



Universidad de Valladolid



ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES

Máster en Ingeniería Industrial

MÁSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TRABAJO FIN DE MÁSTER

ANEXO IV: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Autor: D. José María Pérez Hernández

Tutor: D. Manuel Vicente Riesco Sanz

Valladolid, julio, 2022

ÍNDICE:

1. DATOS GENERALES	1
1.1. OBJETO	1
1.2. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA	1
1.3. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIAS	2
1.4. MEDIOS AUXILIARES	2
2. RIESGOS LABORALES COMPLETAMENTE EVITABLES	3
3. RIESGOS LABORALES NO COMPLETAMENTE EVITABLES	3
4. INSTALACIONES PROVISIONALES	6
4.1. CUADROS ELÉCTRICOS	6
4.2. LÁMPARAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES	6
4.3. CONDUCTORES ELÉCTRICOS	7

1. DATOS GENERALES

1.1. OBJETO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabora el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Desde la calle
Edificaciones colindantes	Nave industrial
Suministro de energía eléctrica	Existente
Suministro de agua	Existente
Sistema de saneamiento	Existente
Servidumbres y condicionantes	Existente

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	No procede
Movimiento de tierras	No procede
Cimentación y estructuras	No procede
Cubiertas	No procede
Albañilería	No procede
Acabados	Superficiales, pintura...
Instalaciones	Instalaciones eléctricas

1.3. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIAS

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS
Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
Duchas con agua fría y caliente.
Retretes.

De acuerdo con el apartado A3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX.
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria	Centro de Salud Villares de la Reina	1,6 km
Asistencia Especializada	Hospital Virgen de la Concha	5 km

1.4. MEDIOS AUXILIARES

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1m$:
	I. Diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza.
	I. Diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado
	I. magneto térmico general omnipolar accesible desde el exterior.
	I. magneto térmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. Y alumbrado.
	La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro.
	La puesta a tierra será de 15Ω .

2. RIESGOS LABORALES COMPLETAMENTE EVITABLES

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES
Presencia de líneas eléctricas de alumbrado público
Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito durante la conexión de arquetas de alumbrado.

3. RIESGOS LABORALES NO COMPLETAMENTE EVITABLES

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de estos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA	
RIESGOS	
Caídas de operarios al mismo nivel	
Choques o golpes contra objetos	
Trabajos en condiciones de humedad	
Contactos eléctricos directos e indirectos	
Cuerpos extraños en los ojos	
Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	Permanente
Orden y limpieza de los lugares de trabajo	Permanente
Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	Permanente
Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
No permanecer en el radio de acción de las máquinas	Permanente

Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	Permanente
Señalización de la obra (señales y carteles)	Permanente
Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	Permanente
Cursos y charlas de formación	Frecuente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Cascos de seguridad	Permanente
Calzado protector	Permanente
Ropa de trabajo	Permanente
Gafas de seguridad	Frecuente

FASE: ACABADOS	
RIESGOS	
Caídas de materiales transportados	
Ambiente pulvígeno	
Lesiones y cortes en manos	
Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
Dermatitis por contacto con materiales	
Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
Quemaduras	
Electrocución	
Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
Evitar focos de inflamación	Permanente
Equipos autónomos de ventilación	Permanente
Almacenamiento correcto de los productos	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Gafas de seguridad	Ocasional
Guantes de cuero o goma	Frecuente

Botas de seguridad	Frecuente
Mascarilla filtrante	Ocasional
Equipos autónomos de respiración	Ocasional

FASE: INSTALACIONES	
RIESGOS	
Lesiones y cortes en manos y brazos	
Dermatosis por contacto con materiales	
Quemaduras	
Golpes y aplastamientos de pies	
Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
Electrocuciones	
Contactos eléctricos directos e indirectos	
Ambiente pulvígeno	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Gafas de seguridad	Ocasional
Guantes de cuero o goma	Frecuente
Botas de seguridad	Frecuente
Mascarilla filtrante	Ocasional

4. INSTALACIONES PROVISIONALES

Cumplirá con el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las siguientes condiciones particulares:

4.1. CUADROS ELÉCTRICOS

Los cuadros de distribución eléctrica serán contruidos con materiales incombustibles e inalterables por los agentes atmosféricos. La tapa del cuadro deberá permanecer siempre cerrada y se abrirá exclusivamente por personal competente y autorizado para ello.

Se comprobará que, al accionar el botón de prueba del diferencial, cosa que se deberá realizar periódicamente, éste se desconecta y en caso contrario es obligatorio proceder a la revisión del diferencial por personal especializado y en último caso sustituir por uno nuevo.

El cuadro general deberá ir provisto de interruptor general de corte omnipolar que deje toda la obra sin servicio, totalmente aislado en todas sus partes activas. Los cuadros de distribución eléctrica deberán tener todas las partes metálicas, así como los envoltentes metálicos, perfectamente conectados a tierra. Los enchufes y tomas de corriente serán de material aislante, doble aislamiento, disponiendo de uno de los polos para la toma de tierra.

Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos, interruptores, etc. deberá ser de equipo completamente cerrado que imposibiliten, en cualquier caso, el contacto fortuito de personas o cosas. Todas las bornas de las diferentes conexiones deberán estar provistas de protectores adecuados que impidan un contacto directo con las mismas.

En el cuadro eléctrico general, se deben colocar interruptores que permitan dejar sin corriente los enchufes en los cuales se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de forma que sea posible enchufar y desenchufar la máquina sin corriente. Los tableros portantes de las bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares deberán fijarse de manera eficaz a elementos rígidos de la edificación, que impida el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

El acceso al cuadro eléctrico deberá mantenerse despejado y limpio de materiales, barro, etc. En previsión de facilitar cualquier maniobra en caso de emergencia.

4.2. LÁMPARAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES

Tal y como exige la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo, estos equipos reunirán las siguientes condiciones mínimas:

- Tendrán mango aislante.
- Dispositivo protector de la lámpara de suficiente resistencia mecánica.
- Tensión de alimentación de 24 V estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Tomas de corriente y prolongadores utilizados no serán intercambiables con otros elementos iguales utilizados en instalaciones de voltaje superior

4.3. CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Todas las máquinas accionadas por energía eléctrica deberán disponer de conexión a tierra. Los cables de conducción eléctrica se emplearán con doble aislamiento impermeable, y preferentemente de cubierta exterior resistente a los roces y golpes. No estarán deteriorados para evitar zonas de bajo tensión. Las mangueras para conectar a las tomas de tierra llevarán además de los hilos de alimentación eléctrica correspondientes, uno para la conexión al polo de tierra del enchufe.

Las mangueras eléctricas que estén colocadas sobre el suelo deberán ser enterradas convenientemente. Por ningún motivo se podrán almacenar objetos metálicos y punzantes sobre estas zonas que pudieran provocar la perforación del aislamiento y descargas accidentales por esta causa.