL HORMIGON EN ESTRUCTURA (Página 1)**

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- 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. - Caída de madera al vacío, más frecuentemente en fase de desencofrado. - Caídas en altura de personas al andar sobre superficies estrechas. - Caídas en altura de personas por rotura de elementos del forjado. - Caídas en altura de personas por el borde o huecos de forjados. - 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 las armaduras. - Hundimiento o fallo de encofrados, sobre todo en fase de hormigonado. - 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.	- Es norma fundamental en esta fase de trabajos que el personal que los realiza sea experto en estas tareas; de la misma forma, personal con padecimientos del tipo: vértigos, mareos, epilepsia, alcoholismo, etc., es un riesgo adicional en sí mismo muy importante, por lo que se debe extremar el cuidado en la contratación. - A requerimientos del Comité de Seguridad, Vigilante de Seguridad en su caso, o del a Dirección Facultativa, la Empresa Constructora garantizará que el personal contratado es apto para el trabajo de encofrador y por añadidura, para el trabajo en altura. - Se prohibirá la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de materiales de encofrado, ferralla, viguetas, bovedillas, hormigón, etc. - El ascenso o descenso del personal a los encofrados, se realizará mediante escaleras de mano reglamentarias. - En fase de ejecución de plantas de estructura, se colocarán redes de malla rómbica, del tipo pértiga y horca superior, colgadas, cubriendo dos plantas a lo largo del perímetro de fachadas y patios. (en patios podrá sustituirse por mallas ancladas al forjado, de tipo elástico) limpiándose periódicamente las maderas u otros materiales que hayan podido caer en las mismas. Se cuidará que no haya espacios sin cubrir, uniendo perfectamente una red con otra mediante cuerdas. - A medida que vaya ascendiendo la obra se sustituirán las redes por barandillas, en la línea de fachadas. - Los huecos del forjado, en la fase de encofrados y hormigonado, se entablarán o se colocará una barandilla provisional hasta el desencofrado de los costeros, momento en el que se colocará el entablado definitivo de protección. - Todos los huecos de las plantas precedentes, tanto horizontales como verticales, estarán protegidos con barandillas de 0,90 m. de altura, listón intermedio y rodapié, o entablados resistentes sin capacidad de deslizamiento. - Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización, a manera de protección, pudiéndose emplear parar delimitar zonas de trabajo y muy aconsejables para señalar huecos peligrosos.	- Uso obligado de casco homologado. - Ropa de trabajo y en su caso, trajes de agua. - Calzado con suela reforzada anticlavo. - Guantes de goma, botas de goma durante el vertido del hormigón. - Cinturón de seguridad. - Guantes de cuero para manejo de ferralla. - Gafas de seguridad antiproyecciones. - Otros. - Chaleco Reflectante.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.es/TramitesEnLinea/ValidarCSV.aspx?csv=YEIPIODRHVSYRXC3
VISADO : VIZ-202100
17/4 2020
Habilitación Colegi. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
EJECUCION DE OBRA	**ENCOFRADO, FERRALLA Y MANIPULACION DEL HORMIGON EN ESTRUCTURA (Página 2)**

RIESGOS MAS COMUNES	NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- Pinchazos, frecuentemente en los pies, en la fase de desencofrado. - Ruido ambiental. - Electrocuciones, por anulación de las tomas de tierra en máquinas eléctricas. - Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas.	- Se instalarán listones en los fondos de las losas de escalera para permitir un seguro tránsito y evitar deslizamientos. - Se peldañeará la correa de escalera, bien de forma definitiva, o provisional. No se admitirá la clavazón de piezas de madera a modo de topes de peldañeado. - Se instalarán cubridores de madera sobre las esperas de las losas de escalera, para evitar su posible hinca en las personas al transitar por los encofrados de las mismas. - Las herramientas de mano, se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída a otro nivel. - Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado, realizándose siempre con ayuda de uñas metálicas. - Una vez desencofrada la planta, los materiales se apilarán correctamente y en orden. La limpieza y el orden, tanto en la planta de trabajo como en la que se están desencofrando es indispensable. Respecto a la madera con puntas, debe ser desprovista de las misma, o en su defecto apilada en zonas que no sean de paso obligado del personal. - Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Sólo se permitirá esta acción para ubicar la armadura exactamente en su lugar. - Antes del vertido de hormigón, se realizará inspección general del encofrado. - Cuando se vierta el hormigón con cubilote, se colocarán cabos de guía en el mismo para ayuda a la correcta posición de vertido. Se evitará recibirlo o guiarlo directamente en evitación de caídas por el movimiento pendular del cubo. - Es sumamente importante y fundamental, realizar una revisión del buen estado de seguridad de los encofrados, nivelación, verticalidad y arriostramiento en general de todos los elementos, en evitación de hundimientos o desplazamientos. - El hormigonado del forjado se realizará desde plataformas móviles, en el sentido de trabajo y procurando no pisar directamente sobre las bovedillas. - El hormigonado de pilares, se realizará desde torretas, correctamente protegidas.	

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Colegi. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
EJECUCION DE OBRA	**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.	**<u>NOTA</u>: 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 las medidas de protección colectiva no supriman el riesgo. - Casco de seguridad homologado, obligatorio para todo el personal de 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 la cortadora de ladrillo.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visadocomet/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : OVIZA20D100
17/4/2020
Habilitación Colegiado Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
EJECUCION DE OBRA	**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.**	

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Colegi. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
EJECUCION DE OBRA	**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. - Electrocución. - Intemperie. - En general, los riesgos derivados del uso de medios auxiliares, como son: borriquetas, andamios, escaleras, etc.	**<u>NOTA</u>: 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 las medidas de protección colectiva no supriman el riesgo. - Casco de seguridad homologado, obligatorio para todo el personal de 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 la cortadora de ladrillo.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.es/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA2010100
17/4 2020
Habilitación Colegi. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
EJECUCION DE OBRA	**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.**	

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cositiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Colegi. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
EJECUCION DE OBRA	**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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=1PIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZ202190
17/4 2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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 cortas 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cositiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Colegiado: 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
EJECUCION DE OBRA	**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 oxicorte.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YDPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Colegi. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
EJECUCION DE OBRA	**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 señalizado 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 brazo. - Botas de seguridad. - Mandil de cuero. - Cinturón de seguridad.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZ202190
17/4/2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO:	ELEMENTO O FASE DE RIESGO:
EJECUCION DE OBRA	**INSTALACION DE ELECTRICIDAD Y PCI**

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. - Electrocuciones. - 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO: **EJECUCION DE OBRA**	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: **INSTALACION DE FONTANERIA, SANEAMIENTO, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**	
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. - Electrocuciones. - Cortes en extremidades superiores. - Sobreesfuerzos. - 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://colegiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHBSYRC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Colegiado 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO: **EJECUCION DE OBRA**	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: **CUBIERTAS**	
RIESGOS MAS COMUNES	**NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**	**ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL**
- Caídas de personal al vacío. - Caídas de materiales que se están usando en la cubierta. - Hundimiento por exceso de acopio de materiales. - Intemperie. - Quemaduras (sellados, impermeabilizaciones). - Golpes o cortes.	- En los trabajos que se realizan a lo largo de los faldones del tejado se pueden emplear escaleras en el sentido de la mayor pendiente, para trabajar a lo largo de ellos estando convenientemente sujetas. Se planificará su colocación para que no obstaculicen la circulación del personal y los acopios de materiales. - Se tenderá, anclado a un punto fuerte de la limatesa, sogas de seguridad donde poder anclar el mosquetón del cinturón de seguridad. - Los acopios se harán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes, para así repartir la carga sobre los tableros del tejado e impedir el vuelco de la misma. - Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hacen deslizantes las superficies del tejado. - El personal que realice estos trabajos no padecerá vértigo y estará especializado en estos montajes. - Se construirá una plataforma rígida de 90 cm. de ancho con barandilla de 90 cm. de altura mínima, para trabajos en borde de aleros. - En terrazas planas se colocarán parapetos rígidos, con barandillas de 90 cm. de altura, o bien el levante definitivo de los petos de cubierta. - En el caso de cubiertas retranqueadas, los trabajos en borde de alero no presentan excesivos peligros y los mismos se realizarán desde la plataforma inferior, con andamiaje. - Los materiales se acopiarán en la cubierta con sus flejes y embalajes de origen a efectos de evitar los riesgos de derrame de la carga. - **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.** - **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.**	- Cinturones de seguridad homologados del tipo de sujeción empleándose estos solamente en el caso excepcional de que los medios de protección colectiva no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes. - Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes. - Casco de seguridad homologado. - Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas. - Guantes. - Trajes de agua en su caso. - En la manipulación de láminas asfálticas o similares, botas de cuero, polainas de cuero, mandiles de cuero y guantes de cuero.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://colegiados.cogitiaragon.es/validacionCSV.aspx?CSV=VEIPIODRHVGYPXC3
VISADO VIZA202190
17/4 2020
Habilitación Colegi. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

GRUPO: **EJECUCION DE OBRA**	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: **INSTALACIÓN DE ASCENSORES (Página 1)**	
RIESGOS MAS COMUNES	**NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**	**ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL**
- Caídas de personas al mismo nivel - Caídas de personas a distinto nivel - Caídas de personal al vacío. - Caídas de objetos por desplomes. - Caídas de objetos en manipulación. - Choques, cortes y golpes contra objetos móviles e inmóviles. - Golpes o cortes. - Proyección de fragmentos o partículas. - Atrapamientos - Sobreesfuerzos - Exposición a contactos eléctricos	- Acceder a la obra por los lugares establecidos por la Empresa Principal y respeta la señalización de seguridad y Mantener limpias las zonas de acceso, circulación y de trabajo y libre de humedad el pavimento del foso de la caja de ascensor. - Comprobar el anclaje de los equipos y el estado de los accesorios de elevación antes de su utilización. - Apantallar e instalar protección horizontal de los huecos. - Instalación de protecciones rígidas y resistentes en cada uno de los huecos de la caja de ascensor de cada una de las plantas. - Utilización de escaleras y medios auxiliares normalizados en el acceso al foso de la caja del ascensor y colocación del primer nivel de guías. - Instalación de la plataforma sobre el techo de cabina protegida perimetralmente con barandillas y rodapié y posicionamiento de la misma a la altura adecuada. - Anclaje de la línea de vida al gancho situado en el techo del cuarto de máquinas, que colgará a través de los taladros de la misma hasta el foso del ascensor. - Instalación de puntos de anclaje resistentes en los dinteles de los huecos de las puertas de la caja del ascensor, a los que el trabajador pueda anclar el arnés de seguridad, dotado de dispositivo de amortiguación. - Bloqueo mecánico de puertas durante la colocación de las mismas e instalación definitiva. - Utilizar los medios y accesorios normalizados para el transporte e izado de guías, materiales y equipos de acuerdo a sus características técnicas y herramienta adecuada al trabajo a realizar. - Respetar las normas de seguridad indicadas por el fabricante en la utilización del maquinillo y comprobar el buen estado del cierre de seguridad del gancho. - Utilizar guantes de protección mecánica y botas de seguridad con puntera y suela reforzada antideslizante y gafas de protección ocular contra impactos mecánicos, en la manipulación y colocación de los diferentes elementos que componen el ascensor. - Utilizar herramienta dieléctrica y aislante, junto con los equipos de protección individual frente a riesgos eléctricos. - Disponer de cuadro eléctrico portátil para uso exclusivo de los instaladores del ascensor, dotado de interruptor diferencial de alta sensibilidad y conexión eléctrica a tierra para el uso de alumbrado y portátiles. - Utilizar conexiones, bases de enchufe y conductores normalizados y estancos.	- Arnés de seguridad homologado y línea de vida. - Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes. - Casco de seguridad homologado. - Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas. - Guantes protección mecánica y eléctrica. - Gafas de protección ocular contra impactos

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHGYRXC3
VISADO : VIZA202190 y
17/4/2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

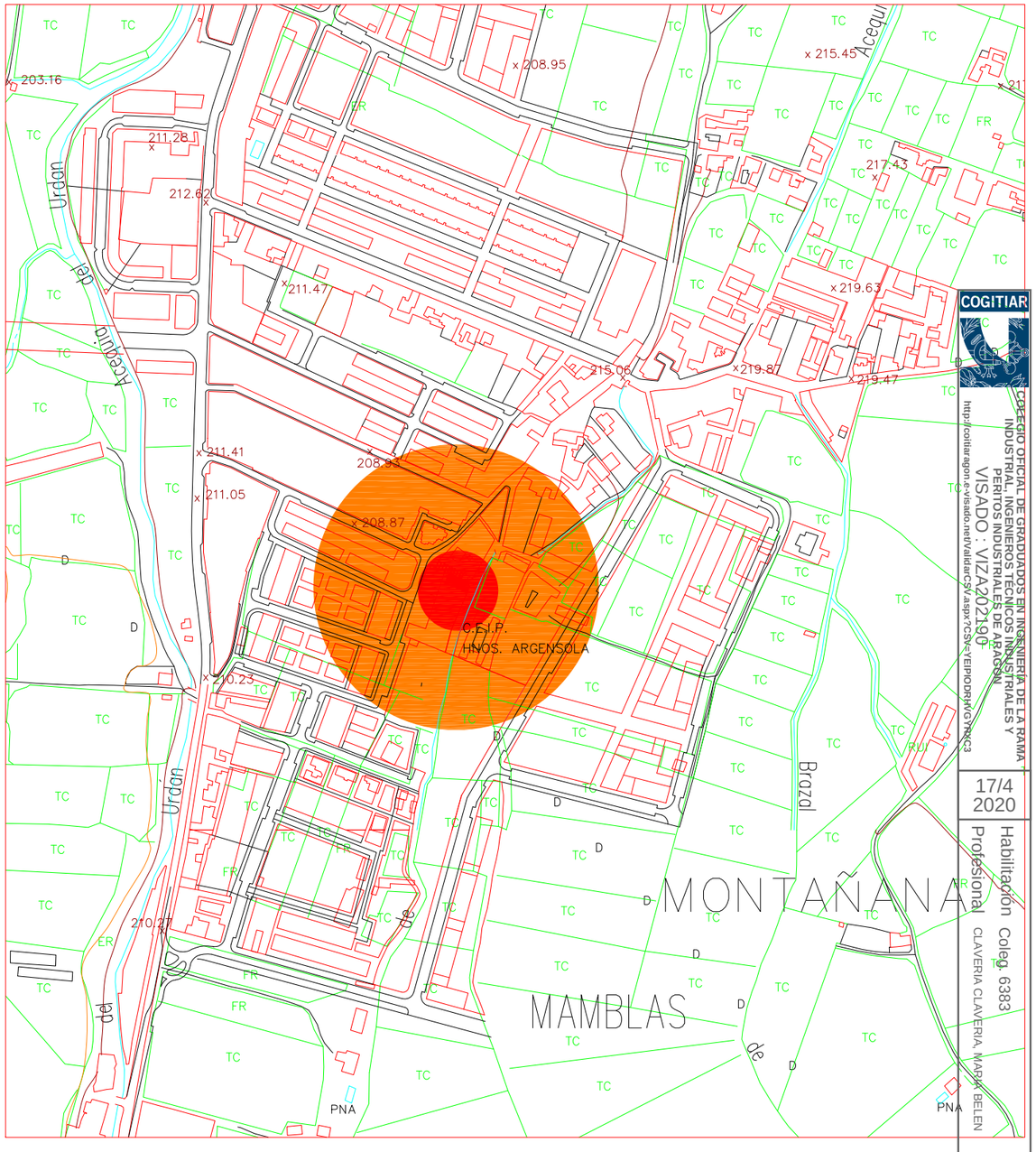
GRUPO: **EJECUCION DE OBRA**	ELEMENTO O FASE DE RIESGO: **INSTALACIÓN DE ASCENSORES (Página 2)**	
RIESGOS MAS COMUNES	**NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**	**ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL**
	- Utilizar portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección, alimentados con tensión de 24 V a través de conductores flexibles de aislamiento reforzado durante los trabajos de electrificación del foso del hueco del ascensor. - Utilizar medios mecánicos y la ayuda de otra persona. - Evitar la permanencia en el interior del hueco de la caja del ascensor, en los niveles inferiores, durante la colocación de la cabina y de la bancada. - Retirar del área de trabajo todos aquellos materiales y herramientas que, por su naturaleza punzante y cortante, puedan ocasionarte lesiones. - Utilizar medios mecánicos en el transporte de puertas a la cota 0 y distribuirlos en las distintas plantas con la ayuda de otra persona. - Respetar la mínima distancia de seguridad a los límites o gálibo del ascensor, cuando éste sea accionado por medio de la botonera. - Permanecer alejado de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas y evitar la permanencia en la vertical de su recorrido en todos los niveles de plantas. - Respetar la mínima distancia de seguridad del espacio comprendido entre la base del foso y de la parte inferior de la cabina, así como el del techo del hueco y la parte superior del ascensor, para evitar posibles atrapamientos en el caso de movimientos incontrolados del ascensor - Situar la plataforma de trabajo del ascensor a la altura adecuada para la colocación de pesas en el bastidor del contrapeso. - Realizar los trabajos de montaje y desmontaje de acuerdo a las normas del Manual de Instrucciones y siguiendo en todo momento el procedimiento de trabajo. - Instalación de cierre perimetral y puerta dotada de enclavamiento eléctrico, consignación del cuadro eléctrico de la plataforma e instalación de cuadro de mandos en el exterior del recinto. - El personal encargado de realizar el montaje y desmontaje será especialista en la instalación de ascensores y montacargas y deberá disponer de Procedimiento de Montaje. - Es obligatoria la presencia de Recurso Preventivo durante el montaje e instalación de estos aparatos elevadores. - **Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especifican en el apartado referente a "ALBAÑILERIA", medios auxiliares, herramientas portátiles eléctricas y maquinaria en obra.**	

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://colt.aragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4/2020
Habilitación Colegi. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4
2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

4.- PLANOS

SITUACIÓN MONTAÑANA S/E



EMPLAZAMIENTO MONTAÑANA 1/5.000

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGON

VISADO : VIZA202190

http://cogitiar.aragon.es/visado.net/validarCSV.aspx?CSv=YEIPNDRyIvGTNxC3

17/4 2020

Habilitación Profesional Colegi. 6383

CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

N

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

OFICINA PROYECTOS DE ARQUITECTURA

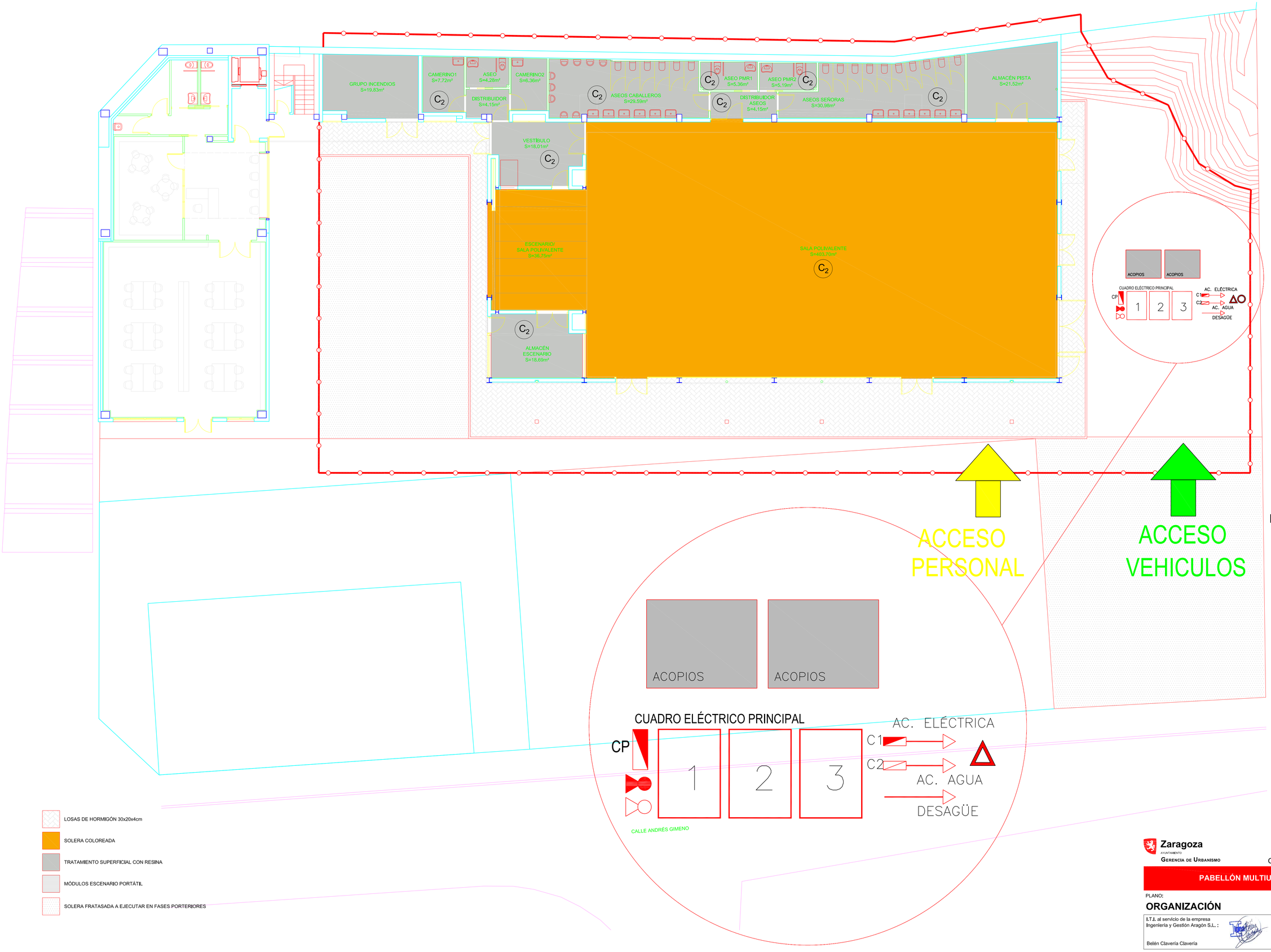
PABELLÓN MULTIUSOS EN MONTAÑANA

PLANO:

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

SYS-01

I.T.I. al servicio de la empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L. : Belén Clavería Clavería	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA: S/E	Abril 2020
			REM: 3126
	IDENTIFICADOR: 17-107 MNT PAB MULTIUSOS P1		



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS EN INGENIERÍA DE LA RIOJA INDUSTRIAL, PREVIO, INDUSTRIALES Y ARAGÓN
http://visado.cogitiar.es/index.php/es/visado-electronico
VISADO VIZA202190
17/4 2020
Habilitación Profesional
Colegiado 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

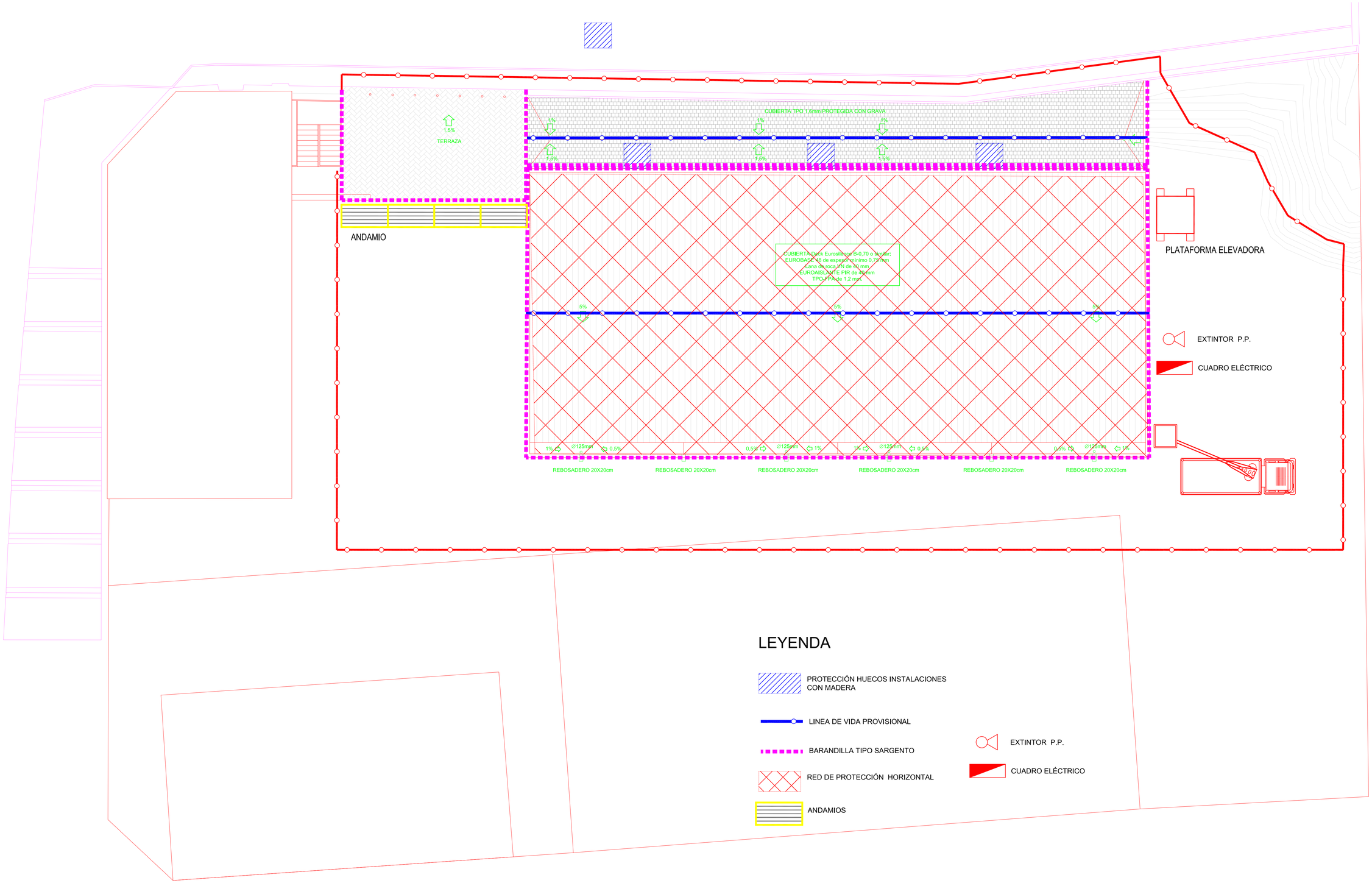
Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
OFICINA PROYECTOS DE ARQUITECTURA

PABELLÓN MULTIUSOS EN MONTAÑANA

PLANO:
ORGANIZACIÓN **SYS-01**

I.T.I. al servicio de la empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L. : Belén Clavería Clavería	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA: S/E	Abril 2020
			REM: 3126
	IDENTIFICADOR: 17-107 MNT PAB MULTIUSOS P1		



COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS Y INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://www.cogitiaragon.es/visado/visado-en-plazo/visado-obra-nueva/

VISADO: VIZA202190

17/4 2020

Habilitación Colegi. 6383

Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

N

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

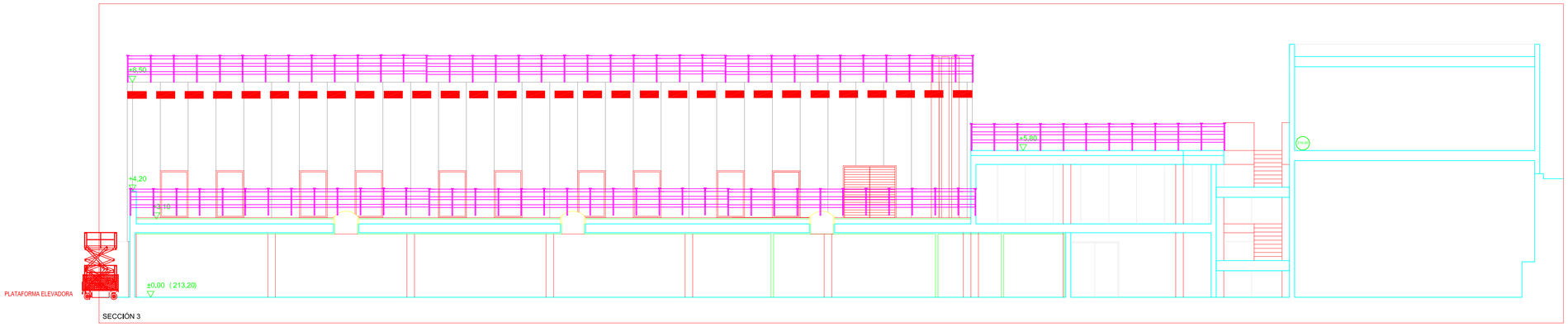
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
OFICINA PROYECTOS DE ARQUITECTURA

PABELLÓN MULTIUSOS EN MONTAÑANA

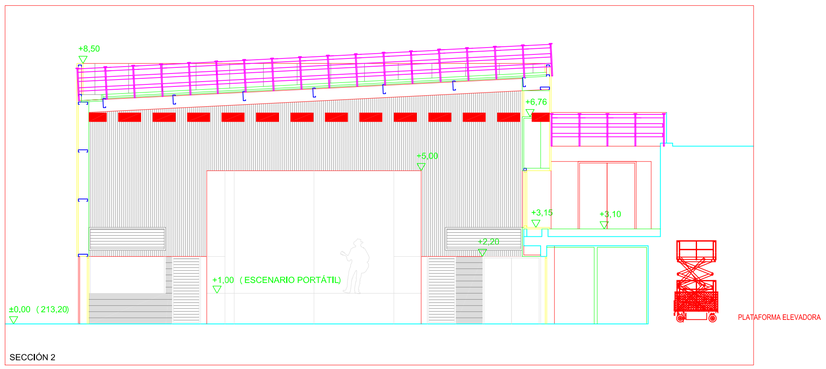
PLANO:

PROTECCIONES COLECTIVAS CUBIERTAS **SYS-03**

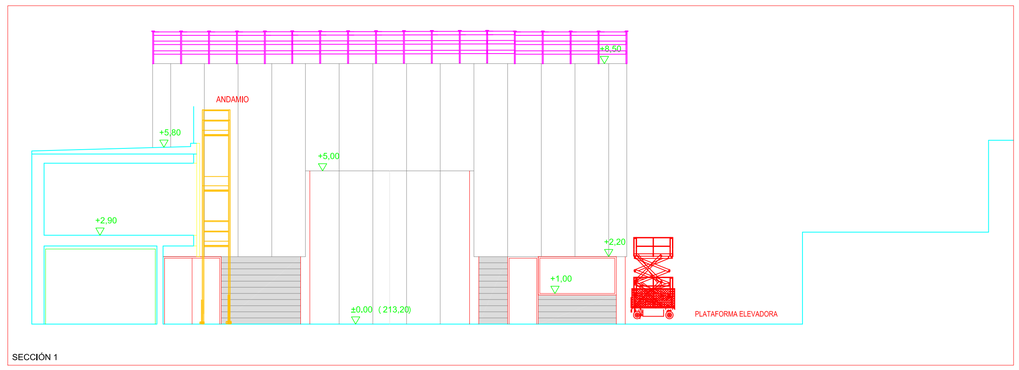
I.T.I. al servicio de la empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L. : Belén Clavería Clavería	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA: S/E	MARZO 2020
			REM: 3126
	IDENTIFICADOR: 17-107 MNT PAB MULTIUSOS P1		



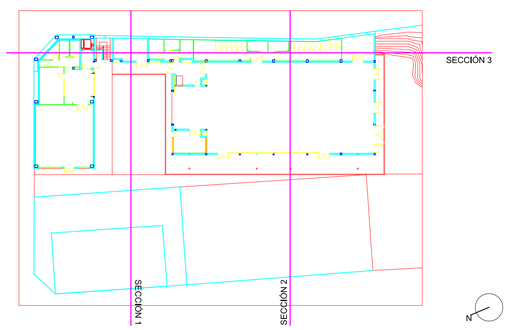
SECCIÓN 3



SECCIÓN 2



SECCIÓN 1



RED DE PROTECCIÓN HORIZONTAL

VALLA SARGENTO

Zaragoza
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
OFICINA PROYECTOS DE ARQUITECTURA

PABELLÓN MULTIUSOS EN MONTAÑANA

PLANO:

PROTECCIONES COLECTIVAS. Sección y alzados SYS-04

I.T.I. al servicio de la empresa Ingeniería y Gestión Aragón S.L. : Belén Clavería Clavería	TEC. GRADO SUP.:	ESCALA: S/E	Abril 2020
			REM: 3126
	IDENTIFICADOR: 17-107 MNT PAB MULTIUSOS P1		

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA DE LA RAMA INDUSTRIAL, PERITOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGON
http://www.cogitiar.com/index.php/es/visado/visado-por-fecha/visados-tecnicos

17/4
2020

Habilitación Colegi. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4
2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

5.- PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO Y Seguridad y salud			
	SUBCAPÍTULO YC Sistemas de protección colectiva			
	APARTADO YCE Protección eléctrica			
YCE010	**Ud Lámpara portátil de mano.**			
	Suministro y colocación de lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante (amortizable en 3 usos). Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		3,000	5,56	16,68
YCE020b	**Ud Cuadro general de obra, potencia máxima 10 kW.**			
	Suministro y colocación de cuadro general de mando y protección de obra para una potencia máxima de 10 kW (amortizable en 4 usos). Según R.D. 486/97. Incluye: Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		1,000	100,94	100,94
YCS030	**Ud Toma de tierra independiente de profundidad, para instalación pr**			
	Suministro e instalación de toma de tierra independiente de profundidad, para instalación provisional de obra, con método jabalina, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexionado a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		1,000	97,85	97,85
	TOTAL APARTADO YCE Protección eléctrica.....			215,47

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO YCI Protección contra incendios			
YCI010	Ud Extintor de polvo químico ABC, 6 kg.			
	Suministro y colocación de extintor de polvo químico ABC, polivalente antibrasa, de eficacia 34A/233B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		2,000	50,18	100,36
YCI010b	Ud Extintor de nieve carbónica CO2, 5 kg.			
	Suministro y colocación de extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg de agente extintor, modelo NC-5-P, con soporte y boquilla con difusor. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		2,000	100,85	201,70
	TOTAL APARTADO YCI Protección contra incendios.....			302,06
	APARTADO YCB Barandillas			
YCB010	m Barandilla de protección de hueco horiz, con guardacue			
	Suministro, montaje y desmontaje de barandilla de protección de perímetro de forjados/huecos horizontales, compuesta por guardacuerpos de seguridad telescópicos colocados cada 2,5 m (amortizables en 8 usos), fijados por apriete al forjado, pasamanos formado por tabla de madera de pino de 20x3,8 cm, rodapié y travesaño intermedio de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm (amortizable en 3 usos). Según R.D. 486/97. Incluye: Colocación, instalación y comprobación. Desmontaje posterior. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		120,000	7,89	946,80
	TOTAL APARTADO YCB Barandillas.....			946,80
	APARTADO YCA Andamios, plataformas y pasadizos			
YCA060	Ud Alquiler mensual torre trabajo móvil			
		4,000	49,44	197,76
YCA010c	m Andamio protección paso peatonal 1,5x3m.plataforma m			
	Suministro, montaje, instalación y desmontaje de andamio de protección, formado por módulos de andamio metálicos de 1,50 m de ancho y 3,00 m de altura (amortizables en 8 usos), arriostrados cada 3,00 m como máximo, con plataforma de protección de tablas de madera de pino de 20x3,8 cm (amortizable en 5 usos), debiendo garantizar el sistema una resistencia mínima de 2,00 kN/mm². Instalado según Ordenanza Municipal, con modulación estandarizada según UNE 76502. Incluye: Acopio, transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Colocación, instalación y comprobación. Mantenimiento. Limpieza semanal. Instalación de lámina de polietileno de adecuada masa superficial (amortizable en 2 usos) sujeta a la plataforma del andamio para evitar la caída de partículas de pequeño tamaño. Desmontaje posterior. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		35,000	21,00	735,00
	TOTAL APARTADO YCA Andamios, plataformas y pasadizos.....			932,76

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/VisorCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : ZA202190
17/4 2020
Habilitación Profesional
Colegiado: 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 11.04.01 protecciones horizontales			
YCH040	m² Protección horizontal durante la ejecución de forjados			
	Suministro, colocación y desmontaje de red horizontal de protección bajo forjado formada por malla de poliamida de 10x10 cm, anudada con cuerda de 3 mm de diámetro (amortizable en 1 uso), colocada antes de poner las bovedillas en forjados unidireccionales, fijada a las viguetas con clavetas. Incluye: Colocación de los elementos de fijación. Montaje, instalación y comprobación de la red. Desmontaje posterior. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		8,000	6,20	49,60
YCE040	m² Red vertical de protección, de poliamida de alta tenacidad, de 4			
	Protección de hueco de escalera en construcción mediante red vertical de protección, de poliamida de alta tenacidad, de 4 mm de diámetro, sujeta al canto de la losa mediante cuerda de atado de 13 mm de diámetro. Incluso p/p de flejes y clavos de sujeción de la cuerda y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación en vertical de las cuerdas de atado. Sujeción de las cuerdas de atado a los anclajes previstos en la losa. Colocación de la red de protección uniéndola a las cuerdas de atado. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		5,000	10,78	53,90
YCH010	m² Protección de hueco horizontal con red de seguridad tipo S.			
	Suministro, colocación y desmontaje de red horizontal de seguridad tipo S según UNE-EN 1263-1, de poliamida de alta tenacidad, certificada por AENOR mediante sello N de Productos Certificados AENOR para Redes de Seguridad, configuración de la red al rombo (amortizable en 5 usos), para protección de hueco horizontal. Incluye: Montaje y comprobación de la red. Desmontaje posterior. Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		230,000	8,84	2.033,20
	TOTAL APARTADO 11.04.01 protecciones horizontales.....			2.136,70
	APARTADO 11.04.02 protecciones verticales			
YCL150	Ud Línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster			
	Suministro, colocación y desmontaje de sistema de protección contra caídas de altura mediante línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 20 m de longitud, para asegurar hasta dos operarios, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 50 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 50 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 3 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro y 1 cinta de poliéster de 50 mm de anchura y 20 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos. Incluye: Replanteo de los soportes. Colocación y fijación de los dispositivos de anclaje. Tendido de la cinta. Mantenimiento. Desmontaje posterior. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		1,000	97,85	97,85
	TOTAL APARTADO 11.04.02 protecciones verticales.....			97,85
	TOTAL SUBCAPÍTULO YC Sistemas de protección colectiva....			4.631,64

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA20190
17/4 2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO YI Equipos de protección individual			
	APARTADO YIC Para la cabeza			
YIC010	Ud Casco de seguridad.			
	Suministro de casco de seguridad para la construcción, con arnés de sujeción, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		5,000	3,36	
	TOTAL APARTADO YIC Para la cabeza.....			16,80
	APARTADO YID Contra caídas de altura			
YID010	Ud Cinturón de seguridad de suspensión con un punto de amarre.			
	Suministro de cinturón de seguridad de suspensión con un punto de amarre (amortizable en 4 usos), según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		3,000	16,11	48,33
YID020	Ud Equipo de arnés simple de seguridad anticaídas.			
	Suministro de equipo de arnés simple de seguridad anticaídas con un elemento de amarre incorporado consistente en una cinta tubular elástica de 1,5 m con amortiguador de impacto en el extremo, en bolsa de transporte (amortizable en 4 usos), según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		3,000	19,11	57,33
YID030	Ud Dispositivo anticaídas para sujeción a cuerda de poliamida de 16			
	Suministro de dispositivo anticaídas para sujeción a cuerda de poliamida de 16 mm (amortizable en 4 usos), según R.D. 773/97. Incluso mosquetón. Homologado y marcado con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		3,000	55,62	166,86
YID031	m Cuerda guía anticaídas de poliamida de 16 mm de diámetro.			
	Suministro, montaje y desmontaje de cuerda guía anticaídas de poliamida de alta tenacidad de 16 mm de diámetro, con guardacabos en los extremos, según R.D. 773/97. Homologada y marcada con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		15,000	5,67	85,05
	TOTAL APARTADO YID Contra caídas de altura.....			357,57

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA HELEN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO YIJ Para los ojos y la cara			
YIJ010	Ud Gafas de protección contra impactos.			
	Suministro de gafas de protección contra impactos (amortizables en 3 usos), según R.D. 773/97. Homologadas y marcadas con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		5,000	4,16	20,80
YIJ010b	Ud Gafas de protección antipolvo.			
	Suministro de gafas de protección antipolvo (amortizables en 3 usos), según R.D. 773/97. Homologadas y marcadas con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		5,000	1,57	7,85
	TOTAL APARTADO YIJ Para los ojos y la cara.....			28,65
	APARTADO YIM Para las manos y brazos			
YIM010	Ud Par de guantes de goma-látex anticorte.			
	Suministro de par de guantes de goma-látex anticorte, según R.D. 773/97. Homologados y marcados con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		5,000	3,82	19,10
YIM020	Ud Par de guantes de uso general de lona y serraje.			
	Suministro de par de guantes de uso general de lona y serraje, según R.D. 773/97. Homologados y marcados con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		5,000	3,12	15,60
	TOTAL APARTADO YIM Para las manos y brazos.....			34,70
	APARTADO YIO Para los oídos			
YIO020	Ud Juego de tapones antirruido de silicona.			
	Suministro de juego de tapones antirruido de silicona, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		5,000	1,58	7,90
	TOTAL APARTADO YIO Para los oídos.....			7,90

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiar.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4 2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO YIP Para pies y piernas			
YIP020	Ud Par de botas de seguridad con puntera metálica.			
	Suministro de par de botas de seguridad con puntera metálica y plantillas de acero flexibles, según R.D. 773/97. Homologadas y marcadas con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		5,000	49,25	246,25
	TOTAL APARTADO YIP Para pies y piernas.....			246,25
	APARTADO YIU Para el cuerpo (vestuario de protección)			
YIU010	Ud Mono de trabajo.			
	Suministro de mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		5,000	18,94	94,70
YIU020	Ud Traje impermeable de trabajo, de PVC.			
	Suministro de traje impermeable de trabajo, de PVC, según R.D. 773/97. Homologado y marcado con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		3,000	11,44	34,32
YIU060	Ud Faja de protección lumbar.			
	Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, según R.D. 773/97. Homologada y marcada con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		3,000	19,42	58,26
	TOTAL APARTADO YIU Para el cuerpo (vestuario de.....			187,28
	APARTADO YIV Para las vías respiratorias			
YIV020	Ud Mascarilla desechable antipolvo FFP1.			
	Suministro de mascarilla autofiltrante desechable, contra partículas de polvo, FFP1, según R.D. 773/97. Homologada y marcada con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		5,000	1,45	7,25
YIV020b	Ud Mascarilla desechable antipolvo FFP2.			
	Suministro de mascarilla autofiltrante desechable, contra partículas de polvo, FFP2, según R.D. 773/97. Homologada y marcada con certificado CE. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		5,000	2,86	14,30
	TOTAL APARTADO YIV Para las vías respiratorias.....			21,55
	TOTAL SUBCAPÍTULO YI Equipos de protección individual.....			900,70

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO YM Medicina preventiva y primeros auxilios			
	APARTADO YMM Material médico			
YMM010	Ud Botiquín de urgencia en caseta de obra.			
	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, con los contenidos mínimos obligatorios, instalado en el vestuario. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		2,000	108,04	216,08
	TOTAL APARTADO YMM Material médico.....			216,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO YM Medicina preventiva y primeros.....			216,08
	SUBCAPÍTULO YP Instalaciones provisionales de higiene y bienestar			
	APARTADO YPC Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales)			
YPC010d	Ud Alquiler de caseta prefabr. almac/vestuar/aseo en obra, 6,00x2,			
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios/almacen/aseo en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Según R.D. 486/97. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		12,000	33,11	397,32
	TOTAL APARTADO YPC Casetas.....			397,32
	TOTAL SUBCAPÍTULO YP Instalaciones provisionales de.....			397,32
	SUBCAPÍTULO YS Señalizaciones y cerramientos			
	APARTADO YSB Balizas			
YSB050	m Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchur			
	Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio). Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		150,270	1,59	238,93
	TOTAL APARTADO YSB Balizas.....			238,93

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHPOYRPX
VISADO : VIZA202190
7-4-2020
Habilitación Coleg. 6383
Profesional CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO YSC Vallados y accesos			
YSB135	m Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla ele			
	Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		20,000	8,70	174,00
YSB130	m Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos			
	Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		10,000	2,21	22,10
	TOTAL APARTADO YSC Vallados y accesos.....			196,10
	APARTADO YSS Señales, placas, carteles,...			
YSS020	Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 99			
	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		2,000	8,06	16,12
YSS030	Ud Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pi			
	Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		1,000	4,52	4,52
YSS030b	Ud Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pi			
	Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		1,000	4,52	4,52

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIIPCQHVGYRXC3
VISADO : VIZA202190
17/4 2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
YSS030d	**Ud Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 150x300 mm, con pict**			
	Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 150x300 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		1,000	4,85	4,85
YSS030e	**Ud Señal de evacuación, de PVC serigrafiado, de 105x405 mm, con pic**			
	Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, de PVC serigrafiado, de 105x405 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		1,000	4,85	4,85
	TOTAL APARTADO YSS Señales, placas, carteles,.....			34,08
	APARTADO YSV Señalización vertical			
YSV010	**Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peli**			
	Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con poste de acero galvanizado de 145 cm de altura, amortizable en 5 usos y pie portátil, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		3,000	15,01	45,03
YSV010b	**Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de regl**			
	Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=60 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		3,000	11,03	33,09
	TOTAL APARTADO YSV Señalización vertical.....			78,12

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZ/2020/390
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO YSM Señalización de zonas de trabajo			
YSM010	m Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²)			
	Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 2,50 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos. Incluye: Hincado de las barras en el terreno. Sujeción de la malla a las barras. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		75,000	2,75	206,25
	TOTAL APARTADO YSM Señalización de zonas de trabajo.....			206,25
	TOTAL SUBCAPÍTULO YS Señalizaciones y cerramientos.....			754,26
	TOTAL CAPÍTULO Y Seguridad y salud.....			6.900,00
	TOTAL.....			6.900,00

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO V/72090
http://cogitiaragon.es/visado_telematico/validarCSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional
Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

SEGURIDAD Y SALUD

Capítulo	Resumen		Importe
Y	**Seguridad y salud.....**		**6.900,00**
-YC	-Sistemas de protección colectiva	4.631,64	
-YI	-Equipos de protección individual	900,70	
-YM	-Medicina preventiva y primeros auxilios	216,08	
-YP	-Instalaciones provisionales de higiene y bienestar	397,32	
-YS	-Señalizaciones y cerramientos	754,26	
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**6.900,00**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SEIS MIL NOVECIENTOS EUROS.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL, INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA202190
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=YEIPIODRHVGYRXC3
17/4 2020
Habilitación Profesional Coleg. 6383
CLAVERIA CLAVERIA, MARIA BELEN