

ESTUDIO DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA BODEGA DE ELABORACIÓN EN LA FINCA “LA CORNATILLA” DE VILLAMANTA (MADRID)

CAPÍTULO PRIMERO: OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO

1.1.- Objeto del presente estudio de seguridad y salud

El presente Estudio de Seguridad y Salud (E.S.S.) tiene como objeto servir de base para que las Empresas Contratistas y cualesquiera otras que participen en la ejecución de las obras a que hace referencia el proyecto en el que se encuentra incluido este Estudio, las lleven a efecto en las mejores condiciones que puedan alcanzarse respecto a garantizar el mantenimiento de la salud, la integridad física y la vida de los trabajadores de las mismas, cumpliendo así lo que ordena en su articulado el R.D. 1627/97, de 24 de octubre (B.O.E. de 25/10/97).

1.2. Establecimiento posterior de un plan de seguridad y salud en la obra

El Estudio de Seguridad y Salud deber servir también de base par que las Empresas Constructoras, Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en las obras, antes del comienzo de la actividad en las mismas, puedan elaborar un Plan de Seguridad y Salud tal y como indica el articulado del Real Decreto citado en el punto anterior. En dicho Plan podrán modificarse algunos de los aspectos señalados en este Estudio con los requisitos que establece la mencionada normativa. El citado Plan de Seguridad y Salud es el que, en definitiva, permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores durante el desarrollo de las obras que contempla este E.S.S.

CAPÍTULO SEGUNDO: IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

2.1. Tipo de obra

El objeto de este E.S.S. consiste en la ejecución de las diferentes fases de obra e instalaciones para desarrollar posteriormente la actividad de elaboración de vinos de alta calidad.

2.2. Situación del terreno y/o locales de la obra

Las obras de construcción e instalación de dicha industria de elaboración se realizarán en la finca “La Cornatilla” , polígonos catastrales 8 y 9, parcelas 1,2,3,4,13,14,57,58,73,74 y 4,10,12,13,14,33,39,44, respectivamente, del Término Municipal de Villamanta (Madrid), quedando su situación explícita en los planos que acompañan al correspondiente proyecto con una superficie total de 391,46 Has de las cuales 160 Has están puestas de viñedo.

2.3.- Accesos y comunicaciones

Quedan reseñados en los referidos planos.

2.4.- Características del terreno y/o locales

Terreno agrícola.

2.5.- Servicios y redes de distribución afectados por la obra

Ninguno.

2.6.- Denominación de la obra

Construcción de una bodega de elaboración en la finca “La Cornatilla” de Villamanta.

2.7.- Propietario/promotor

El propietario de la finca indicada.

CAPÍTULO TERCERO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

3.1. Autor del estudio de seguridad y salud

Ignacio Figueroa Villota.

3.2. Plazo de ejecución estimado

El plazo de ejecuciones estima en cuatro meses.

3.3. Relación resumida de los trabajos a realizar

Mediante a ejecución de las fases de obra antes citadas, que componen la parte técnica del proyecto al que se adjunta este E.S.S., se pretende la construcción de una bodega de elaboración.

3.4. Presupuesto total de ejecución de obra

Asciende el total de Presupuesto del presente proyecto de diseño de una bodega de elaboración, crianza y embotellado de vino en el término municipal de Villamanta (Madrid) a la cantidad de un millón seiscientas cincuenta y ocho mil novecientas ochenta y ocho euros y setenta tres céntimos.

CAPÍTULO CUARTO: FASES DE OBRA CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Durante la ejecución de los trabajos se plantea la realización de las siguientes fases de obras con identificación de los riesgos que conllevan:

MONTAJE DE GRÚAS-TORRE.

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Derrumbamientos.
- Golpe por rotura de cable.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Pisada sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.
- Caída de personas de altura.

MUROS PANTALLA.

- Ambiente pulvígeno.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.

Atropellos y/o colisiones.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Caída o colapso de andamios.
Caídas de personas a distinto nivel.
Caídas de personas al mismo nivel.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Cuerpos extraños en ojos.
Derrumbamientos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Hundimientos.
Sobreesfuerzos.
Ruido.
Vuelco de máquinas y/o camiones.
Caída de personas de altura.

CAPÍTULO QUINTO: RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Se describen, a continuación, los medios humanos y técnicos que se prevé utilizar para el desarrollo de este proyecto.

De conformidad con lo indicado en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre se identifican los riesgos inherentes a tales medios técnicos.

5.1. Maquinaria

Camión grúa.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Aplastamientos.
Atrapamientos.
Atropellos y/o colisiones.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Caídas de personas a distinto nivel.
Contactos eléctricos directos.
Desprendimientos.
Golpe por rotura de cable.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Vibraciones.
Sobreesfuerzos.
Ruido.
Vuelco de máquinas y/o camiones.

Carretillas elevadoras.

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Ambiente pulvígeno.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Golpe por rotura de cable.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.

5.2. Medios de transporte

Cuerdas de izado, eslingas.

- Quemaduras físicas y químicas.
- Atrapamientos.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Plataformas elevadoras automotoras.

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Derrumbamientos.
- Desprendimientos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.

Ternales, trócolas, poleas, cuerdas de izado, polipastos, eslingas, estrobos.

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Caídas de personas a distinto nivel.
Golpes por rotura de cable.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

5.3. Medios auxiliares.

5.4. Herramientas

- Herramientas de mano.

Nivel, regla, escuadra y plomada

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

5.5. Tipos de energía

Combustibles líquidos (gasoil, gasolina).

Atmósferas tóxicas, irritantes
Deflagraciones.
Derrumbamientos.
Explosiones.
Incendios.
Inhalación de sustancias tóxicas.

Electricidad.

Quemaduras físicas y químicas.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Exposición a fuentes luminosas peligrosas.
Incendios.

Esfuerzo humano.

Sobreesfuerzos.

Motores de explosión.

Quemaduras físicas y químicas.
Atmósferas tóxicas, irritantes.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Cuerpos extraños en ojos.
Explosiones.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Incendios.
Inhalación de sustancias tóxicas.
Sobreesfuerzos.

5.6. Materiales

Anclajes de cable o barra de acero de alta resistencia.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Caídas de personas al mismo nivel.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Apuntalamientos, cimbras

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Bloques de hormigón, mampuestos, adobes.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos

Cables tensores (vientos)

Caída de objetos y/o de máquinas.
Caídas de personas a distinto nivel.
Caídas de personas al mismo nivel.
Golpe por rotura de cable.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Cuñas y calzos.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos

Flejes metálicos.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Guías, sopandas y herrajes.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Pisada sobre objetos punzantes.
Sobreesfuerzos.

Hormigón en masa o armado.

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Cuerpos extraños en ojos.

Paneles y moldes de pilares

Aplastamientos.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Pilotes de hormigón armado confeccionados “in situ”

Aplastamientos.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Cuerpos extraños en ojos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Pisada sobre objetos punzantes.
Sobreesfuerzos.

Placas de distintos materiales (fibrocemento, policarbonato, PVC, chapa metálica, etc.)

Ambiente pulvígeno.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Inhalación de sustancias tóxicas.
Sobreesfuerzos.

CAPÍTULO SEXTO: MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS

6.1. PROTECCIONES COLECTIVAS.

GENERALES

Señalización.

El Real Decreto 485/1997, de 14 abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de carácter general relativas a la señalización de seguridad y salud en el trabajo, indica que deberá utilizarse una señalización de seguridad y salud a fin de:

- A) Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- B) Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- C) Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- D) Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

Tipos de señales:

En forma de panel:

- Señales de advertencia:

Forma: Triangular
Color de fondo: Amarillo
Color de contraste: Negro
Color de símbolo: Negro

- Señales de prohibición:

Forma: Redonda
Color de fondo: Blanco
Color de contraste: Rojo
Color de símbolo: Negro

- Señales de obligación:

Forma: Redonda
Color de fondo: Azul
Color de símbolo: Blanco

-Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios:

Forma: Rectangular o cuadrada
Color de fondo: Rojo
Color de símbolo: Blanco

- Señales de salvamento o socorro:

Forma: Rectangular o cuadrada
 Color de fondo: Verde
 Color de símbolo: Blanco

Cinta de señalización:

En caso de señalar obstáculos, zonas de caída de objetos, caída de personas a distinto nivel, choques, golpes, etc., se señalará con los antes dichos paneles o bien se delimitará la zona de exposición al riesgo con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro, inclinadas 45°

Cinta de delimitación de zona de trabajo:

Las zonas de trabajo se delimitarán con cintas de franjas alternas verticales de colores blanco y rojo.

Iluminación (anexo IV del RD 486/97, de 14 de abril)

Zonas o partes del lugar de trabajo	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1º Baja exigencia visual	100
2º Exigencia visual moderada	200
3º Exigencia visual alta	500
4º Exigencia visual muy alta	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	25
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurren las siguientes circunstancias:

- En áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choque u otros accidentes.
- En las zonas donde se efectúen tareas, y un error de apreciación visual durante la realización de las mismas, pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros.

Los accesorios de iluminación exterior serán estancos a la humedad.

Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios.

Prohibición total de utilizar iluminación de llama.

Protección de personas en instalación eléctrica.

Instalación eléctrica ajustada al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y hojas de interpretación, certificada por instalador autorizado.

En aplicación a lo indicado en el apartado 3A del Anexo IV al R.D. 1627/97, de 24 de octubre, la instalación eléctrica deberá satisfacer además las siguientes condiciones:

- Deberá proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañe peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
- El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.
- Los cables serán adecuados a la carga que han de soportar, conectados a las bases mediante clavijas normalizadas, blindados e interconexionados con uniones antihumedad y antichoque. Los fusibles blindados y calibrados según la carga máxima a soportar por los interruptores.
- Continuidad de la toma de tierra en las líneas de suministro interno de obra con un valor máximo de la resistencia de 80 Ohmios. Las máquinas fijas dispondrán de toma de tierra independiente.
- Las tomas de corriente estarán provistas de conductor de toma a tierra y serán blindadas.
- Todos los circuitos de suministro a las máquinas e instalaciones de alumbrado estarán protegidos por fusibles blindados o interruptores magnetotérmicos y disyuntores diferenciales de alta sensibilidad en perfecto estado de funcionamiento.
- Distancia de seguridad a líneas de Alta Tensión: $3,3 + \text{Tensión (en KV)}/100$ (ante el desconocimiento del voltaje de la línea, se mantendrá una distancia de seguridad de 5 m).
- Tajos en condiciones de humedad muy elevadas. Es preceptivo el empleo de transformador portátil de seguridad de 24 V o protección mediante transformador de separación de circuitos.

Se acogerá a lo dispuesto en la MIBT 028 (locales mojados).

Señales óptico-acústicas de vehículos de obra.

Las máquinas autoportantes que puedan intervenir en las operaciones de manutención deberán disponer de:

- Una bocina o claxon de señalización acústica cuyo nivel sonoro sea superior al ruido ambiental, de manera que sea claramente audible. Si se trata de señales intermitentes, la duración, intervalo y agrupación de los impulsos deberá permitir su correcta identificación. Anexo IV del R.D. 485/1997, de 14 de abril.
- Señales sonoras o luminosas (previsiblemente ambas a la vez) para indicación de la maniobra de marcha atrás. Anejo I del R.D. 1215/1997, de 18 de julio.
- Los dispositivos de emisión de señales luminosas para uso en caso de peligro grave deberán ser objeto de revisiones especiales o ir provistos de una bombilla auxiliar.
- En la parte más alta de la cabina dispondrán de un señalizado rotativo luminoso destelleante de color ámbar para alertar su presencia en circulación viaria.
- Dos focos de posición y cruce en la parte delantera y dos pilotos luminosos de color rojo detrás.
- Dispositivo de balizamiento de posición y preseñalización (lamas, conos, cintas, mallas, lámparas destelleantes, etc.)

PROTECCIONES COLECTIVAS PARTICULARES A CADA FASE DE OBRA:

MONTAJE DE GRÚAS-TORRE.

Cuerda de retenida.

Utilizada para posicionar y dirigir manualmente la canal de derrame del hormigón, en su aproximación a la zona de vertido, constituida por poliamida de alta tenacidad, calabroteada de 12 mm de diámetro, como mínimo.

Eslingas de cadena.

El fabricante deberá certificar que disponen de un factor de seguridad 5 sobre su carga nominal máxima y que los ganchos son de alta seguridad (pestillo de cierre automático al entrar en carga). El alargamiento de un 5% de un eslabón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

Eslinga de cable.

A la carga nominal máxima se le aplica un factor de seguridad 6, siendo su tamaño y diámetro apropiado al tipo de maniobras a realizar. Las gazas estarán protegidas por guardacabos metálicos fijados mediante casquillos prensados y los ganchos serán también de alta seguridad. La rotura del 10% de los hilos en un segmento superior a 8 veces el diámetro del cable o la rotura de un cordón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

Escaleras portátiles.

Las escaleras que tengan que utilizarse en obra habrán de ser preferentemente de aluminio o hierro. Si no es posible se utilizarán de madera pero con los peldaños ensamblados y no clavados. Estarán dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior.

Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera a utilizar, en función a la tarea a que esté destinado.

Las escaleras de mano deberán reunir las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad. No se emplearán escaleras excesivamente cortas o largas, ni empalmadas.

Como mínimo deberán reunir las siguientes condiciones:

- Largueros de una sola pieza.
- Peldaños bien ensamblados, no clavados.
- En las de madera, el elemento protector será transparente.
- Las bases de los montantes estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante, y de ganchos de sujeción en la parte superior.
- Espacio igual entre peldaños y distanciados entre 25 y 35 cm. Su anchura mínima será de 50 cm.
- En las metálicas los peldaños estarán bien embrochados o soldados a los montantes.
- Las escaleras de mano nunca se apoyarán sobre materiales sueltos sino sobre superficies planas y resistentes.
- Se apoyarán sobre los montantes.
- El ascenso y descenso se efectuará siempre frente a las mismas.
- Si la escalera no puede amarrarse a la estructura, se precisará un operario auxiliar en su base.
- Una escalera nunca se transportará horizontalmente sobre el hombro sino de forma que la parte delantera vaya a más de 2 m por encima del suelo. Esta norma no es de aplicación cuando el peso de la escalera requiera a dos personas para su transporte.
- Para acceder a las alturas superiores a 4 m se utilizará criolina (aros guardaespaldas) a partir de 2 m o subsidiariamente se colocará una sirga paralela a uno de los montantes, que sirva de enganche a un elemento antiácidas para amarrar el cinturón durante el ascenso o descenso.

Escaleras de mano de un solo cuerpo.

No deberán salvar más de 5 m de altura a no ser que estén reforzadas. La longitud máxima de la escalera sin rellano intermedio no podrá ser superior a 7 m.

La inclinación de la escalera apoyada deberá estar en torno a los 75°.

Los dos montantes deben reposar en el punto superior de apoyo y estar sólidamente fijados a él.

La parte superior de los montantes debe sobrepasar en un metro su punto superior de apoyo.

Escaleras de mano telescópicas.

Dispondrán como máximo de dos tramos de prolongación, además del de base, cuya longitud máxima total del conjunto no superará los 12 m.

Estarán equipadas con dispositivos de enclavamiento y correderas que permitan fijar la longitud de la escalera en cualquier posición, de forma que coincidan siempre los peldaños sin formar dobles escalones.

La anchura de su base no podrá ser nunca inferior a 75 cm siendo aconsejable el empleo de estabilizadores laterales que amplíen esta distancia.

Escaleras de tijeras.

Estarán provistas de cadenas o cables que impidan su abertura al ser utilizadas, así como topes en su extremo superior.

Su altura máxima no deberá rebasar los 5,5 m.

MUROS PANTALLA

Protección contra caídas de altura de personas u objetos.

El riesgo de caída de altura de personas (precipitación, caída al vacío) es contemplado por el Anexo II del R.D. 1627/97, de 24 octubre como riesgo especial para la seguridad y salud de los trabajadores. Por ello, de acuerdo con los artículos 5.6 y 6.2 del mencionado Real Decreto se adjuntan las medidas preventivas específicas adecuadas.

Barandillas de protección.

Se utilizarán como cerramiento provisional de huecos verticales y perimetrales de plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2 m. Estarán constituidas por balaustre, rodapié de 20 cm de alzada, travesaño intermedio y pasamanos superior, de 90 cm, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí y serán lo suficientemente resistentes.

Pasarelas.

En aquellas zonas que sea necesario el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos originados por los trabajos se realizarán mediante pasarelas. Serán preferiblemente prefabricadas de metal, o en su defecto realizadas “in situ”, de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria. La plataforma será capaz de resistir 300 Kg de peso y estará dotada de guirnaldas de iluminación nocturna si se encuentra afectando a la vía pública.

Escaleras portátiles.

Tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas.

Las escaleras que tengan que utilizarse en obra habrán de ser preferentemente de aluminio o hierro. Si no es posible se utilizarán de madera pero con los peldaños ensamblados y no clavados. Estarán dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior.

Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera a utilizar, en función de la tarea a la que esté destinada, y se asegurará su estabilidad. No se emplearán escaleras excesivamente cortas o largas ni empalmadas.

Cuerda de retenida.

Protección ya incluida en el presente estudio. Véase más arriba.

Sirgas.

Sirgas de desplazamiento y anclaje del cinturón de seguridad.

Variables según los fabricantes y dispositivos de anclaje utilizados.

Accesos y zonas de paso del personal, orden y limpieza.

Las aperturas de huecos horizontales sobre los forjados deben condenarse con un tablero resistente, red mallazo electrosoldado o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en sus inmediaciones con independencia de su profundidad o tamaño.

Las armaduras y/o conectores metálicos sobresalientes de las esperas de las mismas estarán cubiertas por resguardos tipo “seta” o cualquier otro sistema eficaz, en previsión de punciones o erosiones del personal que pueda colisionar sobre ellos.

En aquellas zonas que sea necesario el paso de peatones sobre zanjas, pequeños desniveles y obstáculos originados por los trabajos, se realizará mediante pasarelas.

Eslingas de cadena

Protección ya incluida en el presente estudio. Véase más arriba.

Eslingas de cable.

Protección ya incluida en el presente estudio. Véase más arriba.

Condena de huecos horizontales.

Por la anchura habitualmente reducida del tipo de excavación destinada a moldear las pantallas, en la mayoría de ocasiones bastará su condena mediante tableros o planchas metálicas de suficiente espesor como para resistir cargas puntuales de 300 Kg/m^2 arriostradas lateralmente para impedir desplazamientos.

Prevención de incendios, orden y limpieza.

Si las zanjas o pozos entran en contacto con zonas que albergan o transportan sustancias de origen orgánico o industrial, deberán adoptarse precauciones adicionales respecto a la presencia de residuos tóxicos, combustibles, deflagrantes, explosivos o biológicos.

Junto al equipo de oxicorte y en cada una de las cabinas de la maquinaria utilizada en la ejecución de pantallas se dispondrá de un extintor.

Las bocas de los pozos deben condenarse con un tablero resistente, red o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en su interior y con independencia de su profundidad.

En aquellas zonas que sea necesario el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos se realizarán mediante pasarelas, preferiblemente prefabricadas de metal o en su defecto realizadas “in situ”, de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria (90 cm de altura, rodapié y pasamanos) y capaz de resistir 300 Kg de peso y dotada de guirnaldas de iluminación nocturna.

El material de excavación estará apilado a una distancia del borde de la excavación igual o superior a la mitad de su profundidad (multiplicar por dos en terrenos arenosos). La distancia mínima al borde es de 50 cm.

El acopio y estabilidad de los equipos utilizados por la diversa maquinaria de la ejecución de pantallas, deberá estar previsto durante su fase de ensamblaje y reposo en superficie, así como las cunas, carteles o utillaje específico para este tipo de equipos.

Las armaduras sobresalientes en espera del muro pantalla deberán disponer de los correspondientes capuchones de protección en previsión de punzonamiento del personal que pueda caer sobre ellos.

6.2. Equipos de protección individual (epis)

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.

Guantes de protección frente a abrasión.

Guantes de protección frente a agentes químicos.

Quemaduras físicas y químicas.

Guantes de protección frente a abrasión.

Guantes de protección frente a agentes químicos.

Guantes de protección frente a calor.

Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación).

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

Calzado con protección contra golpes mecánicos.

Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos.

Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)

Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.

Ambiente pulvígeno.

Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico.
Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas).
Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.

Aplastamientos.

Calzado con protección contra golpes mecánicos.
Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos.

Atmósferas tóxicas, irritantes.

Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado.
Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas).
Impermeables, trajes de agua.
Mascarilla respiratoria de filtro para humos de soldadura.
Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.

Atrapamientos.

Calzado con protección contra golpes mecánicos.
Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos.
Guantes de protección frente a abrasión.

Atropellos y/o colisiones.

Caída de objetos y/o de máquinas.

Bolsa portaherramientas.
Calzado con protección contra golpes mecánicos.
Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos.

Caída o colapso de andamios.

Cinturón de seguridad antiácidas.
Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes.

Caídas de personas a distinto nivel.

Cinturón de seguridad antiácidas.
Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes.

Caídas de personas nivel.

Bolsa portaherramientas.
Calzado con protección sin suela antiperforante.

Contactos eléctricos directos.

Calzado con protección contra descargas eléctricas.
Casco protector de la cabeza contra riesgos eléctricos.
Gafas de seguridad contra arco eléctrico.
Guantes dieléctricos.

Contactos eléctricos indirectos.

Botas de agua.

Cuerpos extraños en ojos.

Gafas de seguridad contra proyección de líquidos.
Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas).
Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.

Deflagraciones.

Derrumbamientos.

Desprendimientos.

Explosiones.

Exposición a fuentes luminosas peligrosas.

Gafas de oxicorte.
Gafas de seguridad contra arco eléctrico.
Gafas de seguridad contra radiaciones.
Mandil de cuero.
Manguitos.
Pantalla facial para soldadura eléctrica con arnés de sujeción sobre la cabeza y cristales con visor oscuro inactínico.
Pantalla para soldador de oxicorte.
Polainas de soldador cobre-calzado.
Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación).

Golpe por rotura de cable.

Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos.
Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas).
Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Bolsa portaherramientas.
Calzado con protección contra golpes mecánicos.
Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos.
Chaleco reflectante para señalistas y estrobadores.
Guantes de protección frente a abrasión.

Pisada sobre objetos punzantes.

Bolsa portaherramientas.
Calzado con protección con suela antiperforante.

Hundimientos.

Incendios.

Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado.

Inhalación de sustancias tóxicas.

Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado.
Mascarilla respiratoria de filtro para humos de soldadura.

Vibraciones.

Cinturón de protección lumbar.

Sobreesfuerzos.

Cinturón de protección lumbar.

Ruido.

Protectores auditivos.
Vuelco de máquinas y/o camiones.

Caída de personas de altura.

Cinturón de seguridad anticaídas.

6.3. Protecciones especiales

GENERALES.

Circulación y accesos en obra:

Se estará a lo indicado en el artículo 11 A del Anexo IV del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, respecto a vías de circulación y zonas peligrosas.

Los accesos a vehículos deben ser distintos a los del personal. En el caso de que se utilicen los mismos se debe dejar un pasillo para el paso de personas protegido mediante vallas.

En ambos casos, los pasos deben ser de superficies regulares, bien compactados y nivelados; si fuese necesario realizar pendientes se recomienda que éstas no superen un 11% de desnivel. Todas estas vías estarán debidamente señalizadas y periódicamente se procederá a su control y mantenimiento. Si existieran zonas de acceso limitado deberán estar equipadas con dispositivos que eviten el paso de los trabajadores no autorizados.

El paso de vehículos en el sentido de entrada se señalizará con limitación de velocidad a 10 ó 20 Km/h y ceda el paso. Se obligará la detención con una señal de STOP en lugar visible del acceso en sentido de salida.

En las zonas donde se prevé que puedan producirse caídas de personas o vehículos deberán ser balizadas y protegidas convenientemente.

Las maniobras de camiones y/u hormigonera deberán ser dirigidas por un operario competente y deberán colocarse topes para las operaciones de aproximación y vaciado.

El grado de iluminación natural será suficiente y, en caso de luz artificial (durante la noche o cuando no sea suficiente la luz natural), la intensidad será la adecuada, citada en otro lugar de este estudio.

En su caso, se utilizarán portátiles con protección antichoques. Las luminarias estarán colocadas de manera que no supongan riesgo de accidentes para los trabajadores (art. 9).

Si los trabajadores estuvieran especialmente a riesgos en caso de avería eléctrica, se dispondrá iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

Protección contra contactos eléctricos.

Protección contra contactos eléctricos indirectos.

Esta protección consistirá en la puesta a tierra de las masas de la maquinaria eléctrica asociada a un dispositivo diferencial.

El valor de la resistencia a tierra será tan bajo como sea posible y como máximo será igual o inferior al cociente de dividir la tensión de seguridad (V), que en locales secos será de 50 V y en los locales húmedos de 24 V, por la sensibilidad en amperios del diferencial (A).

Protección contra contactos eléctricos indirectos.

Los cables eléctricos que presenten defectos del recubrimiento aislante se habrán de reparar para evitar la posibilidad de contactos eléctricos con el conductor.

Los cables eléctricos deberán estar dotados de clavijas en perfecto estado a fin de que la conexión a los enchufes se efectúe correctamente.

Los vibradores estarán alimentados a una tensión de 24 V o por medio de transformadores o grupos convertidores de separación de circuitos. En todo caso, serán de doble aislamiento.

En general, cumplirán lo especificado en el presente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

PROTECCIONES ESPECIALES PARTICULARES A CADA FASE DE OBRA.

MONTAJE DE GRÚAS-TORRE

Caída de objetos.

Se evitará el paso de personas bajo las zonas de montaje de la grúa-torre, evitando el paso bajo las cargas suspendidas. En todo caso, se acotarán las áreas de trabajo. El izado de los módulos de la grúa-torre, de perfiles, piezas tales como roldanas, poleas, etc., se realizará manteniendo la horizontalidad de los mismos, usando para este transporte la cuerda de retenida. El personal se mantendrá fuera de la vertical de izado y estará adecuadamente protegido en todo momento.

MUROS PANTALLA.

PLIEGO DE CONDICIONES

1. LEGISLACIÓN, NORMATIVAS Y CONVENIOS DE APLICACIÓN AL PRESENTE ESTUDIO:

- LEGISLACIÓN:

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (LEY 31/95 de 8 de noviembre)

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (R.D. 39/97, de 7 de enero)

ORDEN DE DESARROLLO DEL R.S.P. (27/6/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (R.D. 485/97, de 14 de abril)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO (R.D. 486/97, de 14 de abril)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS QUE ENTRAÑEN RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES (R.D. 487/97, de 14 de abril)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO (R.D. 664/97, de 12 de mayo)

EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO (R.D. 665/97, de 12 de mayo)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE OS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (R.D. 773/97, de 30 de mayo)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (R.D. 1215/97, de 18 de julio)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (R.D. 1627/97, de 24 de octubre)

ORDENANZA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN VIDRIO Y CERÁMICA (O.M. 28/8/70)

ORDENANZA GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (O.M. 9/3/71) Exclusivamente su Capítulo VI ,y art. 24 y 75 del Capítulo VII.

REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (O.M. DE 31/1/40) Exclusivamente su Capítulo VII.

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (R.D. 482/2002 de 18 de septiembre).

O.M. de 9/4/86 SOBRE RIESGOS DEL PLOMO.

R. MINISTERIO DE TRABAJO 11/3/77 SOBRE EL BENCENO.

O.M. 26/7/93 SOBRE EL AMIANTO.

R.D. 1316/89 SOBRE EL RUIDO.

R.D. 53/92 SOBRE RADIACIONES IONIZANTES.

- NORMATIVAS.

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN:

Norma NTE ISA/1973 Alcantarillado
ISB/1973 Basuras

ISH/1974 Humos y gases

ISS/1974 Saneamiento

Norma UNE 81 707 85 Escaleras portátiles de aluminio simples y de extensión.

Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.

Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.

Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.

Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.

Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.

Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.

Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Clase A: Cinturón de sujeción. Características y ensayos.

Norma UNE 81 650 80 Redes de seguridad. Características y ensayos.

-CONVENIOS.

CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR ESPAÑA:

Convenio nº 62 de la OIT de 23/6/37 relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por Instrumento de 12/6/58 (BOE de 20/8/59)

Convenio nº 167 de la OIT de 20/6/88 sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.

Convenio nº 119 de la OIT de 25/6/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26/11/71 (BOE de 30/11/72)

Convenio nº 155 de la OIT de 22/6/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrucción publicado en el BOE de 11/11/85.

Convenio nº 127 de la OIT de 29/6/67 sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador. (BOE de 15/10/70)