Ayuntamiento de Valladolid Área de Urbanismo, Infraestructuras Vivienda Servicio de Espacio Público e Infraestructuras Código 235



ANEJO Nº 5 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y **SALUD**



AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID

DOCUMENTO

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

OBRA

REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

ELABORADO POR



FECHA DE REDACCION

19/01/2017



I. MEMORIA



1.	JUSTIFICACIÓN DE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	ŝ
2.	OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	5
3.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA.	7
3	3.1 PROMOTOR	7
3	3.2 AUTOR DEL PROYECTO	7
ŝ	3.3 EMPLAZAMIENTO	7
3	3.4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	7
3	3.5 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA PREVISTA	3
	PRESUPUESTO TOTAL.	3
	PLAZO DE EJECUCIÓN	3
4.	MEDIDAS GENERALES A DISPONER EN LA OBRA	9
4	4.1 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	Э
	VESTUARIOS Y ASEOS	Э
	COMEDOR	9
	ABASTECIMIENTO DE AGUA	9
	LIMPIEZA	9
4	4.2 SERVICIOS SANITARIOS)
	RECONOCIMIENTOS MÉDICOS)
	BOTIQUÍN10)
4	4.3 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA10)
	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD)
	EXTINCIÓN DE INCENDIOS	1
4	4.4 MEDIDAS DE CARACTER ORGANIZATIVO	1
	FORMACIÓN E INFORMACIÓN	1
	MODELO DE ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA12	2
4	4.5 RECURSOS PREVENTIVOS	3
5.	EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN EL PROCESO	
CONSTRUCT	「IVO14	1
5	5.1 IMPLANTACIÓN Y TRABAJOS PREVIOS14	1
5	5.2 GESTIÓN DEL ACOPIO15	5
Ē	5.3 MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS (GENERAL)12	7
5	5.4 ELEVACIÓN DE CARGAS (GENERAL)19	Э
5	5.5 MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS23	3
Ē	5.6 SERVICIOS AFECTADOS POR LAS OBRAS27	7



5.7 POSIBLE AFECCION AL TRAFICO	28
5.8 DEMOLICIONES POR MEDIOS MECÁNICOS	30
5.9 EXCAVACIÓN DE ZANJAS	32
5.10 INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO/ COLOCAC	CIÓN DE CONDUCCIONES34
5.11 POCERÍA, SANEAMIENTO Y DRENAJE	36
5.12 RELLENOS, APISONADOS Y COMPACTADOS	37
5.13 TRABAJOS CON HORMIGÓN	38
5.14 TRABAJOS DE ENCOFRADO / DESENCOFRADO.	40
5.15 FRATASADO Y PULIDO DE HORMIGÓN	41
5.16 EXTENDIDO DE CAPAS GRANULARES	42
5.17 COLOCACIÓN DE FERRALLA	45
5.18 CIMENTACIONES CON ZANJAS Y POZOS	47
5.19 COLOCACION DE BORDILLOS Y SOLADOS	48
5.20 SOLDADURA OXIACETILÉNICA - OXICORTE	50
5.21 SOLDADURA ELÉCTRICA	53
5.22 SEÑALIZACION HORIZONTAL	54
5.23 SEÑALIZACIÓN VERTICAL	56
5.24 extendido de AGLOMERADO asfáltico	57
5.25 LIMPIEZA	59
6. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIV	
DE TRABAJO.60	'AS A DISPONER EN EL USO DE EQUIPOS
DE TRABAJO.60 6.1 EQUIPOS DE TRABAJO EN GENERAL	'AS A DISPONER EN EL USO DE EQUIPOS
DE TRABAJO.60 6.1 EQUIPOS DE TRABAJO EN GENERAL	AS A DISPONER EN EL USO DE EQUIPOS
DE TRABAJO.60 6.1 EQUIPOS DE TRABAJO EN GENERAL	64
DE TRABAJO.60 6.1 EQUIPOS DE TRABAJO EN GENERAL	60 64 65
DE TRABAJO.60 6.1 EQUIPOS DE TRABAJO EN GENERAL	60 65 66
DE TRABAJO.60 6.1 EQUIPOS DE TRABAJO EN GENERAL	60 64 65 66
DE TRABAJO.60 6.1 EQUIPOS DE TRABAJO EN GENERAL	60 64 65 68 Y BARNICES. 69
6.1 EQUIPOS DE TRABAJO EN GENERAL	60 64 65 68 Y BARNICES. 69
6.1 EQUIPOS DE TRABAJO EN GENERAL	60 64 65 68 Y BARNICES 69 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
DE TRABAJO.60 6.1 EQUIPOS DE TRABAJO EN GENERAL	### A DISPONER EN EL USO DE EQUIPOS ### 60 ### 64 ### 65 ### 65 ### 68 Y BARNICES. 69 ### 70 ### 70 ### 71
6.1 EQUIPOS DE TRABAJO EN GENERAL	### A DISPONER EN EL USO DE EQUIPOS ### 60 ### 64 ### 65 ### 66 ### 68 Y BARNICES. 69 ### 70 ### 70 ### 71
6.1 EQUIPOS DE TRABAJO EN GENERAL	### A DISPONER EN EL USO DE EQUIPOS ### 60 ### 64 ### 65 ### 65 ### 66 ### 88 ### BARNICES. 69 ### 70 ### 70 ### 71 RA. 71 ### 72
DE TRABAJO.60 6.1 EQUIPOS DE TRABAJO EN GENERAL	### A DISPONER EN EL USO DE EQUIPOS ### 60 ### 64 ### 65 ### 66 ### 68 Y BARNICES. 69 ### 70 ### 70 ### 71 RA. 71 ### 72 ### 72
DE TRABAJO.60 6.1 EQUIPOS DE TRABAJO EN GENERAL	### A DISPONER EN EL USO DE EQUIPOS ### 60 ### 64 ### 65 ### 65 ### 66 ### 88 ### BARNICES. 69 ### 70 ### 70 ### 71 RA. 71 ### 72 ### 72 ### 74
DE TRABAJO.60 6.1 EQUIPOS DE TRABAJO EN GENERAL	AS A DISPONER EN EL USO DE EQUIPOS



	6.5.4 DÚMPER	77
	6.6 MAQUINARIA PARA ELEVACIÓN.	78
	6.6.1. CAMIÓN GRÚA	78
	6.7 MAQUINARIA PARA LA EJECUCIÓN DEL HORMIGONADO	80
	6.7.1 CAMIÓN HORMIGONERA.	80
	6.7.2 HORMIGONERA ELÉCTRICA.	81
	6.8 COMPACTADORES MANUALES	82
	6.9 COMPRESOR.	83
	6.10 GRUPO ELECTRÓGENO.	85
	6.11 EXTENDEDORA DE AGLOMERADO ASFÁLTICO	85
	6.12 COMPACTADOR NEUMÁTICO PARA AGLOMERADO	86
7.	EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN EL USO D	E MEDIOS
AUXILIARE	S. 87	
	7.1 CONTENEDOR DE ESCOMBROS.	
	7.1 CONTENEDOR DE ESCOMBROS.	87
	7.2 ESCALERA DE MANO	
		88
	7.2 ESCALERA DE MANO	88 90
8.	7.2 ESCALERA DE MANO	
8. 9.	7.2 ESCALERA DE MANO 7.3 ESLINGAS DE CABLES DE ACERO Y CADENAS 7.4 CARRETILLA DE MANO PLAN DE EMERGENCIA.	



1. <u>JUSTIFICACIÓN DE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y</u> <u>SALUD</u>

El presente estudio se trata de un *Estudio Básico de Seguridad y Salud* y para ello se ha analizado los condicionantes establecidos en la normativa vigente (artículo 4 Real Decreto 1627/97).

Justificación:

Presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €.	NO
Duración estimada superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente	NO
Volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500	
Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas	

2. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, teniendo como objetivo la prevención de accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños a terceros que las actividades y medios materiales previstos puedan ocasionar durante la ejecución de las obras de REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

De acuerdo con ello, este estudio debe ser complementado, antes del inicio 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 que pueda haber lugar, en las condiciones reglamentariamente establecidas.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

El estudio evaluativo de los riesgos potenciales existentes en cada fase de las actividades constructivas o por conjuntos de tajos de la obra proyectada, se llevan a cabo mediante la detección de necesidades preventivas en cada una de las fases, a través del análisis del proyecto y sus definiciones, sus previsiones técnicas y de la formación de los precios de cada unidad de obra, así como de las prescripciones técnicas en su Pliego de Condiciones.

En resumen de análisis de necesidades preventivas se desarrolla en las páginas anexas, mediante el estudio de las actividades y tajos del proyecto, la detección e identificación de riesgos y condiciones peligrosas en cada uno de ellos y posterior selección de las medidas preventivas correspondientes en cada caso.

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA.

3.1.- PROMOTOR.

Ayuntamiento de Valladolid.

3.2.- AUTOR DEL PROYECTO.

D. Ángel Mª Cuevas Cuevas INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

REDACTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

D. Javier Cano Moratinos / Colegiado CICCP nº 30.295.

Técnico Superior en P.R.L. perteneciente a la empresa INCOPE Consultores, S.L.

3.3.- EMPLAZAMIENTO.

Urbanización del Polígono Industrial el Carrascal.

3.4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

El proyecto "REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL" tiene como finalidad realizar las actuaciones necesarias para reparar el pavimento en zonas deterioradas, adecuación de señalización horizontal y vertical, así como de redes de abastecimiento y saneamiento expuesto en el proyecto, garantizando así la seguridad estructural y sanitaria de la infraestructura.

La urbanización del Polígono el Carrascal está formada por viales de Aglomerado asfáltico sobre firme flexible de Zahorra artificial y natural. Las aceras y aparcamientos están construidos con sendas soleras de hormigón en masa con acabados fratasados.



Tanto durante la ejecución de las obras como durante el periodo de garantía de las mismas, se detectaron, entre otros los siguientes problemas:

- Pavimentación: Desconchones y despegue del pavimento táctil en pasos de peatones
- Señalización: Desaparición de pintura en marcas viales de señalización horizontal correspondiente a: pasos de peatones, símbolos ceda el paso, Stop, flechas de selección de carriles y ejes en calzada. Ausencia de señalización vertical en algunos pasos de peatones. Señales verticales defectuosas
- Red de Abastecimiento: Falta de Hidrantes contra incendios, suficientes para cubrir toda la superficie en un radio menor de 200 m.
- Red de Saneamiento: Se han detectado numerosos problemas de recogida de aguas pluviales, formándose charcos abundantes con lluvia

El objeto del presente documento es la definición y valoración de las obras necesarias para corregir los defectos encontrados y dar solución a problemas posteriores desde la recepción de la urbanización por el Ayuntamiento.

3.5.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA PREVISTA.

PRESUPUESTO TOTAL.

El presupuesto de ejecución material de la obra asciende a 207.384,03 €

A dicha cantidad se le añade un 13% en concepto de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial, y a la suma resultante se le aplica el 18 % en concepto de I.V.A.; con lo que se obtiene un Presupuesto de Ejecución por Contrata que asciende a la cantidad de 298.612,26.-€ (IVA incluido)

El coste total de la actuación incluyendo la redacción del proyecto asciende a 306.044,95 €

PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución estimado es de tres (3) meses. El plazo comenzará a partir de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

4. MEDIDAS GENERALES A DISPONER EN LA OBRA.

Al objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, son necesarias una serie de medidas generales a disponer en la misma, no siendo éstas susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra. Estas medidas generales serán definidas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.

4.1.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Los vestuarios, comedores, servicios higiénicos, lavabos y duchas a disponer en la obra quedarán definidos en el Plan de Seguridad y Salud, que elaborará el contratista antes del comienzo de la obra, de acuerdo con las normas específicas de aplicación y, específicamente, con los apartados 15 a 18 de la Parte A del Real Decreto 1627/1997, citado.

El coste de instalación y mantenimiento de los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores correrá a cargo del contratista, sin perjuicio de que consten o no en el presupuesto de la obra y que, en caso afirmativo, sean retribuidos por la Administración de acuerdo con tales presupuestos, siempre que se realicen efectivamente.

VESTUARIOS Y ASEOS

Se dispondrá de un inodoro cada 25 trabajadores, utilizable por éstos, de un lavabo por cada 10 trabajadores y de una taquilla o lugar adecuado para dejar la ropa y efectos personales por trabajador.

COMEDOR

El contratista dotará la obra de locales para comer, en número suficientes en función del número definitivo de trabajadores en obra. Dicho número será concretado por el contratista en el Plan de Seguridad y Salud.

ABASTECIMIENTO DE AGUA

La obra contará con abastecimiento de agua potable.

LIMPIEZA

Los cuartos vestuarios, aseos, comedor y oficina de obra deberán limpiarse con la frecuencia necesaria para que en todo momento se encuentren en adecuadas

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

condiciones de higiene y asepsia, lo que la empresa llevará a cabo según demanden las circunstancias concretas.

4.2.- SERVICIOS SANITARIOS RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

Todos los trabajadores serán sometidos a un reconocimiento médico en el momento de su contratación y periódicamente una vez al año. Previo a la incorporación de cada trabajador a la obra, el contratista deberá contar con el certificado médico de aptitud para el trabajo específico que vaya a realizar cada trabajador.

BOTIQUÍN

En las oficinas administrativas de obra existirán botiquines en número suficiente, debidamente señalizados en el exterior mediante cartel de amplia visibilidad.

Se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

CENTRO ASISTENCIAL DE URGENCIA

En la oficina de obra, en cartel situado al exterior, se colocará de forma bien visible los datos del centro asistencial de urgencia más próximo. Igualmente se dispondrá de dicha información en cada uno de los tajos en ejecución.

ENTIDAD	HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA
DIRECCIÓN	Calle Dulzaina, 2, 47012 Valladolid
TELÉFONO	983 42 04 00

4.3.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA. INSTALACIÓN PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD.

La acometida alimentará a un cuadro general de mando y protección, que estará en el interior del armario de distribución general, el cual será de material aislante, dotado de seccionador general de corte automático, interruptor multipolar y protección contra fuegos a tierras y sobrecargas, así como cortacircuitos, mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA.

La instalación eléctrica provisional de obra se deberá diseñar dividida en tres circuitos fuerza para máquinas fijas, fuerza para máquinas portátiles y alumbrado.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

Todos estos circuitos de alimentación de cuadros secundarios estarán debidamente protegidos con diferencial e interruptores magnetotérmicos.

Los interruptores magnetotérmicos tendrán un poder de corte nominal de 10 KA.

Tras los mantetotérmicos se instalará en cada circuito un interruptor diferencial de 0,3 Amperios para fuerza de máquinas fijas y de 0,03 Amperios para fuerza de máquinas portátiles de alumbrado.

Todos los conductores empleados en esta instalación estarán aislados para una tensión nominal mínima de 1000 V y carentes de empalmes. Cualquier alargamiento se resolverá con sistemas de toma-corrientes.

Todas las máquinas eléctricas deben tener sus masas metálicas accesibles unidas a tierra mediante un conductor de protección incluido en la manguera de alimentación eléctrica.

Los aparatos de alumbrado portátil excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua y su conexión se efectuará con clavijas y bases de corriente bipolares con toma de tierra.

EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Se dotará a la obra de extintores portátiles de polvo polivalente, que se instalarán en lugares fácilmente accesibles debidamente señalizados, protegidos de la radiación solar y de las inclemencias del tiempo.

Los extintores irán provistos de una placa con datos de presión, número y fechas de las pruebas.

Contarán además con una etiqueta de características y empleo.

4.4.- MEDIDAS DE CARACTER ORGANIZATIVO FORMACIÓN E INFORMACIÓN.

En cumplimento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. En su aplicación, todos los operarios recibirán, al ingresar en la obra o con anterioridad, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear. Los trabajadores serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personales y colectivas que deben establecerse en el tajo al que estén adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

El contratista facilitará una copia del plan de seguridad y salud a todas las subcontratas y trabajadores autónomos integrantes de la obra, así como a los representantes de los trabajadores.

MODELO DE ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA.

El contratista designará un Técnico de Prevención asignado a la obra, que prestará asesoramiento en materia de prevención de riesgos, coordinará la redacción del Plan de Seguridad y Salud y dirigirá las tareas de formación e información del personal encargado de la ejecución de las obras.

Se adscribirá al organigrama preventivo al propio Jefe de Obra y a los Jefes de Producción, quienes participarán activamente en la planificación preventiva de los trabajos, teniendo presente la forma más segura para su realización, desde el momento mismo de su concepción. Para colaborar en las citadas labores de planificación y supervisar el cumplimiento de las medidas previstas en el desarrollo de los diferentes procedimientos de trabajo, se designará un Técnico de Seguridad, independiente del equipo de producción en lo que a toma de decisiones se refiere y cuyas principales funciones serán las de vigilar el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, proponiendo las modificaciones a éste que considere necesarias y promover en el trabajo comportamientos seguros y la correcta utilización de los equipos de trabajo y de protección, fomentando el interés y cooperación de los trabajadores en la acción preventiva.

Otras responsabilidades del citado Técnico de Seguridad, que podrán ser desempeñadas por él personalmente o bien por trabajadores de apoyo a éste, son las de mantener actualizado y completo el archivo de seguridad y salud en obra, controlar los accesos de personas a la obra y la distribución y mantenimiento de los Equipos de Protección Individual de todos los trabajadores.

Asimismo se designarán los Recursos Preventivos para todos los tajos relevantes. Sus funciones se corresponden con las señaladas anteriormente para los Técnicos de Seguridad, si bien centralizadas en el desarrollo concreto de los tajos correspondientes.

El contratista describirá en el plan de seguridad y salud de la obra, la organización preventiva anteriormente señalada. Al objeto de lograr que el conjunto de las empresas concurrentes en la obra posean la información necesaria acerca de su organización en materia de seguridad en esta obra, así como el procedimiento para asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud de la obra por parte de todos

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

sus trabajadores, dicho plan de seguridad y salud contemplará la obligación de que cada subcontrata designe antes de comenzar a trabajar en la obra, al menos:

- Técnicos de prevención designados por su empresa para la obra, que deberán planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, investigar accidentes e incidentes, etc.
- Trabajadores responsables de mantener actualizado y completo el archivo de seguridad y salud de su empresa en obra.
- Vigilantes de seguridad y salud, con la función de vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud por parte de sus trabajadores y de los de sus subcontratistas, así como de aquéllos que, aun no siendo de sus empresas, puedan generar riesgo para sus trabajadores. En el caso de las principales subcontratas de la obra, el contratista exigirá la designación de recursos preventivos en obra, con la formación exigida por el reglamento de servicios de prevención.

4.5.- RECURSOS PREVENTIVOS.

Siguiendo lo establecido en el RD 604/2006, se designarán los Recursos Preventivos para todos los tajos necesarios. Sus funciones se complementarán con las establecidas para el Técnico de Seguridad.

De esta forma, la presencia de los mismos es una medida preventiva complementaria que tiene como finalidad vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, comprobando su eficacia, en relación con los riesgos derivados de la situación que determine su necesidad.

Para desempeñar las funciones referidas en el apartado anterior, será preciso:

- Poseer una formación mínima con el contenido especificado en el programa a que se refiere el anexo IV del RD 39/97, y cuyo desarrollo tendrá una duración no inferior a 50 horas y que el nuevo Convenio General del Sector de la Construcción 2007-2011 establece en un mínimo de 60 horas.
- Poseer una formación profesional o académica que capacite para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes o similares a las que precisan las actividades a realizar, o
- Acreditar una experiencia no inferior a dos años en una empresa, institución o Administración pública que lleve consigo el desempeño de niveles profesionales de responsabilidad equivalentes o similares a los que precisan las actividades a realizar.

Según el R.D 1627/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, la presencia en el centro

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

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 asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y 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.

5. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

5.1.- IMPLANTACIÓN Y TRABAJOS PREVIOS.

A.- Descripción de la actividad

Montaje de las instalaciones de higiene: comedores, vestuarios y aseos, mediante camión grúa y con la ayuda de escaleras de mano.

Replanteos iniciales.

Aprovisionamiento del botiquín, extintores y efectos elementales de protección individual, colectiva y de señalización.

Vallado perimetral del solar con accesos distintos para vehículos y personal.

Se colocarán señales de "Prohibido el paso a personas ajenas a la obra", "Uso obligatorio del casco de seguridad", "ropa de trabajo", "calzado de seguridad ", "caídas a distinto nivel ", " caídas al mismo nivel", "atropellos" en todas las entradas, así como cualquier otra que sea necesaria de las contempladas en el R.D. 485/1997 de Señalización de Lugares de Trabajo que sean necesarias para tajos concretos.

B.- Evaluación de riesgos

- Atropellos y colisiones
- Caídas al mismo nivel

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- Caídas a distinto nivel
- Golpes y pinchazos contra objetos y herramientas.
- Caídas de materiales
- Incendios
- Electrocución
- Proyección de partículas.
- Inhalación de gases al realizar acometida de saneamiento

C.- Medidas preventivas

- Bajo ningún concepto se invadirán con acopios otros recintos fuera de las zonas permitidas.
- Cualquier abertura realizada para hacer las conexiones de instalaciones en la obra, será debidamente señalizada y cuando sea necesario se protegerá.
- Si se invadiera la calzada urbana, se habilitará una acera provisional con valla móvil y señalización nocturna para el tránsito de peatones.
- Las conexiones con el saneamiento suelen realizarse a arquetas superficiales, si se realizar directamente a algún colector en profundidad se usará equipo de respiración autónoma.
- Para los trabajos sobre la cubierta de las casetas será obligatorio el uso de arnés anclado a punto fijo. El acceso a la misma será mediante escalera de mano correctamente dispuesta, sobresaliendo un metro por encima del punto de desembarco.

D.- Equipos de Protección Individual.

- Ropa de alta visibilidad.
- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Guantes de uso general, cuero o anticorte.

5.2.- GESTIÓN DEL ACOPIO.

A.- Descripción de la actividad

Conjunto de recomendaciones a seguir para un correcto acopio del material que llega a obra y a los tajos.

B.- Evaluación de riesgos

- Atropellos
- Vuelcos
- Caída de materiales



- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Sobreesfuerzos

C.- Medidas preventivas

- Las zonas de acopio lógicamente se colocarán teniendo en cuenta los mejores accesos a la obra y las zonas más libres y amplias del recinto de obra.
- Las zonas de acopio se realizarán en lugar seguro, entendiendo por tal aquel en el que no se puedan producir derrumbes de material por inclinación del terreno o mal acopio, en zona sólida.
- Si la zona de acopios estuviera fuera del recinto de obra, se deberá cerrar con valla de pies de hormigón, para evitar que pueda acceder personal ajeno al de la propia obra.
- De ser factible, la zona de acopios se colocará lo más alejada posible de la zona de personal, tanto de oficinas como de vestuarios y comedores.
- Si se tienen que acopiar tierras dentro del recinto de obra, estas se colocarán retiradas del borde del talud de la excavación más próxima, al menos 2 m. Si el talud es inestable se determinará mediante estudio geológico el peso que se puede acopiar, y la distancia mínima al borde del talud a la que se puede colocar.
- El suelo del acopio estará limpio sin desniveles.
- Se organizarán las distintas zonas según materiales y oficios aunque se vayan trasladando por necesidades de obra: Tierras, encofrados, puntales, productos cerámicos, armaduras, etc.
- Se procurará que las zonas de paso del personal de la obra estén fuera de las zonas de acopio de materiales.
- No deberán acceder a las zonas de acopio personal distinto del que sea necesario para recoger los materiales
- Los acopios serán ordenados y estables, siguiendo las recomendaciones del suministrador en cuanto a la correcta manipulación y alturas máximas de acopio.
- Para las operaciones de estrobaje o desestrobaje de material, no se adoptarán posiciones inseguras, y en caso de riesgo de caída en altura superior a 2m será obligatorio el uso de arnés anclado a punto fijo o línea de vida.

D.- Equipos de Protección Individual.

- Ropa de alta visibilidad.
- Calzado de seguridad.

TINGOPE

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- Casco de seguridad.
- Guantes de uso general, cuero o anticorte.

5.3.- MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS (GENERAL)

A.- Descripción de la Actividad.

MANIPULACIÓN DE CARGAS DE POCO PESO:

- Elementos que se colocan manualmente: acopio de materiales, colocación de equipos,
- Retirada de elementos de pequeño tamaño,
- La manipulación de los elementos que requieren prácticamente todas las actividades (montaje de bionda, montaje de encofrados para el hormigonado,...).

SIEMPRE QUE SEA POSIBLE SE UTILIZARÁN EQUIPOS DE TRABAJO O INCLUSO HERRAMIENTAS MANUALES AUXILIARES PARA EL LEVANTAMIENTO DE CARGAS, AUNQUE EN NUMEROSAS OCASIONES ES INEVITABLE REALIZAR ESTA MANIPULACIÓN.

B.- Evaluación de Riesgos.

- Caídas de personas al mismo nivel
- Sobreesfuerzos, lesiones dorsolumbares...
- Cortes y golpes con los elementos a manipular

C.- Medidas Preventivas.

Para realizar las acciones de manipulación manual de cargas correctamente, se deben seguir las consignas de seguridad siguientes:

- Procurar siempre que los materiales estén a la altura en que se ha de trabajar con ellos.
- Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas, clavos, astillas, grasa, papeles o etiquetas mal adheridas, con el fin de dejarlo en condiciones de manejo.
- Acercarse lo más posible a la carga de modo que el centro de gravedad de ésta quede lo más próximo posible al centro de gravedad del cuerpo.
- Afianzar los pies sobre el suelo. Buscar el equilibrio. Mantener los pies ligeramente separados y uno ligeramente adelantado respecto al otro.
- Agarrar el objeto firmemente. Lo correcto es cogerlo con la palma de la mano y la base de los dedos. Utilice ambas manos. Los movimientos curvos y continuos son



preferibles a los movimientos rectos con cambios bruscos. Mantener los brazos pegados al cuerpo par que sea éste el que soporte el peso.

 Doblar las rodillas. Con ello utilizamos la fuerza de los músculos de las piernas que son más potentes que los de los brazos. El hecho de flexionar las piernas ayuda a mantener la espalda recta. Arquear la espalda entraña un riesgo de lesión en la columna, aunque la carga no sea demasiado pesada.









 Elevar la carga empleando las piernas y los brazos estirados. Para transportar una carga, ésta debe mantenerse pegada al cuerpo, sujetándola con los brazos extendidos, no flexionados.







- Evitar los giros del tronco, sobre todo si se realiza mientras se levanta la carga. En este caso es preferible primero levantar la carga y luego girar todo el cuerpo moviendo los pies a base de pequeños desplazamientos.
- Aprovechar el propio peso y la reacción de los objetos. Cuando levantamos un objeto debemos aprovechar el impulso dado a la carga para despegarla del suelo.
 De igual forma, en el descenso de la carga servirse de la gravedad y evitar tener que vencerla con el esfuerzo muscular.
- En el traslado de una carga llevarla de manera que no interfiera el campo de visión.
- Si se nota una distensión, parar y pedir ayuda.
- Como premisa general, no levantar más de 25 Kg Si se rebasa este peso, solicitar ayuda. La legislación vigente admite levantamientos de hasta 40 Kg, a personas físicamente preparadas y en acciones puntuales.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- Al objeto de reducir la fatiga no permanecer demasiado tiempo en la misma posición y efectuar movimientos suaves de estiramiento de los músculos. De manera general evitar trabajos que requieran posturas forzadas o extremas de algún segmento corporal o el mantenimiento prolongado de cualquier postura.
- Para descargar materiales, es obligatorio tomar las medidas siguientes:
- Entregar el material, no tirarlo.
- Colocar el material ordenado y, en caso de apilarlo, hacerlo en pilas estables, lejos de accesos, zonas de paso o sitios donde pueda recibir golpes o desmoronarse.
- En lo posible evite los movimientos bruscos y forzados del cuerpo.

D.- Equipos de Protección Individual.

- Ropa de trabajo de alta visibilidad, a ser posible ajustada.
- Calzado de seguridad
- Guantes de cuero.
- Fajas dorsolumbares, si está recomendado por el facultativo

5.4.- ELEVACIÓN DE CARGAS (GENERAL).

A.- Equipos de Trabajo a Utilizar.

- Grúa Autopropulsada
- Camión grúa
- Plataforma elevadora o cesta (auxiliar)
- Escaleras

B.- Evaluación de Riesgos.

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caída de objetos y materiales

C.- Medidas Preventivas.

- Antes de comenzar la maniobra se comprobará el peso exacto de la pieza, y que tanto la máquina como los elementos auxiliares necesarios para efectuar el izado son capaces de resistir a la carga y que se encuentran en perfecto estado de conservación y funcionamiento.
- Se comprobará que el estrobado de las piezas es correcto y no permite el desplazamiento o caída de la carga.
- El estrobado de piezas y la sujeción a estructuras de poleas de reenvío se harán preferentemente por medio de cáncamos y grilletes. Cuando esto no fuera posible, los cables y estrobos se protegerán con cantoneras.
- Se evitará dar golpes a los grilletes, así como soldar sobre ellos o calentarlos. Las mismas precauciones se adoptarán con las poleas.

- Se acotará y señalizará la zona de izado.
- Se comprobará, antes de comenzar la maniobra, que el camino que ha de recorrer la pieza está libre de obstáculos.
- Se procurará que las parejas de radioteléfonos utilizados en la obra, emitan en diferentes longitudes de onda para evitar interferencias: en cualquier caso se deben utilizar claves de identificación cada vez que se dé una orden por medio de radioteléfono.
- El personal que ordene las maniobras deberá estar especializado; se evitarán los cambios del personal dedicado a estas tareas.
- El personal dedicado habitualmente a la ejecución de maniobras, dispondrá de tablas e instrucciones que le permitan seleccionar correctamente los elementos adecuados a cada maniobra.
- Las maniobras importantes estarán calculadas y supervisadas por un técnico capacitado para ello.
- El izado de la carga se hará vertical y no en sentido oblicuo.
- Se prohíbe el traslado de personal sobre cargas, ganchos o eslingas vacías.
- Para el izado de materiales menudos emplearán recipientes cuya capacidad de carga esté calculada y reflejada de forma bien visible sobre el recipiente.
- Se prohíbe terminantemente situarse sobre piezas suspendidas.
- Se prohibirá dejar los aparatos de elevación con cargas suspendidas.
- Especial atención a la presencia de líneas eléctricas aéreas.
- Si en la proximidad de la grúa hay líneas eléctricas se respetarán siempre las distancias mínimas establecidas, en caso de duda se pedirá el corte de corriente.
- Se prohibirá dejar los aparatos de elevación con cargas suspendidas.
- Se comprobará que el terreno sobre el que ha de asentarse la grúa tiene la resistencia adecuada.
- No se emplearán grúas para arrastrar piezas ni para arrancar objetos empotrados.
- Se comprobará con frecuencia el correcto funcionamiento de los mecanismos limitadores de carga y del anemómetro; se prohíbe terminantemente anular o modificar estos aparatos.
- No se efectuarán izados cuando la velocidad del viento sobrepase la velocidad límite establecida en las especificaciones de la grúa.
- Aún cuando la velocidad del viento no llegue al límite, se considerará el posible efecto sobre la pieza debido al tamaño o forma de ésta, desistiendo del izado

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

cuando se sospeche que se pueden producir oscilaciones de la pieza a causa del viento.

- Las maniobras con grúa se efectuarán con todos los gatos apoyados.
- Durante la parada de fin de jornada se adoptarán las precauciones especificadas al efecto por el fabricante.

ELEMENTOS AUXILIARES PARA LA ELEVACIÓN DE CARGAS

Ganchos

- No se sobrepasará la carga máxima de utilización.
- No se usarán ganchos viejos, ni se intentará enderezar éstos.
- Los ganchos han de contar con pestillo para evitar que se desenganche la carga.

Cables

- Existen muchos tipos de cables, según la disposición de alambres y cordones de la forma de enrollamiento, etc.
- Cada tipo de cable está pensado para una utilización concreta, usarlo de otra forma puede dar lugar a accidentes, por tanto debemos:
- Elegir el cable más adecuado: Un cable está bien elegido si tiene la composición adecuada y la capacidad de carga necesaria para la operación a realizar, además de carecer de defectos apreciables. No obstante, se puede dar una regla muy importante, y es que un cable de alma metálica no debe emplearse para confeccionar eslingas, porque puede partirse con facilidad aún con cargas muy inferiores a lo habitual.
- Revisarlo frecuentemente: es absolutamente necesario revisar los cables con mucha frecuencia, atendiendo especialmente a:
 - ✓ Alambres rotos.
 - √ lambres desgastados.
 - ✓ Oxidaciones.
 - ✓ Deformaciones.
- Realizar un mantenimiento correcto. En cuanto a mantenimiento de los cables, damos a continuación las siguientes reglas:
- Desarrollo de cables: Si el cable viene en rollos, lo correcto es hacer rodar el rollo. Si viene en carrete, se colocará éste de forma que pueda girar sobre su eje.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- Cortado de cables: El método más práctico para cortar cable es por medio de soplete; también puede utilizarse una cizalla.
- Engrase de cables: La grasa reduce el desgaste y protege al cable de la corrosión.
- Almacenamiento de cables: Deberá ser en lugares secos y bien ventilados, los cables no deben apoyar en el suelo.

Eslingas

Eslingas y estrobos son elementos fundamentales en el movimiento de cargas, su uso es tan frecuente en las obras que a menudo producen accidentes debido a la rotura de estos elementos o al desenganche de la carga.

En general, estos accidentes pueden estar ocasionados por: Mala ejecución de la eslinga: Las gafas de las eslingas pueden estar realizadas de tres maneras:

- Gazas cerradas con costuras. Las costuras consisten en un entrelazado de los cordones del cable. Tiene buena resistencia.
- Gazas cerradas con perrillos. Son las más empleadas por lo sencillo de su ejecución. El número de perrillos y la separación entre ellos depende del diámetro del cable que se vaya a utilizar.

Hasta 12 mm	Núm. Perrillos 3	Distancia 6 Diámetros
12 mm a 20 mm	Núm. Perrillos 4	Distancia 6 Diámetros
20 mm a 25 mm	Núm. Perrillos 5	Distancia 6 Diámetros
25 mm a 35 mm	Núm. Perrillos 6	Distancia 6 Diámetros

- Gazas con casquillos prensados. Se caracteriza porque se realiza el cierre absoluto de los dos ramales mediante un casquillo metálico.
- Para elegir correctamente una eslinga, se tendrá en cuenta que el cable que la constituye tenga:
 - Capacidad de carga suficiente. La carga máxima depende fundamentalmente del ángulo formado por los ramales. cuanto mayor sea el ángulo más pequeña es la capacidad de carga de la eslinga. Nunca debe hacerse trabajar una eslinga con un ángulo superior a 90 grados (Ángulo correcto).
 - Composición del cable de la eslinga. Deben emplearse siempre cables muy flexibles, por eso desestiman los de alma metálica. Otra norma muy importante es la de no utilizar jamás redondos de ferralla (cabillas o latiguillos) para sustituir a la eslinga.
 - Para utilizar correctamente eslingas y estrobos, debemos tener en cuenta los puntos siguientes:

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- Cuidar el asentamiento de las eslingas, es fundamental que la eslinga quede bien asentada en la parte baja del gancho.
- Evitar los cruces de eslingas. La mejor manera de evitar éstos es reunir los distintos ramales en un anillo central.
- Elegir los terminales adecuados. En una eslinga se puede colocar diversos accesorios: anillas, grilletes, ganchos, etc., cada uno tiene una aplicación concreta.
- Asegurar la resistencia de los puntos de enganche.
- Conservarlas en buen estado. No se deben dejar a la intemperie y menos aún tiradas por el suelo. Como mejor están son colgadas.

D.- Equipos de Protección Individual.

- Botas
- Guantes de cuero
- Vestuario de alta visibilidad, con bandas reflectantes
- Casco de seguridad
- Arnés o cinturón de seguridad (cuando sea necesario)

5.5.- MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Si se trabaja con productos químicos, se debe conocer con precisión las características de peligrosidad de estos productos, es decir si son irritantes, nocivos, tóxicos, cancerígenos... Solamente de esta manera se podrán evitar estos riesgos tomando las medidas de prevención o protección adecuadas.
- Para ello, existen dos herramientas indispensables: el etiquetado y las fichas de datos de seguridad, los cuales contienen la información necesaria para manipular productos químicos peligrosos en condiciones de seguridad. En el contexto de estas herramientas aparecen varios instrumentos que ayudan a codificar ciertos riesgos bien a través de pictogramas o símbolos, o a través de indicaciones de peligro normalizadas: frases H y consejos de prudencia: frases P.
- Las fichas de datos de seguridad y el etiquetado, además de ser imprescindibles para manipular productos químicos peligrosos, ofrecen información fundamental para la compra de productos. La peligrosidad de los productos químicos debe ser un criterio adicional que se debe tener en cuenta

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

a la hora de comprarlos, primando la compra de los productos menos peligrosos cuando sea posible.

ETIQUETADO

- Todo producto químico, sustancia o preparado, clasificado como peligroso debe incluir en su envase una etiqueta bien visible que es la primera información básica que recibe el usuario sobre los peligros inherentes al mismo y sobre las precauciones a tomar en su manipulación.
- Esta etiqueta, redactada en el idioma oficial del Estado, contendrá:
 - Identificación del proveedor o proveedores de la sustancia o mezcla:
 Nombre, dirección, nº de teléfono.
 - Cantidad de la sustancia o mezcla contenida en el envase.
 - Identificación del producto y de la sustancia o sustancias peligrosas que componen la mezcla: nombre y número/s de identificación.
 - Pictograma/s de peligro.
 - Palabra/s de advertencia: Peligro o Atención.
 - Indicación/es de peligro: frases H y su significado.
 - Consejo/s de prudencia: frases P y su significado.
 - Información suplementaria.
- Siempre que un producto químico sea trasvasado desde su recipiente original a otro deberemos identificar el nuevo recipiente con los datos anteriormente indicados.

FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD

- La ficha de datos de seguridad constituye un sistema de información fundamental, que permite, principalmente a los usuarios profesionales, tomar las medidas necesarias para la protección de la salud, la seguridad y el medio ambiente en el lugar de trabajo.
- La ficha de datos de seguridad debe facilitarse obligatoriamente por parte del responsable de la comercialización, ya sea el fabricante, importador o distribuidor, de un compuesto químico o un preparado peligroso al destinatario del mismo que sea usuario profesional.
- La entrega se realizará de forma gratuita y en caso de productos o mezclas peligrosas nunca más tarde de la primera entrega del producto y

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

posteriormente siempre que se produzcan revisiones por nuevos conocimientos significativos relativos a la seguridad y a la protección de la salud y el medio ambiente.

- Los artículos que contengan en una concentración superior al 0,1% en peso/peso (p/p) sustancias consideradas como altamente preocupantes (SVHC, por sus siglas en inglés) por sus propiedades, que estén incluidas en la llamada «lista de candidatas» al proceso de autorización del Reglamento REACH, deberán presentar información suficiente que permita un uso seguro del artículo, incluyendo, como mínimo, el nombre de la sustancia, su uso en el artículo, el uso del artículo y las medidas preventivas relacionadas.
- Las fichas de datos de seguridad deberán redactarse, al menos, en español y debe ser comprensible por el usuario al que va destinada. Estará formada por los 16 puntos que se detallan a continuación:
 - 1. Identificación de la sustancia y del responsable de su comercialización
 - 2. Identificación de los peligros
 - 3. Composición/información sobre los componentes
 - 4. Primeros auxilios
 - 5. Medidas de lucha contra incendios
 - 6. Medidas en caso de vertido accidental
 - 7. Manipulación y almacenamiento
 - 8. Controles de la exposición/protección personal
 - 9. Propiedades físicas y químicas
 - 10. Estabilidad y reactividad
 - 11. Información toxicológica
 - 12. Información ecológica
 - 13. Consideraciones relativas a la eliminación
 - 14. Información relativa al transporte
 - 15. Información reglamentaria
 - 16. Otra información

PICTOGRAMAS, FRASES H Y FRASES P

 Existen tres herramientas fundamentales para comprender la información contenida en las fichas de seguridad y en el etiquetado de los productos químicos peligrosos, estas son:



 PICTOGRAMAS: Indican de forma simbólica las características toxicológicas y físico químicas de los productos químicos.



Pictogramas de peligro

Peligros físicos:



Explosivo

Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente Peróxidos orgánicos



Inflamable

Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente Líquidos y sólidos pirofóricos Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables Peróxidos orgánicos



Comburente



Gas a presión, comprimido, licuado, licuado refrigerado o disuelto



Corrosivo para los metales

Peligros para la salud:





Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación)



Corrosión cutánea Lesión ocular grave



Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación)
Irritación cutánea u ocular
Sensibilización cutánea
Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única)
Irritación de las vías respiratorias
Efectos narcóticos



Sensibilización respiratoria
Mutagenicidad en células germinales
Carcinogenicidad
Toxicidad para la reproducción
Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única)
Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas)
Peligro por aspiración

Peligro para el medio ambiente:



Peligroso para el medio ambiente acuático

A. INDICACIONES DE PELIGRO

• Peligros físicos: Frases H200 - H299

• Peligros para la salud: Frases H300 - H399

• Peligros para el medio ambiente: Frases H400 - H499

B. CONSEJOS DE PRUDENCIA

• Consejos generales: P 1 00

• Consejos de prevención: P 2 00

• Consejos de respuesta: P 3 00

• Consejos de almacenamiento: P 4 00

• Consejos de eliminación: P 5 00

5.6.- SERVICIOS AFECTADOS POR LAS OBRAS.

Dado que las obras que se han definido, son obras completamente superficiales, no se prevé afección alguna a los servicios urbanos existentes.

En cualquier caso, el contratista deberá asegurarse de que efectivamente no hay ningún servicio afectado y disponer de las medidas correspondientes en caso necesario.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

5.7.- POSIBLE AFECCIÓN AL TRÁFICO.

A.- Descripción.

- Para la ejecución de posibles desvíos de tráfico, se detallará toda la señalización viaria y la semaforización necesarias para ordenar de forma adecuada los flujos de tráfico afectados, siempre en consonancia con lo establecido en la 8.3-IC y en las ordenanzas municipales que les afecten.
- Señalización horizontal
- Todas las marcas viales necesarias para la correcta funcionalidad del sistema viario. En estas marcas viales se incluyen las líneas de separación de sentidos de circulación, las líneas de separación de carriles, las líneas de detención, de stop y de ceda el paso, los símbolos, flechas y pasos de peatones, así como los cebreados de isletas.
- Señalización vertical.
- Para la buena ordenación de la circulación de los vehículos por los viales proyectados, es necesario prever una señalización vertical que incluya tanto las señales de obligación, prohibición y peligro como las de orientación e información.
- Balizamiento y defensas.
- Se definirán los elementos de balizamiento y defensas necesarios. Estos son fundamentalmente las barreras de seguridad tanto rígidas como flexibles, las lámparas intermitentes con célula fotoeléctrica, etc.
- Semáforos.
- Se definirán los semáforos necesarios para regular las intersecciones de los desvíos provisionales.

B.- Evaluación de Riesgos.

- Atropellos.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos o herramientas.

C.- Medidas Preventivas.

 Antes de iniciar los trabajos en un tajo próximo a una vía con circulación de vehículos, ésta deberá estar debidamente señalizada. De igual forma, cuando deje de existir la causa de la señalización, ésta se retirará inmediatamente.

- Para garantizar la seguridad tanto de los usuarios como del personal de obra, la colocación y retirada de la señalización y balizamiento se realizará de acuerdo a las siguientes recomendaciones:
- Colocación: el material de señalización y balizamiento se descargará y se colocará en el orden en que haya de encontrarlo el usuario. De esta forma el personal encargado de la colocación trabajará bajo la protección de la señalización precedente. Si no se pudiera transportar todas las señales y balizas de un solo viaje, se irán disponiendo primeramente fuera de la calzada y de espaldas al tráfico. Se cuidará que todas las señales y balizas queden bien visibles para el usuario, evitando que puedan quedar ocultas por plantaciones, sombras de obras de fábrica, etc.
- Retirada: en general, la señalización y balizamiento se retirará en el orden inverso al de su colocación, de forma que en todo momento siga resultando lo más coherente posible el resto de la señalización que queda por retirar. La retirada de la señalización y balizamiento se hará, siempre que sea posible, desde la zona vedada al tráfico o desde el arcén, pudiendo entonces el vehículo dedicado a ello circular con la correspondiente luz prioritaria en sentido opuesto al de la calzada. Una vez retirada la señalización de obra, se restablecerá la señalización permanente que corresponda.
- Anulación de la señalización permanente: Se recomienda anular dicha señalización cuando no sea coherente con la de la obra, tapando para ello las señales necesarias, mientras la señalización de obra esté en vigor.
- La señalización a colocar deberá estar en perfectas condiciones de conservación y limpieza.
- Cuando se mantenga la señalización durante la noche o en otras condiciones de escasa visibilidad todos los elementos que compongan la señalización deberán ser reflectantes y deberán ser complementados con balizas luminosas.
- Todas las señales y paneles direccionales se colocarán siempre perpendiculares al eje de la vía.
- Toda señal que implique una prohibición u obligación deberá ser repetida a intervalos de 1 minuto y anulada en cuanto sea posible.
- Todo el personal que se dedica a las tareas de señalización deberé llevar un chaleco con bandas reflexivas de alta visibilidad.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

 Se colocarán conos reflectantes acordes a las características del vial colocados entre 5 y 20 metros uno del otro, o incluso más cercanos si las condiciones del trabajo lo exigiesen.

D.- Equipos de Protección Individual.

- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Guantes.

5.8.- DEMOLICIONES POR MEDIOS MECÁNICOS

A.- Descripción.

Esta actividad corresponde a los trabajos de picado mediante retroexcavadora mixta provista de martillo hidráulico y posterior retirada de escombros mediante camión basculante.

B.- Evaluación de riesgos.

- Interferencias con conducciones eléctricas, gas, etc.
- Generación de polvo.
- Ruido.
- Inundaciones.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Choques y golpes de objetos.
- Electrocuciones.
- Contaminaciones por aguas residuales.
- Proyecciones de partículas.

C.- Medidas preventivas.

- La zona de demolición se delimitará para impedir que nadie ajeno a los trabajos entre en la zona de trabajo.
- Protección de los servicios públicos, de instalaciones generales que pasen cerca de la zona a demoler.
- Antes de inicio de los trabajos deberán ser anuladas las acometidas de gas, electricidad, agua, y demás servicios existentes.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- Protección del polvo producido por la demolición y retirada de escombros de la vía pública, regando si fuera necesario. Se dejarán previstas tomas de agua.
- Cuando una máquina de demolición este trabajando, no se permitirá el acceso al terreno comprendido en su radio de trabajo; si permanece estática, se señalará su zona de peligrosidad actuándose en el mismo sentido.
- Ante la presencia de conductores eléctricos bajo tensión se impedirá el acceso de la máquina a puntos donde pudiese entrar en contacto.
- No se realizarán mediciones, replanteos ni ningún otro trabajo en las zonas donde estén trabajando máquinas hasta que estén paradas y el lugar seguro de no ofrecer riesgos de vuelcos o desprendimientos de tierras.
- Los elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte al suprimir las tensiones.
- El corte de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.
- Los compresores, martillos, neumáticos y similares, se utilizarán previa autorización de los responsables de la obra.
- Las cargas empezarán a elevarse lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías. En caso de que se produjeran, se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas solo bajo control del freno.

D.- Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad cuando se abandone la cabina de las maquinas y exista riesgo de caída de materiales.
- Gafas anti proyecciones, en las proximidades de la demolición.
- Calzado de seguridad homologado contra caída de objetos, con plantilla reforzada.
- Ropa de trabajo.
- Mascarilla autofiltrantes para materia particulada, siempre que la maquina no tenga cabina estanca, o para trabajadores a la intemperie.
- Protectores auditivos.
- Chaleco reflectante en proximidades de maguinaria en movimiento.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

5.9.- EXCAVACIÓN DE ZANJAS

A.- Descripción.

Actividad destinada a la extracción de tierras procedentes de zanjas ya sea mediante medios mecánicos o manuales, dependiendo de la profundidad, la dureza, etc.

B.- Evaluación de riesgos.

- Desprendimiento de tierras.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas al interior de la zanja.
- Atrapamiento de personas mediante maquinaria.
- Los derivados por interferencias con conducciones enterradas.
- Inundación.
- · Golpes por objetos.
- Caídas de objetos.
- Caídas de árboles.

C.- Medidas preventivas.

- El personal que debe trabajar en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que está sometido.
- La distancia mínima entre los trabajadores será de un metro.
- Las zanjas de talud vertical con profundidad mayor o igual de 1.30 m se entibaran, siempre que no se puedan ejecutar con talud estable indicado en Proyecto. El grado de entibación seguirá los criterios de la Dirección Facultativa.
- Habilitación de pasarelas sobre las zanjas cada 15 m. Prohibido saltar sobre las zanjas para cruzarlas.
- Se colocarán zonas de acceso y escape cada 15 m (escaleras) y en cualquier caso un mínimo de dos.
- El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en 1 m. el borde de la zanja.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior
 a los 2 m, (como norma general) del borde de una zanja.

T

- Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a los 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante malla naranja tipo "stopper", dotada de cierta resistencia mediante redondos de acero, y situada a una distancia mínima de 2 m. del borde.
- Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a los 2 metros puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:
 - a) Línea de señalización paralela a la zanja formada por cuenta de banderola sobre pies derechos.
 - b) Cierre eficaz del acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en toda la zona.
- Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma a tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de obra.
- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles serán estancos, estarán provistos de carcasa y rejilla protectora, y mango aislado eléctricamente.
- Se intentará en la programación de la obra dejar el menor tramo de zanja abierta durante las horas de descanso, siendo la máxima en cuanto a la prevención, el abrir zanja, preparar la cama de arena, colocar el tubo y cerrar la zanja en el menor tiempo posible.
- En régimen de lluvias y encharcamientos de las zanjas (o trincheras) es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos y evacuar mediante bomba si fuese necesario.
- Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, carreteras, ferrocarriles, etc.), transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes, tomando las medidas oportunas para evitar que el agua desalojada no pueda volver a introducirse en la zona excavada.
- Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- Revisión de los apuntalamientos.
- Desvío de las instalaciones afectadas.
- Los productos de la excavación se acopiarán a un solo lado de la zanja.
- Orden y limpieza del entorno.
- Colocación de tapas definitivas en arquetas, sumideros, etc., inmediatamente después de su ejecución.
- Se regarán con frecuencia los tajos para evitar polvaredas.

D.- Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Gafas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Botas de seguridad de cuero o lona.
- Botas de seguridad de goma.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes húmedos o lluviosos.
- Protectores auditivos.

5.10.- INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO/ COLOCACIÓN DE CONDUCCIONES

A.- Descripción.

Contempla la construcción de 19 hidrantes contra incendios en el Polígono "El Carrascal", para dar cumplimiento a la normativa correspondiente y cubrir la totalidad de la superficie de la citada urbanización con hidrantes suficientes.

Se incluye en esta actividad todas las operaciones necesarias para la colocación de las canalizaciones/conducciones así como sus uniones y pruebas.

B.- Evaluación de riesgos.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Sepultamiento.
- Desprendimientos.
- Caída de objetos durante la manipulación.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

Sobreesfuerzos.

C.- Medidas preventivas.

- El acopio de tubos se realizará alejado del borde de la excavación al menos 2 metros, calzándolos para evitar su desplazamiento.
- Se dispondrá de los medios auxiliares de elevación adecuados y pensados para el tipo de tubería a colocar.
- Estará prohibido permanecer o pasar bajo las cargas suspendidas.
- El tubo suspendido será dirigido mediante cuerdas desde fuera de la zanja, hasta que se sitúe a una altura próxima a su emplazamiento. En esta posición se acercarán los operarios para efectuar el posicionamiento del tubo.
- Los medios auxiliares de elevación se revisarán diariamente, desechándose los que presentes defectos; los ganchos dispondrán de pestillo de seguridad.
- Las escaleras para el acceso a la zanja se situarán lo más próximo a los operarios.
- En el interior de zanjas se trabajará siempre con casco de seguridad.
- Mientras permanezcan operarios dentro de la zanja, el encargado vigilará el estado de la entibación o taludes.
- En zanjas y pozos de profundidad mayor de 1,50 metros, siempre que haya personal trabajando en su interior, se mantendrá a un operario en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
- Se marcará la distancia de seguridad entre el borde de la excavación y la situación de las máquinas y vehículos; esta distancia estará en función del tipo de terreno y de los taludes adoptados, en todo caso, nunca será inferior a 2 metros.

D.- Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad
- Chaleco reflectante si se trabaja en proximidades de maquinaria
- Calzado de seguridad
- Guantes
- Ropa de seguridad
- Gafas de seguridad, cuando pueda existir riesgo de proyección de partículas
- Traje de agua en tiempos lluviosos

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

Botas de agua para trabajos en ambientes húmedos.

5.11.- POCERÍA, SANEAMIENTO Y DRENAJE

A.- Descripción.

Engloba a las actividades del ámbito de la pocería, saneamiento para redes de evacuación y sistemas de drenajes para permitir la retirada de aguas que se acumulan en zonas exteriores del terreno. El objeto de dicho proyecto trata de construir los sumideros que sean necesarios, allí donde haga falta y concretarles debidamente a la red de abastecimiento.

B.- Evaluación de riesgos.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel al acceder a los pozos y zanjas.
- Golpes de objetos.
- Pisadas sobre materiales.
- Generación de polvo.
- Electrocución.
- Infecciones (trabajos al entroncar con alcantarillas en servicio).
- Ataque de ratas en entronques con alcantarillas.
- Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a utilizar.

- Antes del inicio de los trabajos se hará un estudio del terreno, así como de las posibles conducciones de agua, gas, electricidad u otro tipo, que pudieran existir.
- Las medidas de seguridad y protecciones colectivas, son las mismas que las especificadas para la realización de zanjas en general, si bien hay que tener en cuenta la característica especial de la conexión de estas con alcantarillas existentes.
- Si la zanja o pozo tiene una profundidad menor de 2 m se balizará el perímetro en su borde, con malla naranja y redondos clavados en el terreno.
- Si la zanja o el pozo tienen una profundidad igual o mayor de 2 m, se podrá balizar, el balizamiento se puede colocar como mínimo a 2 m de borde de la excavación, evitando así el riesgo de caída. Si no existe esta distancia de

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

seguridad, será necesario proteger mediante barandilla resistente de 0.9 m de altura, barra intermedia y rodapié.

- Dentro de los pozos para el alumbrado se dispondrá de portátiles de 24 V.
- Está prohibido fumar en las proximidades de los entronques con los colectores.
- Durante la ejecución del entronque se vigilará atentamente la existencia de gases, mediante la utilización de un detector.
- Al menor síntoma de mareo y/o asfixia, se dará la alarma, saldrán ordenadamente de las zonas próximas al entronque y se pondrá este hecho en conocimiento del Jefe de Obra.

D.- Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad si existe el riesgo de caída de materiales.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- · Gafas anti proyecciones.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma en ambientes húmedos.

5.12.- RELLENOS, APISONADOS Y COMPACTADOS

A.- Descripción.

En esta actividad se realiza el relleno de las zanjas y pozos previamente excavados, su apisonado y compactado mediante medios mecánicos.

B.- Evaluación de riesgos.

- Accidente de vehículos por exceso de carga.
- Caída de material de las cajas de los vehículos por exceso de carga o por estar mal repartida.
- Atropellos del personal en maniobras de vehículos.
- Interferencia entre vehículos.
- Accidentes en el vertido del material, al circular los camiones marcha atrás.
- Peligro de atropellos por falta de visibilidad debido al polvo.
- Polvo ambiental.
- Ruido puntual y ambiental.
- Vibración sobre las personas (conductores).
- Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a utilizar.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

C.- Medidas preventivas.

- Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo.
- Se prohíbe que los vehículos transporte personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.
- Se regarán con frecuencia los tajos para evitar polvaredas.
- Se señalizarán accesos y recorridos de los vehículos.
- Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de zanjas o próximo a borde de vaciado, se dirigirán por persona distinta del conductor para evitar desplomes de tierras y vuelco del vehículo.
- Se balizarán las excavaciones.
- Se instalará señalización en accesos a vía pública (peligro indefinido, salida de camiones y stop).
- Se advertirá al personal de obra mediante letreros divulgativos y señalización, del peligro de vuelco, atropellos y colisiones.
- Se prohíben los trabajos de compactado en cercanía de otros.

D.- Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad si existe el riesgo de caída de materiales.
- Guantes de cuero.
- · Gafas anti proyecciones.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma en ambientes húmedos.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable en tiempo lluvioso.
- Chaleco reflectante si se trabaja en proximidades de maguinaria.
- El conductor de cualquier tipo de vehículo provisto de cabina cerrada con techo (camiones, maquinaria de movimiento de tierras, automóviles, etc.) que circulen por la obra utilizará el casco de seguridad cuando abandone la cabina del vehículo y permanezca en el exterior del mismo o para desplazarse a pie por la obra, siempre que exista riego de caída de materiales.

5.13.- TRABAJOS CON HORMIGÓN.

A.- Descripción.

Incluye las actividades destinadas a trabajos con hormigón y al momento de su vertido.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

B.- Evaluación de riesgos.

- Caída de objetos.
- Caída de personas al mismo o/a distinto nivel.
- Hundimientos.
- Pinchazos y golpes contra obstáculos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Trabajo sobre pisos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón.
- Desplome de las paredes de las zanjas.
- · Atrapamientos.
- Vibraciones por manejo de la aguja vibrante.
- Ruido puntual y ambiental.
- Electrocución.
- Proyección de partículas al verter o vibrar el hormigón

C.- Medidas preventivas.

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Cuando entre hormigón dentro de la bota, inmediatamente se quitará la misma para lavar primero el pie hasta que desaparezca el hormigón y luego la bota. De no hacerlo así, se producirá quemaduras en el pie.
- Antes del vertido del hormigón, los encofradores especialistas, revisarán los encofrados en evitación de reventones o derrames innecesarios.
- Previamente al inicio del vertido del hormigón directamente con el camión hormigonera, se instalarán topes, si fuera necesario en el lugar donde haya que quedar situado el camión, siendo conveniente no estacionarlo en rampas con pendientes fuertes.
- Los operarios nunca se situarán detrás de los vehículos en maniobras de marcha atrás, que por otra parte siempre deberán ser dirigidos desde fuera del vehículo.

VERTIDO MEDIANTE CANALETAS

- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 m.
 (como norma general) del borde de la excavación.
- Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos", en el que enganchar el mosquetón del arnés de seguridad en los tajos con riesgo de caída en altura; o bien a sólidas barandillas en el frente de la excavación, protegiendo el tajo de guía de la canaleta.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

VERTIDO MEDIANTE CUBO O CANGILÓN.

- Se 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 penderán cabos de guía, para ayudar a su correcta posición de vertido.

D.- Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón tipo arnés para trabajos puntuales en zonas donde no exista protección colectiva
- Guantes de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas antiproyecciones cuando exista riego de proyección de partículas

5.14.- TRABAJOS DE ENCOFRADO / DESENCOFRADO.

B.- Evaluación de riesgos.

- Caídas de personas al mismo o a diferente nivel
- Caídas de cargas durante el transporte
- Golpes con objetos o cargas suspendidas
- Proyección de partículas
- Cortes
- Sobreesfuerzos

- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura.
- Las plataformas de trabajo de los andamio modulares estarán provistas de sus correspondientes pasamanos, barandilla intermedia y rodapié.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, puntales, módulos de encofrado y ferralla.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán o remacharán.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante el barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en lugar conocido para su posterior retirada.
- El personal que utilice las máquinas-herramienta contará con autorización escrita de la Jefatura de Obra.
- El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera, es decir, desde el ya desencofrado.
- Los recipientes para productos de desencofrado, se clasificarán rápidamente para su utilización o eliminación; en el primer caso, apilados para su utilización en otra zona y en el segundo, para su retirada de la obra. una vez concluidas estas labores, se barrerá el resto de pequeños escombros.
- Los elementos de izado de módulos de encofrado se revisarán diariamente y, se comprobará que su capacidad de carga es adecuada a la que vaya a levantar.
- Un encofrado no se dará por terminado hasta tanto no se hayan instalado sus plataformas de trabajo.

D.- Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Arnés anticaídas.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- botas de goma.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Chaleco reflectante.

5.15.- FRATASADO Y PULIDO DE HORMIGÓN.

B.- Evaluación de riesgos.

- Caídas al mismo nivel.
- Cortes por uso de máquinas herramientas manuales.
- Golpes por objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Dermatitis.
- Contactos eléctricos, directos e indirectos.
- Contactos térmicos.

<u></u>

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- · Atrapamiento.
- Ambiente ruidoso.
- Proyección de partículas.
- Inhalación, ingestión y contacto con productos tóxicos.

C.- Medidas preventivas.

- Las máquinas a utilizar dispondrán de todos los dispositivos de seguridad reglamentarios.
- Las maquinas tendrán el manillar de manejo y control revestido de material aislante de la electricidad para evitar los contactos con la energía eléctrica.
- Las máquinas estarán dotadas de protección antiatrapamientos (o abrasiones) por contacto con las lijas o los cepillos.
- Las operaciones de mantenimiento y sustitución de la máquina se efectuarán siempre con la máquina parada.
- Su manejo debe realizarse por personal instruido y con la correspondiente autorización de uso.
- Las operaciones de mantenimiento y revisiones debe ser realizado por personal autorizado.
- Se comprobará que no hay nadie en el radio de acción de la máquina.

D.- Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Gafas protectoras.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.

5.16.- EXTENDIDO DE CAPAS GRANULARES.

A.- Descripción.

La actividad consiste en el extendido de capas granulares (zahorra natural) su nivelación mediante motoniveladora o similar para posteriormente ser compactado con rodillo.

B.- Evaluación de Riesgos.

- Caída de personal a distinto nivel.
- Caída al mismo nivel.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- Proyección de fragmentos o partículas.
- Riesgo eléctrico si existen líneas eléctricas aéreas.
- Atrapamiento por vuelco de maquinaria y vehículos.
- Riesgo de colisión de maquinaria en su desplazamiento.
- Atropellos o golpes por vehículos.

- La zona de trabajo se mantendrá en todo momento limpia y ordenada.
- La carga de los camiones no sobrepasará los límites marcados por el fabricante, procurándose evitar por todos los medios posibles, la caída de materiales durante su transporte.
- Los operarios evitarán colocarse detrás de la maquinaria durante su desplazamiento.
- Los operarios de la obra se mantendrán en todo momento fuera del radio de acción de las máquinas.
- Se inspeccionará detenidamente la zona de trabajo antes del inicio, con el fin de descubrir accidentes importantes del suelo, objetos, etc., que pudieran poner en riesgo la estabilidad de las máquinas.
- La maquinaria que interviene en la ejecución de estos trabajos estará asignada a maquinistas especializados.
- Los vehículos de compactación y apisonado dispondrán de cabina de protección antivuelco.
- Las maniobras de aproximación y vertido de material serán dirigidas por un especialista que tendrá especial cuidado con el posible vuelco de la maquinaria durante las operaciones de descarga.
- La circulación se realizará siempre a velocidad prudencial, de acuerdo con las condiciones de las pistas, visibilidad, obstrucciones y señalización existente.
- Cualquier transporte de material por parte de los trabajadores se hará de tal forma que ninguno soporte un peso superior a 25 Kg.
- Las cargas que haya de transportar el trabajador, atendiendo al peso, volumen y camino recorrido, serán proporcionales a sus condiciones físicas.
- Las operaciones de carga y descarga se realizarán empleándose, siempre que sea posible, medios mecánicos o carretillas manuales, que hagan el trabajo manual menos penoso.
- se formará e informará al trabajador sobre manipulación de cargas.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- Se regará frecuentemente la superficie de trabajo, para evitar en lo posible la formación de polvo.
- Las maniobras de las máquinas y camiones se realizarán a una velocidad moderada y sin interferencias entre las mismas, determinando previamente el sentido de circulación de los camiones para evitar colisiones.
- Se realizará adecuadamente la salida de camiones a las otras vías de tráfico, con la señalización normalizada y autorizada por la Dirección de Obra.
- Las máquinas cargadas tendrán preferencia de paso sobre las vacías y éstas sobre los vehículos.
- Todas las maniobras de los vehículos serán guiadas y su tránsito dentro de la zona de trabajo se procurará que sea por sentidos constantes y previamente estudiados, impidiendo toda circulación junto a desniveles.
- El acceso de personal a las zonas de trabajo se procurará realizar por lugares diferentes a los utilizados por las máquinas o camiones.
- Cuando sea precisa la presencia de personal en zonas donde desarrollen su actividad las máquinas, se hará visible previamente a los operadores de las mismas y se esperará a que éstos den paso.
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Siempre que un vehículo o maquinaria parada inicie una maniobra avisará con una señal acústica. Deberá además disponer de un rotativo luminoso y acústico de marcha atrás.

D.- Equipos de Protección Individual.

- Buzo o traje de trabajo. Cuando se trabaje expuesto al riesgo de atropello por parte de vehículos o maquinaria se utilizará ropa de trabajo con chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Calzado de seguridad con puntera resistente a choques mecánicos, a la penetración del piso y suelo antideslizante.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- Trajes de agua y botas de agua para ambientes húmedos.
- Casco de protección contra impactos.
- Protecciones auditivas para los maguinistas.
- En caso de ausentarse el maquinista de la máquina deberá hacer uso de todos los equipos de protección individual obligatorios en la obra.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

5.17.- COLOCACIÓN DE FERRALLA.

A.- Descripción.

Comprende todas las actividades de colocación de ferralla en las diferentes zonas de la obra.

B.- Evaluación de Riesgos.

- · Cortes y heridas.
- Aplastamientos en operaciones de carga y descarga.
- Tropiezos y torceduras al caminar entre las parrillas.
- Caída a distinto nivel.
- Caída al mismo nivel.
- Desprendimiento de materiales.

- El material a colocar en obra se acopiará en el tajo, clasificado de acuerdo con su orden de montaje, y de forma que no estorbe al normal desarrollo de la actividad. En caso de producirse despuntes de redondos en el tajo se apartarán de los lugares de paso, al igual que cualquier otro objeto.
- Los focos o lámparas de trabajo no se instalarán directamente sobre las armaduras que se elaboren o se estén colocando.
- El estrobado de los paquetes de armadura, a transportar con grúa, se efectuará de modo cuidadoso y con eslingas en buen estado, a fin de garantizar la estabilidad e integridad de aquellos durante su movimiento.
- Los paquetes de armadura se amarrarán para su izado de tal forma que quede garantizada la imposibilidad de su deslizamiento; en caso preciso, se dotará a los paquetes de cuerdas guía.
- Las eslingas a utilizar se verificarán antes de cada uso, y de manera especial las gazas de las mismas, sobre todo sus costuras, perrillos de agarre o casquillos prensados.
- Los cables a utilizar deberán verificarse periódicamente o antes su utilización cuando hayan estado retirados de forma temporal del uso, desechándose aquellos que presenten alambres rotos, oxidación interna o cualquier otro defecto (cocas, aplastamientos, desgastes excesivos, etc.).
- Los paquetes de armaduras suelen venir atados con acero dulce retorcido sobre sí mismo. Para desatarlos se cortará el acero con unas tenazas, no se intentará desenroscar.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- Durante la elevación a cotas de losa de las barras, se evitará que los paquetes de hierro pasen por encima del personal.
- El izado de paquetes de armaduras en barras sueltas o montadas se hará suspendiendo la carga en dos puntos separados, lo suficiente para que la carga permanezca estable, evitando la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas. No cogiendo nunca las cargas por el acero dulce.
- Las barras se almacenarán ordenadamente y no interceptarán los pasos, se establecerán sobre durmientes por capas ordenadas de tal forma que sean evitados los enganches fortuitos entre paquetes.
- Los desperdicios y recortes se amontonarán y eliminarán de la obra lo antes posible, bien mediante trompas de vertido o bien mediante el camión grúa, a base de bateas bordeadas por plintos que eviten posibles derrames.
- Se pondrán sobre las parrillas, planchas de madera a fin de que el personal no pueda introducir el pie al andar por encima de éstas. De idéntica manera se marcarán pasos sobre los forjados antes del hormigonado, para facilitar en lo posible esta tarea.
- Los trabajadores que accedan a zonas donde queden anuladas las protecciones colectivas, deberán usar arnés amarrado a punto fijo.
- Cuando se trabaje en zonas próximas a huecos (perímetros de forjado, huecos de escalera, etc.) y para trabajar se deben sobrepasar la altura de barandillas, los trabajos se realizarán desde plataforma independiente protegida con barandillas o los trabajadores permanecerán atados mediante arnés a punto fijo.
- Para la colocación de las armaduras en pilares, se deberán amarrar bien e introducirlas en el encofrado a plomo manejadas mediante cuerdas.
- Si es necesario acceder a la parte superior del pilar el ascenso se realizará mediante escalera de mano sujeta el mismo en su parte superior y de zapatas antideslizantes o desde plataformas de trabajo independientes, protegidas con barandilla en todo su perímetro.
- Si la colocación de armaduras se realiza sobre forjados de viguetas y bovedillas, o bañeras recuperables sin entablar en su parte inferior, se deberán disponer de pasillos de tablones de madera sobre los que pisarán los trabajadores, no se permitirá pisar sobre las bovedillas o bañeras durante la colocación de las armaduras.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- Se tendrán en cuenta los riesgos y medidas preventivas propios de la maquinaría y medios auxiliares que se utilicen contemplados en el capítulo correspondiente.
- Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.
- Las maniobras de ubicación de grandes armaduras se harán por equipo de 3
 personas.: Dos de ellas guiarán mediante sogas la pieza a situar, siguiendo las
 instrucciones del tercero, que procederá manualmente a las correcciones y
 aplomado, etc.
- Los elementos de tamaño pequeño de ferralla se tienen que trasladar en jaulas o jaulones.

D.- Equipos de Protección Individual.

- Casco de seguridad, cuando exista riesgo de caída de materiales desde una altura superior.
- Cinturón tipo arnés para trabajos puntuales en zonas donde no exista protección colectiva.
- Guantes y goma.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Traje de agua en tiempo lluvioso.
- Gorro de algodón en verano (si no es necesario el uso de casco).

5.18.- CIMENTACIONES CON ZANJAS Y POZOS

A.- Descripción

Engloba a las actividades de cimentaciones en zanjas y pozos.

B.- Evaluación de riesgos.

- Caídas a distinto nivel.
- · Caídas al mismo nivel.
- Heridas punzantes causadas por las armaduras.
- Golpes y cortes.
- Atropellos causados por la maquinaria.
- Ruido ambiental.
- Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a utilizar.
- Sobreesfuerzos.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- Lesiones músculo esqueléticas.
- Estrés térmico.

C.- Medidas preventivas.

- Los taludes de la excavación serán estables.
- Si la zanja o el pozo tienen una profundidad menor de 2 m. se balizará su perímetro, si es igual o mayor de 2 m, se podrá balizar, si el balizamiento se puede colocar como mínimo a 1,5 m de borde de la excavación, evitando así el riesgo de caída. Si no existe esta distancia de seguridad, serán necesario proteger mediante barandilla resistente de 0.9 m de altura, barra intermedia y rodapié.
- El acceso al interior de la excavación se realizará mediante escalera reglamentaria.
- Durante el izado de armaduras, encofrados, madera, puntales, etc., estará
 prohibida la permanencia del personal, bajo las cargas suspendidas, el gruísta
 pasará la carga por las zonas donde no hay operarios.
- Se supervisará el estado de las excavaciones y se tomarán las mismas medidas preventivas que se han considerado para el capítulo de zanjas.
- Procurar en lo posible que no permanezcan trabajadores en el radio de acción de las máquinas.
- Si es necesario que se aproxime algún operario, el conductor tendrá en todo momento contacto visual con el trabajador que está dentro de su radio de acción.

D.- Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad si existe riesgo de caída de materiales desde zonas superiores.
- Ropa de trabajo.
- Traje de agua y botas en tiempo lluvioso.
- Guantes de seguridad.
- Protectores auditivos cuando exista ruido ambiental.
- Chaleco reflectante cuando se trabaje en proximidades de maquinaria.

5.19.- COLOCACION DE BORDILLOS Y SOLADOS.

A.- Descripción.

Sobre la zona de actuación se colocará un pavimento compuesto por baldosas de terrazo pétreo y pavimento táctil.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

B.- Evaluación de riesgos.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por manipulación.
- Proyección de fragmentos o partículas a los ojos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Cortes o heridas por máquinas, herramientas u objetos punzantes.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atropellos por vehículos.
- Sobreesfuerzos.

- Previamente a iniciar los trabajos, se tendrá vallada la zona de trabajo y habilitados los pasos peatonales.
- Los acopios de bordillos y baldosas se colocarán fuera de los lugares de paso de peatones y vehículos, debiendo estar vallados.
- Se procurará que las arquetas y pasos tengas sus tapas definitivas colocadas, en caso de no ser posible, se colocarán tapas provisionales perfectamente fijadas.
- La zona de trabajo estará limpia y con los materiales ordenados.
- La carretilla para el transporte de paletizados será manejada por conductor experto y autorizado por el Jefe de la Obra. Dispondrá de rotativo luminoso.
- La máquina de cortar terrado será manejada por un trabajador instruido y autorizado.
- El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulvurulentas.
- Las cajas o paquetes de pavimento se acopiarán linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar.
- Dentro de lo posible se utilizarán elementos mecánicos en la elevación de cargas, sobre todo para bordillos. En el caso de producirse la elevación manual se tendrá en cuenta:
 - Disminuir el peso de las piezas a colocar en su origen. Esto es, bordillos de menor longitud, etc.
 - La elevación de cargas superiores a 25 Kg por un solo trabajador se producirá de forma puntual a lo largo de la jornada de trabajo. En ningún caso se superarán los 40 Kg.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

 Todas las piezas que sobrepasen el peso indicado en el punto anterior o que midan más de 60 cm. de longitud deberán ser manejadas, como mínimo, por dos operarios.

D.- Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad, si es necesario.
- Ropa de trabajo.
- Guantes.
- Calzado de seguridad.
- Rodilleras.
- Gafas anti-impacto.
- Protectores auditivos.

5.20.- SOLDADURA OXIACETILÉNICA - OXICORTE.

B.- Evaluación de riesgos.

- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Explosiones (retroceso de la llama).
- Incendios.
- Proyecciones de partículas de las piezas trabajadas en diversas partes del cuerpo.
- Exposición a humos y gases de soldadura.
- Exposición a radiaciones en las bandas de UV visible e IR del espectro en dosis importantes y con distintas intensidades energéticas, nocivas para los ojos, procedentes del soplete y del metal incandescente del arco de soldadura.
- Atrapamientos diversos en manipulación de botellas.
- Golpes por caída de botellas.
- Sobreesfuerzos.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

- El suministro y transporte interno en obra de las botellas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:
 - 1º Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora, cumpliendo la NPT-132/85 del I.N.S.H.T.
 - 2º No se mezclarán botellas de gases distintos.

Φ

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- 3º Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.
- 4º Los puntos 1,2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para las vacías.
- Si se incendia el grifo de una botella de acetileno, se tratará de cerrarlo, y si no se consigue, se apagará con un extintor de nieve carbónica o de polvo.
- Después de un retroceso de llama o de un incendio de grifo de la botella de acetileno, debe comprobarse que la botella no se calienta sola.
- Se prohíben los trabajos de soldadura y corte, en locales donde se almacenen materiales inflamables, combustibles, donde exista riesgo de explosión o en el interior de recipientes que hayan contenido sustancias inflamables. Para trabajar en recipientes que hayan contenido sustancias explosivas o inflamables, se debe limpiar con agua caliente y desgasificar con vapor de agua. Además se comprobará con la ayuda de un medidor de atmósferas peligrosas (explosímetro), la ausencia total de gases.
- Se debe evitar que las chispas producidas por el soplete alcancen o caigan sobre las botellas, mangueras o líquidos inflamables.
- Los lugares donde se suelde o corte deben estar bien ventilados.
- No utilizar el oxígeno para limpiar o soplar piezas o tuberías, etc., o para ventilar una estancia, pues el exceso de oxígeno incrementa el riesgo de incendio.
- Los grifos, y los manorreductores de las botellas de oxígeno deben estar siempre limpios de grasas, aceites o combustible de cualquier tipo.
- Está prohibido que una persona sola trabaje en el interior de cámaras estrechas o espacios cerrados, se debe dejar fuera el equipo de soldar, bajo la vigilancia de un ayudante.
- Se estará informado acerca de la situación y forma de manejo de los extintores de incendios para usarlos en caso necesario.

UTILIZACIÓN DE BOTELLAS.

- El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.
- Se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.
- Si una botella de acetileno se calienta por cualquier motivo, puede explosinar;
 cuando se detecte esta circunstancia, se debe cerrar el grifo y enfriarla con agua,
 si es preciso durante horas.
- Se prohíbe la utilización de botellas de gases licuados en posición inclinada.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"



- Las botellas de acetileno llenas se deben mantener en posición vertical, al menos
 12 horas antes de ser utilizadas.
- Las botellas deben estar a una distancia entre 5 y 10 m de la zona de trabajo.
- Antes de empezar una botella comprobar que el manómetro marca " cero " con el grifo cerrado.
- Si el grifo de una botella se atasca, no se debe forzar la botella, se debe devolver al suministrador, marcando convenientemente la deficiencia detectada.
- Antes de colocar el manorreductor, debe purgarse el grifo de la botella de oxígeno, abriendo un cuarto de vuelta y cerrando a la mayor brevedad.
- Colocar el manorreductor con el grifo de expansión totalmente abierto; después de colocarlo se debe comprobar que no existen fugas utilizando agua jabonosa, pero nunca con llama. Si se detectan fugas se debe proceder a su reparación inmediatamente.
- Abrir el grifo de la botella lentamente; en caso contrario el reductor de presión podría quemarse.
- Las botellas no deben consumirse completamente pues podría entrar aire. Se debe conservar siempre una ligera sobrepresión en el interior.
- Cerrar los grifos de las botellas después de cada sesión de trabajo. Después de cerrar el grifo de la botella se debe descargar siempre el manorreductor, las mangueras y el soplete.
- La llave de cierre debe estar sujeta a cada botella en servicio, para cerrarla en caso de incendio. Un buen sistema es atarla al manorreductor.
- Las averías en los grifos de las botellas deben ser solucionadas por el suministrador, evitando en todo caso desmontarlos.
- No sustituir las juntas de fibra por otras de goma o cuero.
- Si como consecuencia de estar sometidas a bajas temperaturas se hiela el manorreductor de alguna botella, utilizar paños de agua caliente para deshelarlas.
- Se prohíbe el abandono antes o después de su utilización de las botellas de gases licuados.
- Las botellas de gases licuados deben estar perfectamente identificadas, se acopiarán separados, con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.

D.- Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad
- Mandil de soldador

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- Calzado de seguridad
- Guantes
- Ropa de seguridad
- Pantalla de soldador

5.21.- SOLDADURA ELÉCTRICA.

B.- Evaluación de riesgos.

- · Caídas al mismo nivel
- Quemaduras
- Contactos eléctricos
- Derivados de radiaciones
- Proyección de partículas
- Pinchazos por objetos punzantes, sobre todo en las extremidades
- Derivados de la inhalación de vapores metálicos

- La conexión de la máquina estará protegida de forma que no pueda inducir a error y conectar el secundario a primario.
- Los conductores flexibles se vigilarán periódicamente comprobando su buen estado y evitando al máximo su arrastre.
- El personal encargado de soldar será especialista en este trabajo y de demostrada cualificación profesional.
- Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas.
- Se evitará el contacto de los cables con las chipas desprendidas en lugares reducidos.
- No se cambiarán los electrodos con las manos desnudas o con guantes húmedos.
- Los armazones de las piezas a soldar estarán derivados a tierra.
- La toma de corriente del grupo de soldadura se realizará mediante conmutador al alcance del soldador, de forma que corte la corriente de todos los cables de alimentación.
- Las aberturas de ventilación practicadas en la carcasa del transformador no permitirán contacto accidental con elementos de tensión.
- Antes del inicio de los trabajos el soldador se cerciorará de que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo.
- No se dejarán las pinzas de la soldadura en el suelo o sobre los elementos a soldar, se depositarán en un portapinzas.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

 Al finalizar el trabajo, así como en las interrupciones que se produzcan, se dejará el equipo completamente desconectado

D.- Equipos de protección individual.

- Cinturón de seguridad siempre que sea necesario.
- Casco homologado en todo momento.
- Guantes de cuero.
- Mandil, polainas y manguitos de cuero.
- Calzado de seguridad.

5.22.- SEÑALIZACION HORIZONTAL.

A.- Descripción.

- Pasos de peatones
- Flechas de selección de carriles
- Ejes de calzadas
- Símbolos de ceda el paso y Stop

Entre otros.

B.- Evaluación de Riesgos.

- Caída a distinto nivel.
- Caída al mismo nivel.
- Caída de objetos.
- Intoxicación por emanaciones tóxicas.
- Salpicaduras en ojos y cuerpo.
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Afecciones pulmonares.
- Explosiones e incendios.
- Todos aquellos que determine la ficha de seguridad del producto que se utilice en cada momento.
- Todos aquellos que se determinen en el capítulo del medio auxiliar que se utilice.

C.- Medidas Preventivas.

 Se estará a lo dispuesto en la ficha de seguridad del producto que se utilice en cada momento.

De manera general:

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación adecuada y suficiente.

ESTUDIO BÁ REPARACIONES EN EL

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- Los lugares de trabajo estarán ventilados.
- Se evitará en lo posible el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel, para lo cual los trabajadores que realicen estos trabajos, deberán ir protegidos con prendas adecuadas.
- El vertido de pinturas y materias primas sólidas como pigmentos, cemento y otros se llevará a cabo desde poca altura para evitar salpicaduras y formación de nubes de polvo.
- Cuando se trabaje con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos, estará prohibido fumar, comer y beber mientras se manipulen, estas actividades se realizarán en otro lugar a parte y previo lavado de manos.
- Cuando se apliquen pinturas con riesgo de inflamación se alejará del trabajo las fuentes radiantes de calor, tales como trabajos de soldadura, oxicorte u otras, teniendo previsto en las cercanías del tajo, un extintor adecuado de polvo químico seco. Estará prohibido fumar.
- El almacenamiento de pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables deberán hacerse en recipientes cerrados alejados de fuentes de calor y en particular, cuando se almacenen recipientes que contengan nitrocelulosa se deberá realizar un volteo periódico de los mismos para evitar el riesgo de inflamación. El local estará perfectamente ventilado y provisto de extintores adecuados.
- En el uso de andamios y escaleras de mano serán de aplicación todas las disposiciones citadas en su correspondiente apartado.
- Para el pintado de cualquier zona o elemento, que pueda ofrecer riesgo de caída a distinto nivel porque no exista protección colectiva, será obligatorio el uso de arnés anti-caída anclado a un punto resistente o línea de vida.
- Cuando durante los trabajos de pintura exista posibilidad de salpicaduras, el trabajador usará gafas de seguridad.

D.- Equipos de Protección Individual.

- Casco de seguridad cuando exista riesgo de caída de materiales desde zonas superiores.
- Cinturón tipo arnés para trabajos puntuales en zonas donde no exista protección colectiva.
- Calzado de seguridad.
- Guantes.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REPARACIONES EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL "EL CARRASCAL"

- Mascarilla buconasal con filtro mecánico o químico según las necesidades y en ambos casos recambiables.
- Gafas de protección.
- Ropa de trabajo.
- Aquellas que determine la ficha de seguridad del producto que se esté usando en cada momento.

5.23.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL

B.- Evaluación de Riesgos.

- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Golpes por objetos y herramientas
- Sobreesfuerzos
- Atropello
- Atrapamientos de manos

C.- Medidas Preventivas.

- Se procurará realizar con medios mecánicos toda aquella operación de manejo de cargas, elevación o transporte que por sus características ofrezca mayores riesgos en caso de ser realizada de forma manual.
- Se evitará el manejo de materiales pesados sin la herramienta o útiles destinados tal fin.
- No situarse bajo la vertical de la carga durante el manejo de cargas de manera mecánica.
- Evitar permanecer en el radio de acción de la máquina.
- Previamente al izado de la carga por medios mecánicos se comprobará que los accesorios están en perfecto estado de utilización y acordes a la carga.

D.- Equipos de Protección Individual.

- Casco de seguridad, si es necesario.
- Ropa de trabajo.
- Guantes.
- Calzado de seguridad.